



Gevinstanalyse av helseteknologi

En kartlegging av utvalgte helseteknologier som har vært utviklet gjennom innovasjonspartnerskap eller innovasjonskontrakt



Foto: Elenas

Forord

På oppdrag for Innovasjon Norge har Menon Economics utarbeidet en rapport som kartlegger realiserte gevinster forbundet med ulike helseteknologier som har inngått i innovasjonskontrakt eller innovasjonspartnerskap. Rapporten kartlegger også én teknologi som har fått innovasjonslån fra Innovasjon Norge. Målet med oppdraget har vært å vise, gjennom seks ulike eksempler, hvordan helseteknologi bidrar til effektivitetsgevinster i helsesektoren. Rapporten belyser også hva leverandører og kunder vurderer som hemmere og fremmere for implementering og skalering av slik helseteknologi.

Ansvarlig for prosjektet hos Menon har vært Erland Skogli, mens Kari Rolfsjord har vært prosjektleder. Prosjektmedarbeidere har vært Liva Myrvold Holmdal og Andreas Becker Cappelen. Erik W. Jakobsen har vært kvalitetssikrer.

Vi takker Innovasjon Norge for et spennende oppdrag. Vi takker også alle intervjuobjekter for gode innspill underveis i prosessen. Menon står ansvarlig for alt innhold i rapporten.

August 2025

Erland Skogli
Prosjektansvarlig
Menon Economics

August 2025

Kari Rolfsjord
Prosjektleder
Menon Economics

Om Menon Economics

Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter. Vi er et konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked.

Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt.

Les mer om vårt arbeid på menon.no.

Om Innovasjon Norge

Innovasjon Norge er et statlig eid selskap som skal styrke norsk næringsliv gjennom støtte til innovasjon og bærekraftig vekst. De forvalter virkemidler på vegne av staten og fylkeskommunene, og tilbyr finansiering, rådgivning og internasjonal markedstilgang til både oppstartsbedrifter og etablerte virksomheter.

Innovasjon Norge har kontorer over hele landet og i en rekke internasjonale markeder for å støtte norsk næringslivs utvikling og eksportmuligheter. Innovasjon Norge spiller en sentral rolle i arbeidet med å fremme grønn omstilling og økt konkurransekraft i norsk økonomi.

Innhold

Sammendrag	4
1 Innledning og problemstillinger	5
1.1 Innledning	5
1.2 Problemstillinger	6
1.3 Leserveiledning	6
1.4 Metodisk tilnærming og informasjonskilder	7
2 Bakgrunn	8
2.1 Gevinstanalyse	8
2.2 Rammeverk for gevinstrealisering	9
2.3 Helseteknologi	11
2.4 Hemmere og fremmere for implementering og skalering av helseteknologi	11
2.5 Virkemidler for innkjøp av helseteknologi	12
2.6 Virkemiddelapparatet	12
2.7 Krav og rammer for utvikling og bruk av helseteknologi	15
3 Gevinstanalyser av utvalgte helseteknologier	17
3.1 Fremgangsmåte for case-gjennomgang	17
3.2 Case 1: Roche Diagnostics Norge AS og Diffia – Hjemmelab	19
3.3 Case 2: Vitalthings – Guardian M10	24
3.4 Case 3: Dignio – Connected Care	30
3.5 Case 4: Sensio – RoomMate	37
3.6 Case 5: Deepinsight – Deepinsight Hero	43
3.7 Case 6: Retrams – Kirurgisk utstyrssporing	47
3.8 Oppsummering av casegjennomgang	51
4 Diskusjon	53
4.1 Fremmere for implementering og skalering	53
4.2 Hemmere for implementering og skalering	55
4.3 Oppsummering	59
5 Referanseliste	60
Vedlegg 1: Informantliste	67

Sammendrag

Norsk helsesektor står overfor store utfordringer som følge av en aldrende befolkning, økende sykdomsbyrde og knapphet på helsepersonell. Helseteknologiske innovasjoner som digitale plattformer for hjemmeoppfølging, sensorteknologi og kunstig intelligens blir derfor stadig viktigere for å sikre bærekraftige helsetjenester. Rapporten viser hvordan slike teknologier kan bidra til økt produktivitet og effektivisering i helsesektoren, og dermed redusere presset på fremtidens bemanningsbehov.

Rapporten fokuserer på erfaringer fra innovasjonspartnerskap (IP) og innovasjonskontrakter (IK), to offentlige virkemidler som har til hensikt å stimulere utviklingen av nye helseteknologiske løsninger. Innovasjonskontrakter, en ordning forvaltet av Innovasjon Norge, gir økonomisk støtte til samarbeid mellom leverandører og pilotkunder. Innovasjonspartnerskap går et skritt videre og integrerer både utvikling og potensiell anskaffelse i én samlet prosess. Selv om disse virkemidlene har utløst viktige innovasjoner i helsesektoren, ble tildelingen som finansierte IP fjernet i statsbudsjettet for 2022.

Gjennom casestudier av seks ulike leverandører, Vitalthings, Diffia, Dignio, Sensio og Retrams, belyser rapporten konkrete gevinster ved helseteknologi utviklet gjennom IP eller IK. Deepinsight har fått støtte gjennom innovasjonslån fra Innovasjon Norge. Eksempelene spenner fra kontaktløs pasientovervåkning som frigjør tid for helsepersonell, til KI-baserte løsninger som optimaliserer operasjonsplanlegging og bidrar til redusert ventetid og bedre kapasitetsutnyttelse. Dokumenterte gevinster inkluderer blant annet besparelser på pasienttransport, redusert behov for nattevakter i sykehjem og bedre ressursutnyttelse i sykehusdrift. Enkelte løsninger viser også hvordan teknologi kan øke tryggheten for pasienter og forbedre beslutningsgrunnlaget for helsepersonell.

Rapporten trekker også frem sentrale hindere og fremmere for implementering og skalering av slike teknologier. Tett samarbeid og eierskap fra helsepersonell fremstår som en av de sterkeste suksessfaktorene. Prosjekter med god prosjektledelse og kontinuitet i samarbeid har større sjanse for å lykkes, særlig når utviklingen tilpasses brukernes behov. Dokumentasjon av gevinster, både kvalitative og kvantitative, er også avgjørende for å skape legitimitet i beslutningsprosesser knyttet til innkjøp og skalering. Samtidig påpekes det at mange gevinster først blir synlige over tid, noe som gjør det krevende å etablere tydelige nullpunktsanalyser og konkrete gevinstmål i utviklingsfasen. De ulike eksempelene i rapporten viser også ulik bevissthet og modenhet blant leverandør og kunder knyttet til måling av reelle gevinster.

Case-eksempelene fra spesialisthelsetjenesten viser også at det eksisterer en distanse mellom helseforetakene (HF) som utvikler innovasjonene, og de regionale helseforetakene (RHF) som forvalter budsjettene og legger strategiske føringer for sykehusregionene. Selv løsninger som kan vise til dokumenterte effekter på HF-nivå kan bli skjøvet ut dersom de ikke passer inn i RHF-enes overordnede prioriteringer og strategi. Kartleggingen viser også at avklaringer knyttet til innkjøp kan ta tid og at leverandører ofte må starte prosessen på nytt i hver region, noe som både forsinker og i verste fall stopper skalering. Andre barrierer, utover innkjøp og skalering etter pilotering, er blant annet krevende IT-integrasjon mot eksisterende systemer og økonomisk risiko for små leverandører. Sistnevnte presses ofte til lave priser i et sterkt konkurransemarked, og kan bli mer sårbare for usikkerhet og tidkrevende prosesser knyttet til innkjøp og videre skalering.

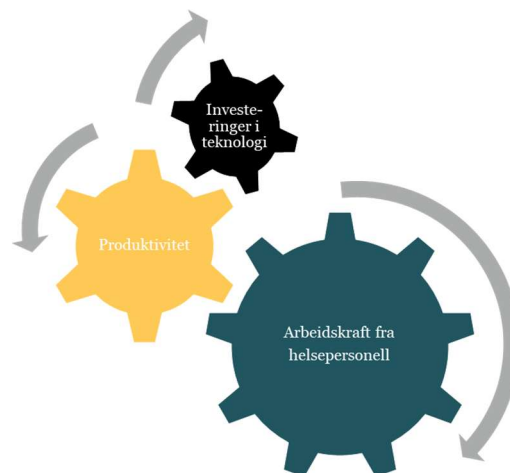
Alt i alt viser rapporten at innovasjonspartnerskap og innovasjonskontrakter har vært verdifulle verktøy for å skape ny helseteknologi med dokumenterte gevinster i helsetjenesten. Men uten en bedre bro mellom utvikling, anskaffelse og nasjonal skalering, vil mange gode løsninger fortsatt risikere å bli stående som vellykkede piloter som aldri når bred implementering.

1 Innledning og problemstillinger

1.1 Innledning

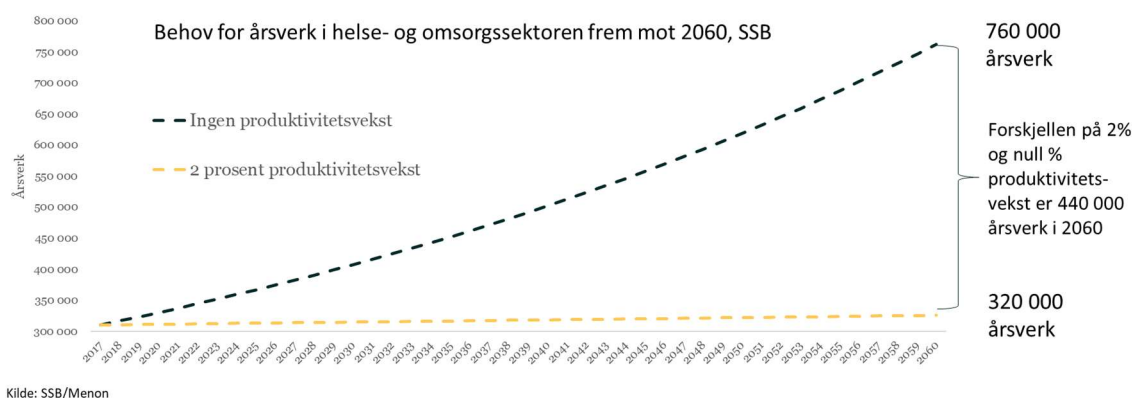
Helseteknologi spiller en stadig viktigere rolle i å sikre bærekraftige helsetjenester. Digital hjemmeoppfølging, sensorteknologi, kunstig intelligens og beslutningsstøtte er ulike eksempler på helseteknologi som i dag bidrar til å effektivisere helsesektoren. Utfordringsbildet, slik det blant annet er beskrevet av Helsepersonellkommisjonens rapport «Tid for handling» fra 2023 (NOU 2023:4), viser at en aldrende befolkning, økende sykdomsbyrde og knapphet på helsepersonell skaper et stort behov for innovasjoner som kan bidra til en mer bærekraftig utvikling i fremtiden.

Menon har tidligere undersøkt hvordan økt produktivitet i norsk helsesektor kan bidra til å løse fremtidens ressursutfordringer.¹ Produktivitetsvekst handler, enkelt forklart, om «å få mer for mindre». Det vil si mest mulig helse per krone og arbeidstime brukt på helsetjenester. I helsesektoren handler dette om en effektiv sammensetning av innsatsfaktorene helsepersonell, kompetanse og utstyr.



Som vi ser av Figur 1-1 vil antall årsverk i helse- og omsorgssektoren (sort stiplet linje) dobles de neste 30 årene hvis vi fortsetter uten produktivitetsvekst slik situasjonen har vært de siste årene. Dersom vi klarer å løfte produktivitetsveksten fra dagens nivå til bare to prosent per år (gul stiplet linje), så vil vi kunne unngå en helsepersonellkrise i Norge og årsverksbehovet vil holdes stabilt på dagens nivå. Dette illustrerer hvorfor økt innovasjonstakt i helse- og omsorgssektoren er blant de viktigste oppgavene for myndighetene å prioritere i årene fremover. Innføring av helseteknologiske innovasjoner vil kunne utgjøre en betydelig del av løsningen på fremtidens knapphetsutfordringer.

Figur 1-1 Vekst i helse- og omsorgstjenestens behov for helsepersonell mot 2060, med og uten produktivitetsvekst.



Kilde: SSB og Menon

¹ Se bl.a. rapport om gevinster av helseteknologi i Norge med 20 case (Menon Economics, 2024) & (Menon Economics, 2024), «Teknologi og innovasjon i helsesektoren – muligheter og barrierer» (Menon Economics, 2022), «Verdien av medisinsk innovasjon» (Menon Economics, 2021) og rapporter om investeringsbehov og bemanningsutfordringer i spesialisthelsetjenesten (Menon Economics, 2023) & (Menon Economics, 2017).

For å fremme utvikling av gode og effektive løsninger er det etablert flere målrettede offentlige virkemidler. Menon har tidligere vurdert ulike virkemidler for *innovative offentlige anskaffelser*.² Foreliggende rapport vurderer særlig innovasjonskontrakter (IK) og innovasjonspartnerskap (IP). IK er en tilskuddsordning forvaltet av Innovasjon Norge som gir økonomisk støtte til utvikling av nye eller vesentlig forbedrede produkter, tjenester eller prosesser i tett samarbeid med en pilotkunde. IP har mange likheter med IK, men gjør det mulig for offentlige innkjøpere å samarbeide nært med leverandører om å utvikle og deretter anskaffe helt nye løsninger under én og samme avtale. Innovasjon Norge forvaltet ordningen fra 2016 før tildelingen som blant annet gikk til innovasjonspartnerskap falt bort over statsbudsjettet 2022.

Denne rapporten har kartlagt gevinster fra seks utvalgte leverandører: Vitalthings, Diffia, Dignio, Sensio, Retrams og Deepinsight. Samtlige leverandører har utviklet helseteknologi som har fått finansiering gjennom innovasjonspartnerskap (IP) eller innovative anskaffelser (IK) med unntak av Deepinsight som har fått støtte gjennom Innovasjon Norges ordning for innovasjonslån. Rapporten er erfaringsbasert og bygger på innsikt fra leverandører og offentlige innkjøpere som har tatt teknologien i bruk. Rapporten er ikke en fullstendig evaluering av IP og IK, og gir heller ikke en fullstendig gevinstanalyse av teknologiene som omtales. Rapportens formål er å beskrive hvordan teknologiene har bidratt til en mer effektiv helsesektor, med særlig fokus på løsninger som gir personellbesparelser og kortere ventetider. Innsikten er basert på både kvantitative nøkkeltall og kvalitative erfaringer som foreligger fra leverandører og de utvalgte helseteknologiene. I tillegg oppsummerer rapporten betraktninger om hva som hemmer og fremmer implementering og skalering av helseteknologiske løsninger i norsk helsesektor, med utgangspunkt i erfaringer fra både leverandører og offentlige kunder. De utvalgte casene er varierte og illustrerer ulike erfaringer med hvordan IP og IK fungerer i praksis.

1.2 Problemstillinger

På bakgrunn av rapportens formål vil følgende to problemstillinger belyses:

- 1) Hvilke gevinster er oppnådd gjennom helseteknologi som helt eller delvis har blitt utviklet gjennom innovasjonspartnerskap eller innovasjonskontrakter?
- 2) Hvilke forhold fremmer eller hemmer implementering og skalering av slik helseteknologi, med utgangspunkt i erfaringer fra leverandør og offentlig innkjøper?

1.3 Leserveiledning

Rapporten består av tre hovedkapitler

- 1) Et utvidet bakgrunnskapittel med beskrivelse av rapportens avgrensninger, sentrale begreper og en sammenfatning av hvordan myndighetene og virkemiddelapparatet jobber med innkjøp og utvikling av norsk helseteknologi, samt hvilke krav som stilles til denne leverandørgruppen.
- 2) En gjennomgang av seks ulike helseteknologier som helt eller delvis har blitt utviklet gjennom innovasjonskontrakter og innovasjonspartnerskap og en kartlegging av tilhørende gevinster
- 3) Et diskusjonskapittel som oppsummerer hemmere og fremmere ved implementering og skalering av helseteknologi basert på opparbeidet innsikt fra utvalgte case

² For en gjennomgang av de ulike virkemidlene knyttet til innovative offentlige anskaffelser og rasjonale for disse, se bl.a. Menons underlagsrapport for Nærings- og fiskeridepartementets utvikling av virkemidler i forbindelse med ny lov om offentlige anskaffelser, «Innovative offentlige anskaffelser – utredning om ordninger for risikoavlastning» (Menon Economics, 2016) og «Sluttevaluering av nasjonalt program for leverandørutvikling» (Menon Economics, 2019).

1.4 Metodisk tilnærming og informasjonskilder

Analysearbeidet bygger på metodetriangulering der vi kombinerer dokumentstudier, spørreundersøkelse og kvalitative intervjuer for å sikre et bredt og pålitelig kunnskapsgrunnlag.

	Dokumentstudier og case-utvelgelse I det innledende arbeidet ble det gjennomført en dokumentgjennomgang som la utgangspunkt for valg av seks ulike helseteknologier. Seleksjonen av case ble gjort på bakgrunn av et ønske om å få et variert utvalg helseteknologier, samt en god balanse mellom teknologi som var innført i spesialist- og kommunalhelsetjenesten. Fasen ble gjennomført med innspill fra Innovasjon Norge.
	Spørreundersøkelse På bakgrunn av dokumentstudiene utviklet vi en spørreundersøkelse som ble sendt til leverandørene som står bak de ulike helseteknologiene. Formålet var å få innsikt i hva som har fungert bra og mindre bra i ulike innovasjonspartnerskap og innovasjonskontrakter. Gjennom spørsmål i undersøkelsen fikk vi et godt sammenlignings- og vurderingsgrunnlag på tvers av de ulike teknologiene.
	Intervjuer I siste del av informasjonsinnhenting gjennomførte vi intervjuer med representanter fra samtlige seks teknologileverandører. Samtalene hadde et semistrukturert oppsett og dekket temaer som produktets funksjon, erfaringer fra implementering, rapporterte eller forventede gevinster og erfaringer fra Innovasjon Norges virkemidler. Leverandørene identifiserte deretter sykehus, kommuner eller andre institusjoner som har tatt løsningen i bruk. I en andre intervjurunde ble disse brukerinstitutionene intervjuet for å få deres vurdering av utprøvingen, de konkrete gevinstene som er observert., samt eventuelle utfordringer. Både leverandører og institusjoner ble bedt om å dele data som statistikk, evalueringsrapporter eller forskningsartikler som dokumenterer realiserede effekter. På denne måten fikk vi god oversikt over dokumentasjon, pilotstudier og gevinstevalueringer, samt selskapenes egne beregninger på gevinster. I gjennomgangen har vi observert stor variasjon på datakvaliteten mellom leverandørene og institusjonene; enkelte har detaljerte drifts- og gevinstdata fra hele utviklingsløpet, mens andre mangler systematisk oppfølging og beregning av slike gevinster. I tillegg har vi samlet inn slike data med bevissthet om at selvrapporterte gevinster vil være påvirket av forventningsbias, altså at aktørene har en tendens til å overvurdere effektene fordi de forventer at tiltakene skal ha positiv virkning. Menon har validert og kryssjekket beregningene der det har vært mulig å gjennomføre. Enkelte gevinster er ekstrapolert for å vurdere gevinstpotensialet ved nasjonal skalering. Menon har også gjennomført intervjuer med representanter fra Innovasjon Norge og Leverandørutviklingsprogrammet (LUP). En fullstendig informantliste finnes i vedlegg 1.

2 Bakgrunn

Dette kapittelet gir en beskrivelse av rapportens avgrensninger, sentrale begreper og en sammenfatning av hvordan myndighetene og virkemiddelapparatet jobber med innkjøp og utvikling av norsk helseteknologi, samt hvilke krav som stilles til denne leverandørgruppen.

2.1 Gevinstanalyse

Begrepene "gevinst" og "gevinstanalyse" er allsidige og brukes ulikt på tvers av sektorer og fagmiljøer. For å tydeliggjøre hvilke gevinster som er sentrale i denne rapporten, tar vi utgangspunkt i Menons tredelte rammeverk for gevinstanalyse i helsesektoren. Menon har utviklet rammeverket i forbindelse med den årlige analysen Helsenæringens verdi (Menon, 2025). Gevinster kan realiseres på tre nivåer, som illustrert i Figur 2-1. Helseteknologi kan gi gevinster i form av økt verdiskaping i helsenæringen, dvs. økte lønninger og skatteinntekter ved at det opprettes arbeidsplasser og at det gjøres investeringer i Norge. Helseteknologi kan også medføre gevinster i form av økt produktivitet i helsetjenesten. Som kjent vil Norge få store utfordringer med mangel på helsepersonell i årene fremover, og helseteknologiske innovasjoner som bidrar til å redusere behovet for helsepersonell gjennom å øke produktivitetsveksten vil være avgjørende for å lage en helsetjeneste rigget for fremtiden. Denne rapporten vurderer hovedsakelig slike gevinster. Helseteknologi kan også bidra til å bedre helsen til befolkningen. Slike gevinster omfatter både direkte helseeffekter for pasientene og indirekte fordeler, som redusert ressursbruk i helsesektoren og økte skatteinntekter dersom flere kan delta i arbeidslivet. I denne rapporten beskrives slike helsegevinster kun på et kvalitativt nivå. Det er ikke gjennomført beregninger av justerte kvalitetsjusterte leveår (QALY) eller av potensielle produksjonsgevinster knyttet til de ulike helseteknologiene.

Figur 2-1 Menons tredelte rammeverk for gevinstanalyse i helsenæringen



Økt produktivitet i helsetjenesten kan realiseres gjennom to gevinstkategorier:

Effektiviseringsgevinster



Effektiviseringsgevinster er knyttet til **besparelser i helsesektoren**. Redusert bruk av helsepersonell vil ofte være sentralt siden sektoren er svært arbeidsintensiv og besparelser typisk vil være knyttet til redusert arbeidsinnsats. Det er dermed gjerne snakk om **tidsbesparelser** som i sum kan føre til redusert bemanningsbehov, samt økt kapasitet og reduserte helsekøer.



I tillegg til tidsbesparelser vil **øvrige unngåtte kostnader** (for eksempel knyttet til forbruksmateriell) også sees på som effektiviseringsgevinster.

Kvalitetsgevinster



Kvalitetsgevinster er gevinster som medfører **økt kvalitet på ett eller flere områder**.

Eksempler på slike gevinster er redusert feilmedisinering og mindre avvik. Gevinster i form av bedre informasjonsflyt kan også være et eksempel på en kvalitetsgevinst. Det kan være hensiktsmessig å tallfeste slike gevinster, dersom det finnes relevante indikatorer, for eksempel



i form av redusert forekomst av feilbehandling eller komplikasjoner.

I sum kan vi se for oss seks ulike gevinstområder, de tre første er gevinster i helsesektoren, mens de tre siste er gevinster som oppnås i befolkningen. Rapporten er særlig interessert i direktegevinster i helsesektoren som oppnås gjennom bruk ulik helseteknologi, og analysen fokuserer derfor på gevinstenes som er beskrevet under punkt 2 og 3 under.

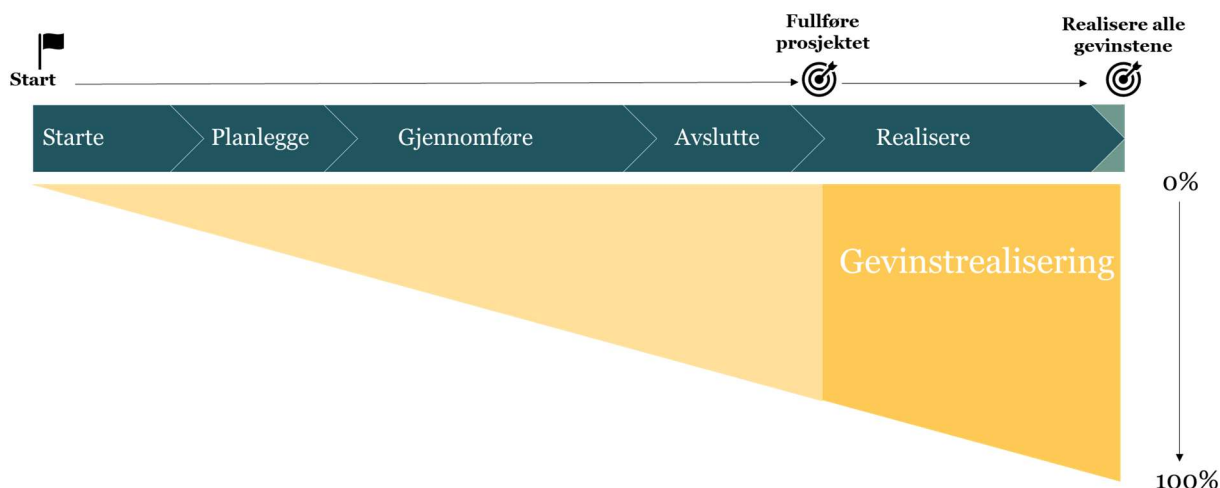
1. Forebygging, forhindre skade og sykdom, som bidrar til at behovet for helsetjenester reduseres.
2. **Ulike effektivitetsforbedrende effekter som bidrar til tidsbesparelser og sikrer redusert bemanningsbehov.**
3. **Effekter som gir økt kapasitet og sikrer reduserte helsekøer.**
4. Effekter i form av redusert sykdomsbyrde, altså sparte liv og bedret livskvalitet (flere gode leveår).
5. Effekter som gir mer verdig omsorg, altså bidrar til at sårbare personer kan leve trygge, selvstendige og verdige liv.
6. Gevinster i form av økt arbeidsdeltakelse, som følge av at pasienter kommer raskere tilbake i arbeid og/eller at sykefravær/uførhet unngås.

2.2 Rammeverk for gevinstrealisering

Det er utviklet mange rammeverk og veiledninger for å beregne og sikre vellykkede gevinstrealiseringsprosjekter. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) har utviklet *veileder for gevinstrealisering* som skal bidra til bedre å kunne hente ut gevinster av offentlige prosjekter (2014). KS har utviklet en kvikkguide for velferdsteknologi som del av deres veikart for tjenesteinnovasjon (2018). Innomed har også utviklet et *Helseinnovasjonsverktøy* for alle som jobber med innovasjon i helse- og omsorgssektoren, som blant annet inkluderer veiledning om gevinstrealisering og måling av effekter (u.å.). Selv om verktøyene har ulike målgrupper, bygger samtlige av rammeverkene på mange av de samme prinsippene som er beskrevet i Figur 2-2 under.³

³ For en grundig gjennomgang av metoder og rammeverk, se Menon (2021): *Gevinstrealisering av innovasjon i offentlig sektor*, [Gevinstrealisering-innovasjon-i-offentlig-sektor.pdf](#)

Figur 2-2 Illustrasjon av gevinstrealisering i et typisk prosjektforløp



En standard gevinstrealiseringsmodell følger som vist i Figur 2-2 en strukturert prosess fra prosjektstart til faktisk realisering av gevinster. I den innledende fasen, før tiltaket iverksettes, er det avgjørende å etablere en tydelig forståelse av hva man ønsker å oppnå, og hvilke gevinster som forventes. Allerede her bør det gjennomføres en nullpunktsanalyse for å dokumentere utgangspunktet før intervensjonen. Dette innebærer å definere en relevant dataperiode og sikre tilgang på data som gjør det mulig å måle endringer over tid. For at en effekt skal kunne tilskrives et enkelt tiltak, må det dessuten være mulig å isolere intervensjonen gjennom en årsak-virkning-logikk.

Videre planlegges og gjennomføres tiltaket med systematisk oppfølging av indikatorer som skal fange opp de forventede gevinstene. Ved avslutning av prosjektet skal man kunne sammenligne faktiske resultater med nullpunktet og analysere endringer i et såkalt referansealternativ. Til slutt følger realiseringsfasen, som også inkluderer *skalering og spredning*.⁴

Eksemplene som presenteres i denne rapporten har i varierende grad fulgt stegene i en standard gevinstrealiseringsmodell på en strukturert og systematisk måte. Dette skyldes delvis at en sentral del av innovasjonsprosesser nettopp er å identifisere og konkretisere gevinster underveis, mens teknologien fortsatt er under utvikling. Dermed er mange av gevinstanalysene som presenteres i denne rapporten foretatt i etterkant av utprøving og implementering, i såkalte ex-post analyser, basert på tilgjengelig informasjon og kvalitative vurderinger. Selv om dette svekker muligheten for å påvise tydelige årsakssammenhenger, gir det likevel verdifulle innsikt i mulige effekter og erfaringer som kan bidra til læring.

Helseteknologiene som omtales i denne rapporten varierer betydelig i både teknologi, utviklingsfase og metodisk bevissthet knyttet til gevinstrealiseringsanalyse, og vi har derfor lagt til grunn en pragmatisk tilnærming for hvordan vi beregner og presenterer gevinstene i de ulike casene. Vi støtter oss primært på eksisterende beregninger og vurderinger fra leverandører og offentlige aktører som har tatt teknologiene i bruk. For enkelte case har vi ekstrapolert gevinstene for å illustrere potensialet som ligger i en eventuell skalering av teknologien til et nasjonalt nivå. Denne typen ekstrapolering innebærer naturlig nok en viss usikkerhet, blant annet knyttet til variasjoner i lokal kontekst, implementeringskapasitet og forutsetninger som ikke nødvendigvis lar seg generalisere. Selv om dette ikke gir et fullstendig bilde av realiserte gevinster, danner det et viktig utgangspunkt for å diskutere

⁴ For en mer omfattende gjennomgang av muligheter og utfordringer knyttet til spredning av løsninger som er utviklet gjennom innovative offentlige anskaffelser, se bl.a. «Spredning av innovative offentlige anskaffelser», Menon [2016](#).

teknologienes potensial og hvilke rammer som bør være på plass for å muliggjøre mer systematisk og etterprøvbar dokumentasjon av effekter i fremtidige prosjekter.

2.3 Helseteknologi

Helseteknologi er et bredt felt som omfatter mange ulike teknologier og løsninger som brukes for å forbedre helse, forebygging, diagnostikk, behandling og oppfølging. Rapporten presenterer et bredt spenn teknologier som ofte omtales innenfor ulike kategorier som:

Medisinsk utstyr - Med medisinsk utstyr menes utstyr, hjelpemidler eller programvare som er laget for bruk på mennesker, for å oppdage, forebygge, overvåke, behandle eller lindre sykdom, skade, funksjonsnedsettelse og kroppslige forhold. Mange av kategoriene under vil kunne defineres som medisinsk utstyr og reguleres gjennom «Lov om medisinsk utstyr» (Lovdata, 2020).

Digital helse (e-helse) - Digitale verktøy som støtter pasientadministrasjon, journalføring og kommunikasjon i helsetjenesten.

Velferdsteknologi - Teknologien omfatter løsninger som gir økt trygghet, selvstendighet og funksjonsevne, særlig for eldre og personer med nedsatt funksjonsevne. Dette inkluderer også rehabiliteringsteknologi og hjelpemidler som støtter fysisk, kognitiv eller sosial rehabilitering. Teknologien kan bidra til at flere kan bo hjemme lenger, styrke kvaliteten på rehabilitering og frigjøre tid for helsepersonell.

Telemedisin og fjernmonitorering - Løsninger som muliggjør behandling og oppfølging av pasienter på avstand, og som reduserer behov for oppfølging ved poliklinikk og sykehus. Slik teknologi er tett forbundet med velferdsteknologi.

Bioteknologi og -diagnostikk - Teknologi for analyse av biologisk materiale og utvikling av presisjonsmedisin.

Kunstig intelligens og beslutningsstøtte – Teknologien bygger på avanserte algoritmer som hjelper helsepersonell med å analysere data og ta informerte beslutninger. Kunstig intelligens fungerer samtidig i økende grad som en underliggende teknologi i flere av kategoriene som er beskrevet over.

2.4 Hemmere og fremmere for implementering og skalering av helseteknologi

Vår analyse tar utgangspunkt i helseteknologi som helt eller delvis har blitt utviklet gjennom innovasjonskontrakter (IK) eller innovasjonspartnerskap (IP). En teknologi har fått innovasjonslån fra Innovasjon Norge. I intervjuer med kunder og leverandører har vi fått innsikt i sentrale hemmere og fremmere knyttet til implementering og skalering av ulike helseteknologi. Vi har identifisert seks overordnede områder som har betydning for om teknologien tas i varig bruk og eventuelt skaleres videre og som vil utdypes videre i diskusjonskapitlet:

- **Kultur og ledelse** – verdier, holdninger og endringsvilje blant ledere og ansatte der teknologien testes ut
- **Tilstedeværelse og brukerinvolvering** – grad av engasjement fra helsepersonell og sluttbrukere, samt leverandørs tilstedeværelse under uttesting
- **Dokumentasjon og gevinstrealisering** – tilgjengelig og etterprøvbar informasjon om effekt og verdi

- **Teknisk integrasjon** – mulighet for sømløs kobling til eksisterende IT-systemer og arbeidsprosesser
- **Beslutningsstruktur og økonomisk forankring** – tydelig eierskap og ansvar hos budsjett- og anskaffelsesansvarlige
- **Regulatoriske krav og rammeverk** – prosesser og krav knyttet til datasikkerhet, personvern (GDPR), CE-merking og annen compliance.

2.5 Virkemidler for innkjøp av helseteknologi

Denne delen gir en oppsummering av myndighetenes tiltak for å fremme innovasjon og verdiskaping i helsenæringen. Avsnittene redegjør også for hvordan virkemiddelapparatet er utviklet for å stimulere til utvikling og implementering av ny helseteknologi, samtidig som det belyser hvilke krav og rammebetingelser som helseteknologileverandører må forholde seg til.

Helsenæringen er i økende grad anerkjent som en strategisk vekstnæring for Norge, med potensial til å skape både økonomisk verdiskaping, eksportinntekter og bedre helsetjenester. I **Helsepersonellkommisjonens utredning (NOU 2023:4)** løftes innovativ teknologi frem som avgjørende for å møte fremtidens bemanningsutfordringer i helsevesenet. **Veikartet for helsenæringen (2023)** peker på behovet for flere lønnsomme arbeidsplasser og fremhever helsenæringen som en lovende arena for verdiskaping, særlig gjennom utvikling av ny helseteknologi. Offentlige anskaffelser, som innovative innkjøp, standardiserte rammeavtaler og samarbeid om pilotering, trekkes frem som viktige virkemidler. Som kunnskapsintensiv og teknologiorientert sektor har helsenæringen en sentral rolle i utviklingen av et mer bærekraftig velferdssamfunn. Som følge av et vedtak i Veikart for helsenæringen har Innovasjon Norge igangsatt utviklingen av et akseleratorprogram for helseinnovasjon, som nå er under arbeid.

2.6 Virkemiddelapparatet

Myndighetene har etablert et omfattende virkemiddelapparat for å støtte utvikling og anskaffelse av norsk innovasjon. En rekke av ordningene er innrettet for å målrettet stimulere innovasjon innen norsk helseteknologi.

2.6.1 Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ)

DFØ fremmer innovative anskaffelser som del av regjeringens politikk for smartere og mer bærekraftige innkjøp. De støtter offentlige virksomheter med veiledning, verktøy og kurs, og deler erfaringer for å styrke læring og praksis. Målet er å bruke anskaffelser som virkemiddel for å løse samfunnsutfordringer og stimulere markedet til nytenkning (DFØ, 2015).

2.6.2 Innovasjon Norge

Innovasjon Norge er en sentral aktør i det norske virkemiddelapparatet og bidrar til å fremme innovasjon og næringsutvikling innen helseteknologi gjennom både finansielle og kompetansebaserte virkemidler som lån, innovasjonskontrakter og tidligere innovasjonspartnerskap som beskrevet tidligere i kapittelet). Innovasjon Norge samarbeider tett med øvrige virkemiddelaktører, som Helsedirektoratet, DFØ, Siva, Forskningsrådet og Leverandørutviklingsprogrammet (LUP), og inngår i flere nasjonale satsinger rettet mot helse- og omsorgssektoren.

Innovasjonskontrakt

Innovasjonskontrakter gir tilskudd til leverandørbedrifter som har et innovasjonsprosjekt i et forpliktende samarbeid med en pilotkunde (Innovasjon Norge, 2025). Innovasjon Norge kan dekke opptil 45 prosent av kostnadene i utviklingsprosjektet. Målgruppen for ordningen er små og mellomstore bedrifter. Bedrifter som er klassifisert som store kan også motta støtte, men under visse forutsetninger. Formålet med slike innovasjonskontrakter har vært å styrke bedriftens konkurransekraft og bidra til varig verdiskaping i Norge. Innovasjonskontrakter ble tidligere omtalt som FoU-kontrakter.

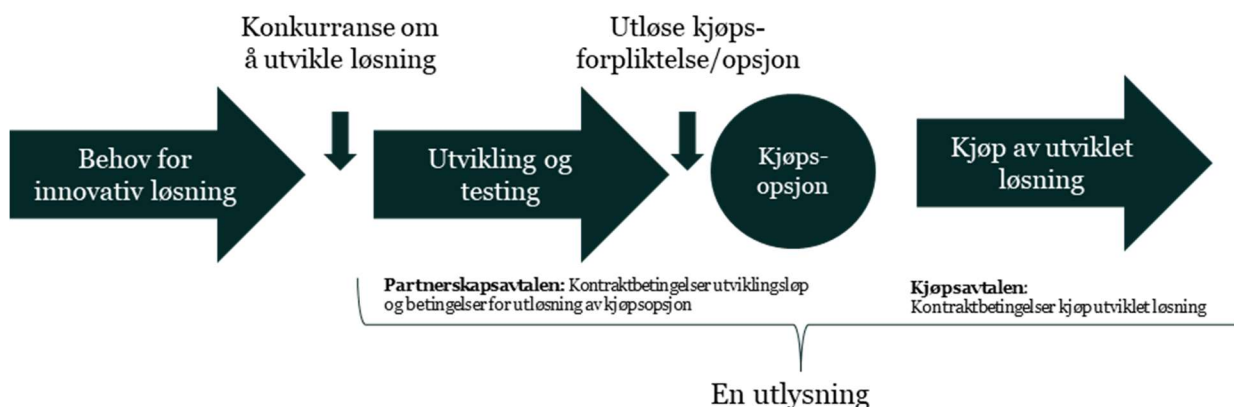
Innovasjonspartnerskap

Innovasjonspartnerskap har mange likheter med innovasjonskontrakt, men kombinerer utviklingsfasen med opsjon og muligheter for videre innkjøp i én og samme utlysning. Innovasjonspartnerskap kan derfor også betegnes som en juridisk anskaffelsesprosedyre.

Innovasjonspolitikken har tradisjonelt sett vært tilbudssideorientert og har tatt utgangspunkt i virkemidler som tilskuddsordninger, subsidier og skatteinsentiver. I senere år har fokuset skiftet til hvordan det offentlige kan være en drivkraft på etterspørselssiden da denne type tiltak og politikk har vist seg å være mer effektiv, særlig i kombinasjon med andre innovasjonsordninger. Programmet ble utformet for å fremme offentlig-privat innovasjonssamarbeid og tok utgangspunkt i prinsippet om etterspørselsdrevet innovasjon. Innovasjonspartnerskapsmodellen ble utformet for å sikre god kartlegging av det offentlige behov, åpne opp for markedsdialog, samt sikre tett utviklingssamarbeid mellom det offentlige og næringslivet med krav til rapportering av milepæler underveis i prosjektet. Målet med ordningen er å utvikle produkter og løsninger som ikke eksisterer i dagens marked, og at både den offentlige virksomheten og næringslivsaktørene skal oppnå betydelige gevinster.

Innovasjonspartnerskapsmodellen består av tre hovedfaser, se Figur 2-3. Virksomheter som deltar i programmet skal gjennom behovskartlegging, utvikling og testing før en eventuell kjøpsopsjon benyttes av kunde.

Figur 2-3 Faseinndeling av innovasjonspartnerskap



Figuren tar utgangspunkt i fremstilling fra anskaffelser.no (2024).

Oslo Economics evaluerte ordningen i 2021 og 2023 og fant at det siden lansering av ordningen i 2017 har blitt initiert 29 innovasjonspartnerskap med støtte fra Innovasjon Norge, hvorav 12 av disse var innenfor helse. Per august 2023 var 13 partnerskap avsluttet, hvorav 11 har ført til kjøp av den utviklede løsningen (Oslo Economics, 2023).

2.6.3 Leverandørutviklingsprogrammet (LUP)

LUP er et nasjonalt program som skal styrke offentlige anskaffelser som verktøy for innovasjon og næringsutvikling. Programmet eies av NHO, KS, Forskningsrådet og Innovasjon Norge, og har flere partnere i form av kommuner, fylkeskommuner og statlige aktører. Programmet ble etablert i 2010. LUP tilbyr støtte og veiledning til både statlige, kommunale og regionale aktører, inkludert helseforetak og kommuner i gjennomføring av innovative anskaffelser (LUP, 2025).

2.6.4 Siva

Siva (Selskapet for industrivekst) er et statlig foretak som bygger og finansierer infrastruktur for innovasjon og næringsutvikling gjennom blant annet inkubatorer, næringshager og katapultsentre. Med et mandat om å styrke innovasjon, spiller Siva en viktig rolle innen helseteknologi ved å legge til rette for utvikling og kommersialisering av løsninger. Siva tilbyr testfasiliteter, nettverk, rådgivning og kapital, og samarbeider tett med aktører som Innovasjon Norge og Forskningsrådet.

2.6.5 Forskningsrådet

Forskningsrådet spiller en viktig rolle i utviklingen av helseteknologiske løsninger gjennom støtte til forskningsbaserte prosjekter. Rådet forvalter en rekke programmer som stimulerer til samarbeid mellom aktører, samt utvikling, testing og implementering av ny teknologi i helsetjenestene. Forskningsrådet tilbyr både forskningsfinansiering og tilskudd til innovasjonspartnerskap og offentlige anskaffelser som krever FoU-kompetanse.

2.6.6 Pilot Helse (Forskningsrådet)

Pilot Helse, opprettet i 2020, er et program under Norges forskningsråd som skal støtte behovsdrivet helsenæringsutvikling i samarbeid mellom helsetjenesten og næringslivet. Pilot Helse finansierer blant annet utvikling, testing og dokumentasjon av ny helseteknologi og har vært viktig for å styrke koblingen mellom FoU og implementering i helsetjenesten (Forskningsrådet, u.å.). Programmet er særlig rettet mot prosjekter i en tidligere utviklingsfase, såkalt lavere TRL-nivå (Technology Readiness Level), sammenlignet med ordninger som innovasjonspartnerskap, som gjerne støtter mer modne løsninger nær implementering.

2.6.7 Nasjonalt velferdsteknologiprogram

Det nasjonale velferdsteknologiprogrammet har siden 2014 vært et sentralt virkemiddel for å fremme bruk av velferdsteknologi i kommunal helse- og omsorgstjeneste. Programmet drives av Helsedirektoratet i samarbeid med KS og Direktoratet for e-helse, og har særlig rettet seg mot løsninger som støtter eldre og personer med funksjonsnedsettelse i å bo trygt hjemme (KS, 2025). Gjennom utprøving, følgeforskning og verktøy for gevinstrealisering har programmet bidratt til kunnskapsbasert innføring av teknologier.

2.6.8 Helseteknologiordningen

Helseteknologiordningen ble lansert av Helsedirektoratet i 2023 og bygger på erfaringene fra velferdsteknologiprogrammet. Ordningen skal bidra til at kommuner får tilgang til godkjente og trygge teknologiløsninger, og har hatt fokus på journalløsninger og velferdsteknologi (Helsedirektoratet, 2023). Ordningen gir tilgang til godkjente og trygge løsninger, og inkluderer en veiledning og godkjenningsordning (som beskrevet senere i kapitlet).

2.6.9 InnoMed (Nasjonalt innovasjonsnettverk for medisinsk teknologi)

InnoMed er et nasjonalt kompetansenettverk som støtter innovasjon i helse- og omsorgstjenesten, med særlig fokus på medisinsk teknologi og tjenesteinnovasjon. InnoMed er finansiert av Helsedirektoratet og drives av Helse Midt-Norge RHF. Nettverket kobler sammen helsepersonell, næringsliv og forskningsmiljøer, og bistår offentlige aktører med behovskartlegging og innovasjonsprosesser, metodeveiledning og gevinstrealisering, samt samarbeid med leverandører om utvikling og implementering av nye løsninger.

2.7 Krav og rammer for utvikling og bruk av helseteknologi

2.7.1 Regulatoriske krav

Utvikling og implementering av helseteknologi skjer innenfor et stadig mer omfattende og krevende regulatorisk landskap. Teknologiske løsninger må oppfylle strenge krav til kvalitet, dokumentasjon og integrasjonsevne. Dette inkluderer standardisering og interoperabilitet med eksisterende systemer, samt etterlevelse av nasjonale normer og felles kravspesifikasjoner utviklet av Helsedirektoratet og tidligere Direktoratet for e-helse (HDIR, u.å.). I tillegg må løsningene tilfredsstille regulatoriske krav i EUs regelverk, herunder forordningen om medisinsk utstyr (MDR) og personvernforordningen (GDPR) (EU, 2017), (EU, 2016). Flere krever også CE-merking og annen sertifisering som garanti for at produsentene tilfredsstiller alle direktiver og krav (Standard Norge, u.å.).

Med innføringen av EUs nye forordning om kunstig intelligens (KI-forordningen), som trådte i kraft i august 2024 og gradvis innføres frem mot 2026, vil det i tillegg stilles nye krav til blant annet risikovurdering, transparens og dokumentasjon for KI-baserte helseteknologier. Høyriskosystemer, for eksempel beslutningsstøtteverktøy og algoritmer som brukes i diagnostikk og behandling, vil omfattes av skjerpede krav til testing, overvåking og tydelig ansvars plassering.

2.7.2 Krav om dokumentert nytte og kostnadseffektivitet i spesialisthelsetjenesten

Både *Veikart for helsenæringen* (FND og HOD, 2023) og *Helsepersonellkomisjonens utredning* (NOU 2023:4) fremhever betydningen av at ny helseteknologi må dokumentere kostnadseffektivitet, klinisk relevans og faktisk effekt i pasientforløpene. Dette er avgjørende for at teknologi skal kunne tas i bruk i stor skala og bidra til reell kapasitetsavlastning i helse- og omsorgstjenestene. I *Prioriteringsmeldingen* (Meld. St. 21, 2025) slås det fast at alle nye tiltak i helsetjenesten, inkludert teknologiske løsninger, skal vurderes ut fra de vedtatte prioriteringskriteriene for helse- og omsorgssektoren, dvs. nytte, alvorlighet og ressursbruk. Til forskjell fra legemidler har medisinsk utstyr og helseteknologi historisk sett i liten grad vært gjenstand for systematiske metodevurderinger i Norge. Vurderingsansvaret har ofte ligget hos det enkelte helseforetak, noe som har ført til ulik praksis, geografiske forskjeller og risiko for ineffektiv ressursbruk. Probas evaluering fra 2021 pekte på behovet for tydelige kriterier og en nasjonalt forankret prosess for vurdering av medisinsk utstyr.

2.7.3 Nye metoder

Som en respons på etterspørselen etter mer dokumentasjon før innføring av ny helseteknologi, er det innført skjerpede krav og en mer strukturert prosess gjennom systemet for *Nye metoder*. Her omfattes medisinsk utstyr i risikoklasse IIb og III, dvs. utstyr med middels til høy risiko for pasientens helse, som implantater, infusjonspumper og avansert medisinsk programvare – samt in-vitro diagnostiske produkter i klasse D (IVDR) (Nye metoder, 2022). I tillegg skal metodevurdering gjennomføres for teknologi som inngår i felleseuropeiske HTA-prosesser (HTAR), samt løsninger meldt inn av klinikere eller leverandører som oppfyller nasjonale kriterier. Større anskaffelser initiert av helseforetak eller Sykehusinnkjøp og teknologi som inneholder kunstig intelligens eller algoritmestyrte funksjonaliteter er også spesielt prioritert for vurdering. Formålet med dette er å sikre at ny teknologi som tas i bruk i

spesialisthelsetjenesten er faglig forsvarlig, kostnadseffektiv og likeverdig tilgjengelig på tvers av helseregionene (Nye metoder, 2022).

Som et supplement til systemet for Nye metoder benyttes også mini-metodevurdering (mini-HTA) ved flere helseforetak, særlig for vurdering av teknologi med lavere risiko eller lokal implementering. Mini-HTA er ikke et nasjonalt krav, men fungerer som et praktisk verktøy for å støtte beslutninger og sikre lokal forankring, særlig i forkant av større investeringer og anskaffelser.

2.7.4 Veiledning- og godkjenningsordningen i kommunalhelsetjenesten

Som en forlengelse av Helseteknologiordningen og Veikart for helsenæringen, har Helsedirektoratet etablert en veilednings- og godkjenningsordning som skal støtte kommunene i å gjøre trygge, effektive og standardiserte valg av helseteknologiske løsninger. Ordningen skal utrulles stegvis fra oktober 2025 og gir kommunene tilgang til strukturerte vurderinger og anbefalinger, og skal bidra til profesjonalisering av både innkjøpsprosesser og implementering. Samtidig fungerer ordningen som en rettesnor for leverandører, med tydelige krav til teknisk interoperabilitet, informasjonssikkerhet, personvern og dokumentert nytte i praksis. Det benyttes faglige vurderingspaneler eller samarbeid med eksterne eksperter for å sikre at løsningene som vurderes blir faglig og teknisk godt gjennomgått før eventuell godkjenning. Godkjenninger og anbefalinger publiseres i et nasjonalt oversiktsregister som alle kommuner kan bruke aktivt i sine anskaffelser.

3 Gevinstanalyser av utvalgte helseteknologier

I dette kapitlet presenterer vi seks utvalgte caser, som helt eller delvis har blitt utviklet gjennom innovasjonskontrakter eller innovasjonspartnerskap. Vi ser nærmere på behandlingssteder som har tatt i bruk løsningene, og belyser hvilke gevinster de har oppnådd og hvilke erfaringer som er gjort. Kapitlet avsluttes med en oppsummering av de ulike casene.

De utvalgte løsningene er valgt i samråd med Innovasjon Norge. I denne seleksjonen har det vært vesentlig å få en variasjon i ulike helseteknologier, samt en balanse mellom løsninger som er testet ut enten spesialist- eller kommunalhelsesektoren. Ved siden av dette har det vært ønskelig å velge løsninger utviklet av leverandører av ulik størrelse og utviklingsfase. For å belyse gevinstene tar vi utgangspunkt i behandlingssteder der løsningen er utprøvd eller tatt i bruk og bygger på innsikt både fra leverandør og kunde/behandlingssted. I enkelte tilfeller er gevinstene dokumentert i innovasjonspartnerskapet, i andre tilfeller har vi funnet bedre dokumentasjon hos kunder som har tatt i bruk teknologien utenfor slike partnerskap. De utvalgte helseteknologiene og behandlingsstedene er presentert i Tabell 3-1.

Tabell 3-1 **Utvalgte helseteknologier og behandlingssteder**

Leverandør	Helseteknologi	Utvalgte behandlingssted for gevinstanalyse
Sensio	RoomMate	Dronning Ingrid's Hage/Oslo kommune
Deepinsight	Deepinsight Hero	Lovisenberg diakonale sykehus
Diffia/Roche Diagnostics	Hjemmelab	Sykehuset Østfold HF
Dignio	Dignio Prevent	Bydel Grünerløkka/Oslo kommune
Vitalthings	Guardian M10	St. Olavs hospital HF
Retrams	Kirurgisk utstyrssporing	Haukeland Universitetssykehus

3.1 Fremgangsmåte for case-gjennomgang

I dette kapitlet presenterer vi seks helseteknologier basert på tilgjengelig dokumentasjon, samt innsikt fra leverandører og kunder. Hver løsning beskrives innenfor et standardisert rammeverk, der vi først gir en oversikt over bakgrunnen for teknologien, hvor den befinner seg i innovasjonsløpet, og status for implementering og gevinstrealisering. For å strukturere innsikten om gevinster tar vi utgangspunkt i et PICO-rammeverk, hvor vi belyser fire overordnede forhold ved den enkelte teknologien:

Problem (P) - *Hvilket problem er teknologien utviklet for å løse?*

Problemet er presentert i hver case under *Problemet helseteknologien skal løse*. Helseteknologiene er utviklet for å løse et bredt spekter av utfordringer innenfor både kommune- og spesialisthelsetjenesten. Fellesnevneren er at de har som mål å effektivisere eller optimalisere prosesser i helsevesenet, slik at bemanningsbehovet reduseres og/eller kvaliteten i tjenestene øker.

Intervention (I) – Hva er løsningen, og hvordan bidrar den til å løse problemet?

Under *Om løsningen* beskrives teknologien og hvordan den konkret skal bidra til å løse utfordringene i helsesektoren.

Comparator (C) – Hvordan skiller bruk av løsningen seg fra dagens praksis?

Under *Om løsningen* beskriver vi også hvordan bruk av teknologien skiller seg fra dagens praksis. Her beskrives det hvordan bruk av løsningen erstatter eller supplerer dagens praksis. De ulike casene presenterer et bredt spekter av ulike måter helseteknologi kan bidra til å endre dagens praksis. I enkelte tilfeller erstatter teknologien manuelle oppgaver, men i andre tilfeller støtter teknologien helsepersonell i å jobbe mer effektivt i allerede eksisterende prosesser.

Outcome (O) – Hvilke gevinster har bruk av løsningen?

Gevinster knyttet helseteknologiene er beskrevet både under *Om løsningen* og *Case*. Som beskrevet tidligere, varierer helseteknologiene betydelig når det gjelder metodisk bevissthet knyttet til gevinstrealiseringsanalyse. For å belyse gevinstene knyttet til hver enkelt case, støtter vi oss derfor på eksisterende beregninger og vurderinger fra leverandører og offentlige aktører som har tatt teknologiene i bruk.

For hver helseteknologi oppsummerer vi gevinster basert på dokumentasjonen som foreligger. I tillegg belyser vi gevinstene ved å se nærmere på et utvalgt behandlingssted. For enkelte case har vi også ekstrapolert gevinstene for å illustrere potensialet som ligger i en eventuell skalering av teknologien til nasjonalt nivå. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på metodiske begrensninger knyttet til slike ekstrapoleringer. Dette gjelder eksempelvis overførbarhet fra internasjonale studier til norske forhold, der ulikheter i helsesystem, pasientgrunnlag og organisering kan påvirke hvor godt resultatene lar seg generalisere. Tabell 3-2 gir enn oppsummering av hvordan vi vurderer usikkerheten i disse beregningene.

Tabell 3-2 Usikkerhet knyttet til ekstrapolerte gevinster for utvalgte case

Leverandør	Helseteknologi	Usikkerhet ekstrapolering	Kommentar
Sensio	RoomMate	Lav/moderat	• Usikkerhet knyttet til forutsetninger for bemanning • Ekstrapolering tar utgangspunkt i forenklet anslag om sykehjemstørrelse i Norges fem største kommuner
Deep-insight	Deepinsight Hero	Moderat	• Godt dokumenterte gevinster fra leverandør • Usikkerhet knyttet til overførbarhet fra Lovisenberg DS til øvrige norske sykehus
Diffia/Roche Diagnostics	Hjemmelab	Moderat	• Tydelige forutsetninger fra Sykehuset Østfold • Noe usikkerhet knyttet til pasientgruppeanalyse og reisemønstre til øvrige norske sykehus
Dignio	Dignio Prevent	Ikke tallfestet	
Vitalthings	Guardian M10	Høy/moderat	• Ekstrapolering tar utgangspunkt i tysk/britisk studie. Usikkerhet knyttet til overførbarhet til norsk kontekst
Retrams	Kirurgisk utstyrssporing	Ikke tallfestet	

3.2 Case 1: Roche Diagnostics Norge AS og Diffia – Hjemmelab



 **Om løsningen**

Løsningen består av et blodprøveinstrument og en digital kommunikasjonsplattform. Helsepersonell kan bestille blodprøver via en app. Pasienten får deretter opp dette i sin app, og gjennomfører blodprøven hjemme. Deretter analyserer instrumentet blodprøven, og sender resultatet direkte til pasientens journal.

 **Bakgrunn**

Hjemmelab utviklet gjennom innovasjonspartnerskapet «Sikker prøvetaking og analyse i hjemmet utført av pasient», der Roche Diagnostics Norge og Diffia har utviklet løsningen i samarbeid med sykehuset Østfold.

3.2.1 Bakgrunn

Hjemmelab er en løsning utviklet gjennom innovasjonspartnerskapet «Sikker prøvetaking og analyse i hjemmet utført av pasient», der Roche Diagnostics Norge AS og Diffia har utarbeidet løsningen i samarbeid med Sykehuset Østfold. Formålet med partnerskapet var å utvikle fremtidsrettede løsninger og tjenester som muliggjør trygg prøvetaking med tilhørende analyse utført av pasient i hjemmet (LUP, 2022). Det er i tillegg til Sykehuset Østfold også 10 følgevirkksomheter fra Helse Sør-Øst og Helse Vest som kan benytte kjøpsopsjon for samme teknologi gjennom partnerskapet.

3.2.2 Hvor i innovasjonsløpet er teknologien i dag?

Gjennom innovasjonspartnerskapet er analysekvaliteten vurdert opp mot etablerte måleinstrumenter på sykehusets laboratorium. Det er testet at teknologien er enkel nok å bruke slik at pasientene får til å gjennomføre prøvetaking og analyse på egen hånd, og løsningen er teknisk etablert med integrasjoner mot sykehusets pasientjournal og laboratoriesystem. Analyseenheten (iMOST) er CE-merket for profesjonell bruk. CE-merking for bruk av pasienter hjemme forventes i 2026.

3.2.3 Status på implementering og gevinstrealisering

Utviklingsfasen i innovasjonspartnerskapet med Sykehuset Østfold er ferdigstilt. Sykehuset Østfold og 8 av de 10 følgevirkksomhetene har bekreftet at de ønsker å utløse kjøpsopsjon.

3.2.4 Hvilket problem skal helseteknologien løse?

En aldrende befolkning og et økende behov for helsetjenester skaper behov for nye og mer effektive måter å levere helsetjenester på. For å møte disse utfordringene benyttes blant annet medisinsk avstandsoppfølging som setter pasientene i stand til å gjennomføre deler av behandlingsoppfølgingen i eget hjem (Sykehuset Østfold, 2020). I forkant av innovasjonspartnerskapet var prøvetaking og tilhørende analyse utført av pasienten utenfor institusjon eller sykehus lite utforsket.

Dagens praksis knyttet til prøvetaking innebærer gjentatte besøk til sykehus, med påfølgende belastning i form av reisevei, ventetid og kontakt med helsetjenesten. Hjemmelab tar sikte på å erstatte eller supplere prøvetaking ved helseinstitusjon gjennom å flytte deler av prosessen hjem til pasienten,

slik at helsetjenesten avlastes samtidig som pasientene gis større frihet og fleksibilitet (Sykehuset Østfold, 2020).

3.2.5 Om løsningen

IMOST er et mobilt instrument som muliggjør hjemmebasert prøvetaking for en rekke ulike pasientgrupper. Dette inkluderer personer som regelmessig må til sykehus for blodprøvetaking, eller pasienter som over en kortere periode er avhengig av tett oppfølging (Sykehuset Østfold, 2020). I første omgang har løsningen blitt utviklet for kreftpasienter som mottar cellegiftbehandling. Som det kommer frem av Figur 3-1 må samtlige pasienter som skal motta cellegiftbehandling ta blodprøve på forhånd for å kontrollere verdier før behandling.

Teknologien er todelt og består av en blodprøveenhet (IMOST) og en mellomvareløsning (Navify POC Operations) levert av Roche Diagnostics Norge AS, samt en mobilapplikasjon (Nimble) fra Diffia som sikrer informasjonsdeling mellom klinikk, prøveenhet og pasient. Løsningen kobler sammen sykehus og pasient. Helsepersonell kan via appen bestille og bestemme hvilke prøver pasienten skal ta, og hvor ofte. Pasienten får deretter opp dette i sin app. Etter at pasienten har tatt blodprøven analyserer instrumentet prøven og sender svaret automatisk til sykehuset, der helsepersonellet får resultatet opp i pasientjournalen og umiddelbar varsling på telefonen ved alvorlige avvik (LUP, 2023).

Figur 3-1 Brukerreise kreftforløp ved bruk av Hjemmelab



Kilde: Illustrasjon fra presentasjon av Hjemmelab for følgevirkingsheter avholdt på Health2B 15.1.2025

For å sikre at analysekvaliteten er god nok har Sykehuset Østfold samarbeidet med Vestre Viken om å teste treffsikkerheten analysert med iMOST i prøvene i tradisjonelt laboratorium. Tilbakemeldingen fra fagmiljøene vært at enheten gir tilfredsstillende resultater, slik at disse kan benyttes til klinisk evaluering.

Bruk av Hjemmelab har flere potensielle gevinster for både helsepersonell og pasienter.

For helsetjenesten kan løsningen bidra til (LUP, 2023)

- En tettere oppfølging av pasient mens de er hjemme, slik at man raskere kan fange opp forverret tilstand og iverksette tiltak
- Kortere sykehusopphold
- Redusert belastning på sykehusets personal
- Mindre behov for pasienttransport

For brukerne kan løsningen bidra til (LUP, 2023)

- Færre reiser til sykehus og mer frihet i hverdagen
- Bedre involvering og mestring av egen sykdom
- Tettere oppfølging hjemmefra

3.2.6 Case – Sykehuset i Østfold HF

Dokumenterte gevinster ved bruk av Hjemmelab er foreløpig begrenset. Det er imidlertid gjort grove overslagsberegninger på estimerte besparelser i pasienttransport og blodprøvetaking for pasienter som mottar cellegift ved kreftavdelingen på Sykehuset Østfold. Estimatenes er indikative og må tolkes med varsomhet.

Det gjennomføres årlig rundt 35.000 behandlinger med cellegift ved kreftavdelingen (Sykehuset Østfold, 2024). Sykehuset legger til grunn at:

- blodprøvetaking og -analyse hjemme utført av pasient kan være aktuelt ved 30 000 av disse behandlingene, da ikke alle pasienter har anledning til å utføre blodprøvetaking selv
- det er nødvendig å vurdere blodprøver før hver enkelt kur med kjemoterapi
- 30 prosent av pasientreisene skjer ved rekvisisjon

Gevinster er beregnet ut fra enhetskostnader hentet fra Enhetskostnadsdatabasen til Direktoratet for medisinske produkter (DMP, 2024) og er KPI-justert frem til juni 2025 (SSB, 2024).⁵

- Gjennomsnittlig reisekostnad for pasientreiser med rekvisisjon er beregnet til 892 kr per enkelt tur (1783 kroner tur/retur)
- Gjennomsnittlig reisekostnad for pasientreiser uten rekvisisjon er beregnet til 139 kr per enkelt tur (278 kroner tur/retur)
- Gjennomsnittlig kostnad for å ta og analysere en blodprøve er beregnet til 147 kroner per prøve

Med utgangspunkt i Sykehuset Østfolds aktivitet i 2024, ville full implementering av denne teknologien i sykehuset gi en forventet innsparing på 23 millioner kroner, fordelt på:

- 18,6 millioner kroner i pasienttransport til og fra sykehuset (16,1 millioner kroner med rekvisisjon og 2,5 millioner kroner uten rekvisisjon)
- 4,4 millioner kroner spart ved blodprøvetaking og -analyse i sykehus

3.2.7 Potensielle ekstrapolerte gevinster på nasjonalt nivå



⁵ Dokumentasjon av enhetskostnader kan finnes her: [dokumentasjon-av-enhetskostnader-v1.4.pdf](#) og regneark kan finnes her: [enhetskostnader-v1.6.xlsx](#)

Per tredje kvartal 2024 hadde Sykehuset Østfold et pasientgrunnlag basert på en befolkning på 333 183 personer (Sykehuset Østfold, 2024), av totalt 5,59 millioner innbyggere i Norge på samme tidspunkt (SSB, 2024).

For å gi et nasjonalt estimat har vi lagt til grunn følgende forutsetninger: (1) at kreftforekomst, pasientforløp og tjenestebruk per innbygger i Østfold er representative for hele landet, (2) at samme andel pasienter omfattes av tiltaket nasjonalt som i Østfold og (3) tilsvarende transportmønster som i Østfold. Enhetskostnader for transport og blodprøvetaking er nasjonale.

Forutsetningene som ligger til grunn for ekstrapoleringen gir en anslått årlig potensiell nasjonal innsparing på om lag 385 millioner kroner. Av dette utgjør ca. 311 mill. kroner reduserte kostnader til pasienttransport og om lag 74 millioner kroner er knyttet til lavere ressursbruk til blodprøvetaking.

Beregnete besparelse tar ikke med andre gevinster som for eksempel unngåtte innleggelser som følge av tidligere oppdagelse av forverring, unngåtte kasserte cellegiftkurer som følge av tidligere innsikt og planlegging, eller bedret kvalitet i behandlingen. Ettersom enhetskostnadene for pasienttransport er basert på et nasjonalt gjennomsnitt vil de reelle besparelsene for det enkelte sykehus vil avhenge av den geografiske størrelsen på dekningsområdet.

Det er viktig å merke seg at beregningene per nå kun omfatter kreftpasienter; planlagt senere utrulling til hjertesvikt og andre pasientgrupper antas også å gi ytterligere besparelser.



Suksess rundt implementering og skalering avhenger av langt mer enn selve teknologien.

Innovasjonspartnerskap har vist seg som en egnet anskaffelsesmodell for brukernær utvikling, og gir høy brukertilfredshet, ifølge daglig leder Petter Risøe i Diffia. Den gir gode forutsetninger for å jobbe sammen om å ta frem løsninger som treffer på behovene opplevd av både pasienter og helsepersonell ute i tjenesten, i tett samarbeid med ildsjeler ute på sykehusene som tenker nytt og driver frem endring.

- Klinisk erfarne fagpersoner har vært avgjørende for å bygge tillit til løsningen og skape forankring. Når slike nøkkelpersoner tar eierskap og uttrykker støtte, får det å arbeide på nye måter legitimitet internt i organisasjonen, og faglige nettverk kan skape interesse i miljøer utover pilotavdelingen. I tillegg har vi hele veien opplevd god støtte både fra sykehusledelsen og positivt innstilt teknisk personell, som har hjulpet oss med å sikre at løsningen som utvikles snakker sømløst med de andre IT-systemene på sykehuset.

Leverandøren, som også har erfaring fra to tidligere gjennomførte innovasjonspartnerskap, trekker frem at det mest utfordrende med anskaffelsesformen gjerne har vært knyttet til fasen etter endt utvikling.

- Helseforetakene må forholde seg til stramme budsjetter, og inntektene i finansieringssystemet er i mange tilfeller knyttet til dagens måte å levere helsehjelp på og er tett forbundet med et etablert system for aktivitetsbasert finansiering. Dersom helseforetakene taper inntekter på å arbeide på nye måter kan dette bremse innovasjon og hindre at løsningen raskt kan skaleres etter vellykket utprøving. De økonomiske rammene gjør det også krevende for helsetjenesten å sette til side investeringsmidler på budsjett for kjøp før utfallet av utvikling og utprøving av nye innovative løsninger er kjent. Slike strukturelle og økonomiske forhold kan gjøre at avstanden fra utvikling til kommersiell levedyktighet blir lang. Klarer ikke leverandøren å identifisere en forutsigbar vei til bærekraftige inntekter innen rimelig tid er det risiko for at det ikke satses videre på løsningen, slik man har sett i de av innovasjonspartnerskapene som ikke har gått videre til leveranse på tross av at oppdragsgiver og følgevirksomheter har ønsket å utøve kjøpsopsjon. For å unngå «pilotsyken», og øke sjansen for at investeringen fra både privat og offentlig side faktisk resulterer i en nyvinning som gir gevinster tilbake til helsetjenesten, tror vi det er viktig at det allerede på et tidlig tidspunkt i prosessen arbeides med hvordan implementering og skalering etter endt utvikling skal finansieres.

Leverandøren understreker også viktigheten av å ta høyde for at det i innovasjon kan være nødvendig å justere prosjektet underveis i lys av erfaringene man gjør:

- Paradoksalt nok har vi opplevd at anskaffelsesformen innovasjonspartnerskap kan synes å være mer rigid, med strengere krav til etterlevelse av arkitekturføringer, sikkerhetskrav og regulatoriske krav slik at endringsrommet blir mindre enn i tradisjonelle anskaffelser. Her tror vi at å harmonisere tolkning og praksis slik at denne i større grad samsvarer med andre tradisjonelle «ikke-innovative» anskaffelser vil gjøre det lettere å lykkes med innovasjonspartnerskap i fremtiden.

3.3 Case 2: Vitalthings – Guardian M10

The image shows the Vitalthings Guardian M10, a contactless patient monitor. It consists of a white, cylindrical sensor unit mounted on a black adjustable arm, which is attached to a stand. The sensor unit is positioned to monitor a patient without physical contact. A small screen is integrated into the arm, displaying vital signs in a clear, digital format.

**Om løsningen**

Vitalthings Guardian M10 er en kontaktløs pasientmonitor som kontinuerlig overvåker viktige parametere hos pasienten, som pustefrekvens, pustemønster, puls, oksygenmetning og bevegelse – uten behov for fysisk tilkobling.

**Bakgrunn**

Utviklingen av Vitalthings Guardian M10 bygger på flere års forskning og innovasjon innen kontaktløs helsemonitorering. I 2022 inngikk Vitalthings et samarbeid med St. Olavs hospital om videre utvikling av produktet, noe som førte til at Guardian M10 oppnådde medisinsk godkjenning i risikoklasse IIb i 2024.

3.3.1 Bakgrunn

Vitalthings Guardian M10 er en kontaktløs pasientmonitor. Utviklingen av teknologien bygger på flere års forskning og innovasjon innen kontaktløs helsemonitorering. I 2022 inngikk Vitalthings et samarbeid med St. Olavs hospital om videre utvikling av teknologien. Dette førte til at Guardian M10 oppnådde medisinsk godkjenning i risikoklasse IIb i 2024. Godkjenning i risikoklasse IIb betyr at et uavhengig organ har vurdert og CE-merket produktet etter EUs medisinsk-utstyrsforordning, og at systemet er sertifisert til å fange opp endringer som også raskt kan være livstruende for pasienten.⁶ Godkjenningen gir produsenten tillatelse til å selge og ta i bruk produktet i hele EØS-området.

3.3.2 Hvor i innovasjonsløpet er teknologien i dag?

Vitalthings Guardian M10 befinner seg nå i en moden etableringsfase. Kliniske tester bekrefter at Guardian M10 er nøyaktig og pålitelig, og produktet har oppnådd europeisk medisinsk godkjenning i risikoklasse IIb (2024), noe som åpner for kommersiell distribusjon og bruk i Europa.

3.3.3 Status på implementering og gevinstrealisering

Guardian M10 ble medisinsk godkjent i tredje kvartal av 2024, og er allerede tatt i bruk ved blant annet St. Olavs hospital i Trondheim, hvor det er implementert 16 enheter i daglig drift ved Akutten og ytterligere 28 enheter er i ferd med å implementeres ved akutt-, lungemedisinsk- og ortopedisk avdeling. Guardian M10 har integrerte alarmer til St. Olavs gjennom Ascom og både lagring av kliniske data samt informasjon om lokasjon og ansvarligroller gjøres gjennom integrasjonen til Helseplattformen (St. Olavs Hospital, 2024). Det gjennomføres også piloter ved fem store sykehus i Tyskland, i flere norske kommuner, og det planlegges en rekke utprøvinger i Norge og Storbritannia. En grundig evalueringsstudie som inkluderer 6500 pasienter ved St. Olavs er planlagt fra september 2025 når alle 44 enheter er i full drift ved utvalgte avdelinger. Det forventes effekter

⁶ Medisinsk-utstyrsforordningen (Medical Device Regulation, MDR 2017/745) er EUs regelverk for medisinsk utstyr, som trådte i kraft i 2021. Den stiller strengere krav til sikkerhet, ytelse og klinisk dokumentasjon enn tidligere regelverk (MDD), og krever blant annet at et uavhengig teknisk kontrollorgan vurderer og CE-merker utstyr i høyere risikoklasser før det kan markedsføres i EØS.

som bl.a. redusert liggetid, tidsbesparelse på sykepleiertimer, redusert overføring fra sengepost til intensivavdelingen og økt pasientsikkerhet.

3.3.4 Hvilket problem skal helseteknologien løse?

I mange helseinstitusjoner bruker helsepersonell betydelig tid på manuell oppfølging og dokumentasjon av pasienters vitale tegn – en tidkrevende og belastende prosess som tar fokus vekk fra pasientnært arbeid. En studie av Dall’Ora et al. (2021), som ble gjennomført ved 16 akuttmedisinske og kirurgiske sengeposter fordelt på fire sykehus i England, viser at et enkelt sett med vitale målinger kan ta opptil 5–6 minutter per pasient når det inkluderer avbrudd og dokumentasjon, og at sykepleiere totalt kan bruke over to timer per skift på denne typen administrativt arbeid (Dall’Ora et al., 2021).

Tradisjonelle rutiner for overvåking er ofte periodiske og krever fysisk tilstedeværelse av helsepersonell. Det betyr at viktige endringer i pasientens helsetilstand, som uregelmessig pust eller uro, ofte oppdages for sent, noe som kan få alvorlige konsekvenser for både pasientsikkerheten og gi mindre effektive pasientforløp. Hyppige tilsyn kan også medføre unødvendige forstyrrelser av pasienten, spesielt på nattestid.

3.3.5 Om løsningen

Mindre invaderende pasientoppfølging

Ved hjelp av radarteknologi overvåker Guardian M10 pasientens helsetilstand på en trygg og diskret måte. Måleren plasseres i rommet, og aktiveres automatisk når pasienten er til stede. Alle målinger sendes i sanntid til en digital plattform hvor helsepersonell får oversikt og varsler direkte, uten å måtte være fysisk til stede eller koble til pasienten. Systemet er utviklet for bruk i helseinstitusjoner, omsorgsboliger og snart hjemmesykehus og hjemmetjenester. En særlig driver for utvikling av kontaktløs monitor var knyttet til enkelte pasientgruppers behov for mindre kroppsnært utstyr, som ruspasienter, demente, deliriske og psykiatripasienter. Guardian M10 varsler automatisk helsepersonell ved tidlige tegn på forverring, slik at rask og målrettet innsats kan settes i gang, noe som gir tryggere og mer effektiv pasientoppfølging.

Kontinuerlig overvåkning av pasienten og bedre beslutningsgrunnlag

Den kontaktløse teknologien gjør det mulig å overvåke helsetilstanden kontinuerlig uten å forstyrre søvn eller daglig velvære. Dette er spesielt gunstig innen psykiatri eller blant personer med demens og andre tilstander der kroppsnære sensorer kan oppleves som ubehagelige eller invaderende. Ved å redusere behovet for nattlige oppvåkninger og fysisk tilsyn, legger løsningen til rette for bedre søvnkvalitet og raskere restitusjon. Samtidig gir den pasienten frihet til å bevege seg og hvile uten å føle seg begrenset av tekniske innretninger (Vitalthings, 2025).

Helsepersonell får også gjennom denne teknologien et verktøy for effektiv og presis pasientoppfølging. Tidlig varsling ved uregelmessigheter i pust, puls eller oksygenmetning gjør det mulig å iverksette rask og målrettete tiltak, noe som kan være avgjørende for å tidligere fange opp forverring og akutte hendelser. Systemet reduserer behovet for manuelle målinger og hyppige fysiske tilsyn, og frigjør dermed verdifull tid som kan brukes til andre pasientnære oppgaver. I tillegg bidrar den kontinuerlige strømmen av data og sanntidsinnsikt til bedre beslutningsgrunnlag, noe som styrker kvaliteten på behandlingen og oppfølgingen. Den totale arbeidsbelastningen både fysisk og administrativt reduseres.

Utover de direkte pasient- og personalrelaterte fordelene, gir Guardian M10 også flere langsiktige gevinster. Teknologien erstatter tradisjonelle bruk-og-kast-løsninger, og gir dermed miljøbesparelser. Måleren kan brukes over lang tid, noe som reduserer avfallsmengde og gir lavere driftskostnader.

Oppsummerte gevinster:

For pasienten

- Kontinuerlig og automatisk overvåking av pasientens tilstand
- Tidlig varsling ved uregelmessigheter i pust og bevegelse, samt mulighet for overvåkning av puls og oksygenmetning (trådløs integrasjon)

For helsepersonell

- Mindre tid brukt på manuell måling og tilsyn
- Redusert fysisk og administrativ belastning
- Bedre beslutningsgrunnlag gjennom sanntidsinnsikt og trenddata

For helsevesenet

- Mindre overføring til intensivavdelinger
- Kortere liggetid
- Mindre akutte hendelser

Øvrige

- Miljøbesparelser ved at man erstatter bruk- og kast-utstyr
- Sparer penger, Mediq Innovation Experts studie (2025) estimerer at man har tjent inn investeringskostnaden etter 12-18 måneder

3.3.6 Case – Universitätsklinikum Frankfurt

I samarbeid med Mediq Innovation Experts, en tysk veiledningstjeneste for oppstartsbedrifter innen helse, ble det gjennomført en studie av Guardian M10 som estimerte gevinstene basert på erfaringer gjort under pilottesting av teknologien. Studien tok utgangspunkt i 100 enheter ved Universitätsklinikum Frankfurt. Studien kvantifiserte følgende gevinster (Mediq Innovation Experts, 2025).

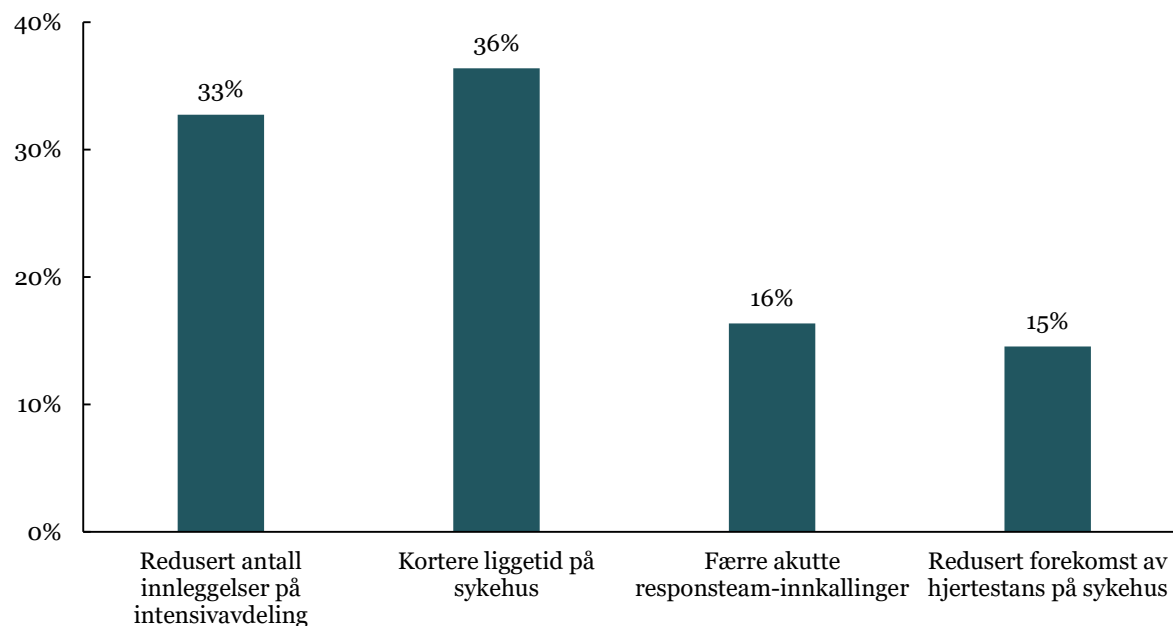
- Besparelse per innlagte pasient: 14 000 – 19 000 kroner
- Tid frigjort for pleiepersonell: 30–40 minutter per pasient per dag
- Avkastning på investering: Oppnåelig innen 12–18 måneder

I tillegg anslår studien hvor mange årsverk som kan spares ved implementering av Guardian M10. Ved Universitätsklinikum Frankfurt, hvor 100 enheter ble benyttet, var det anslåtte besparelspotensialet mellom 10 og 16 årsverk.

Studien til Mediq bryter de årlige besparelsene ned i de prosentvise postene som vises i Figur 3-2. Anslagene tar utgangspunkt i kliniske resultater ved Chelsea and Westminster Hospital NHS Foundation Trust (**Khan, Luchetti, & Beard, 2023**). Studien tar utgangspunkt i implementeringer

av kontinuerlig vitalovervåking i britiske sykehus, men ifølge studien er tallene overførbare til Guardian M10.

Figur 3-2 Prosentvis besparelse av implementeringen av kontinuerlig vitalovervåking



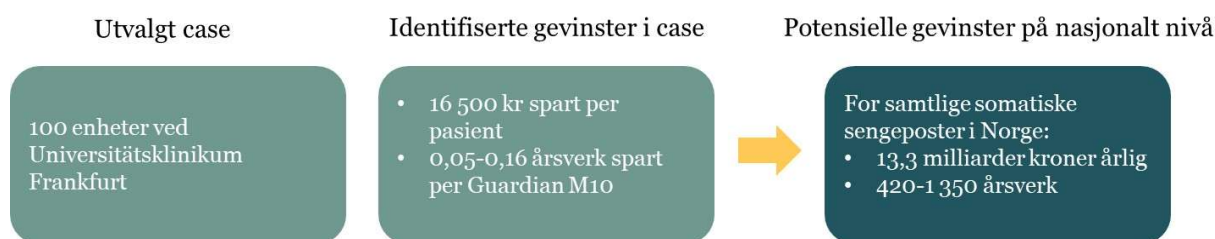
Kilde: Mediq Innovation Experts (2025)

Erfaringer fra innovasjonspartnerskapet ved St. Olavs der Guardian M10 er tatt i bruk, tilsier at det er likheter mellom norsk praksis og Universitätsklinikum Frankfurt som gjør at man i utgangspunktet kan forvente tilsvarende gevinster i Norge. Ved St. Olavs hospital foreligger det foreløpig kun noen kvalitative data basert på erfaringer med bruk av 16 enheter, og ikke i normal driftssituasjon ved sykehuset. En evalueringsstudie er derfor planlagt å starte opp når flere avdelinger har implementert enheter, tentativt fra 1. september 2025.

3.3.7 Potensielle ekstrapolerte gevinster på nasjonalt nivå

Med utgangspunkt i gevinstanalysene som er gjennomført på Universitätsklinikum Frankfurt, er det interessant å undersøke hvilke potensielle gevinster en nasjonal innføring av slik teknologi i Norge vil medføre. Vi tar utgangspunkt i at det i 2021 var omtrent 11 000 somatiske sengeposter i norske sykehus (SSB t. o., 2025). Med en gjennomsnittlig beleggsprosent på 76 prosent i den somatiske spesialisthelsetjenesten, betyr det at rundt 8 400 senger er belagt til enhver tid (SSB t. 1., 2025). Dersom man også legger til grunne en gjennomsnittlig liggetid på 3,8 døgn per pasient (Helsedirektoratet, 2024) vil det si at hver seng kan ta imot ca. 96 pasienter per år, noe som tilsvarer 807 000 pasienter i året. Hvis alle sengene ble utstyrt med én Guardian M10-enhet hver, og man legger til grunn en gjennomsnittlig besparelse på 16 500 kroner per pasient (Mediq Innovation Experts, 2025) ville det gi en årlig kostnadsreduksjon på rundt 13,3 milliarder kroner årlig i norsk spesialisthelsetjeneste.

Studien til Mediq finner årsverksbesparelser på mellom 0,05–0,16 årsverk spart per enhet. Ved bruk av 8 400 enheter ville man da frigjort mellom 420–1 350 årsverk i somatikken alene. Disse besparelsene kommer i tillegg til de potensielle besparelser i psykiatri, sykehjem og andre institusjoner der kontinuerlig, kontaktløs overvåking er aktuelt.



Nøkkelerfaringer fra leverandør

I Norge må man starte fra null for hvert enkelt sykehus. Det er tungvint.

Ole Kristian Forstrønen Thu, Chief Medical Officer i Vitalthings, mener innovasjonspartnerskapet var avgjørende for at deres sensorteknologi nå er i en kommersialiseringsfase

- Vi gikk fra å ikke ha utviklet helseteknologi før, til å levere medisinsk godkjent utstyr på meget kort tid. Det hadde aldri vært mulig på så kort tid uten partnerskapet. Innovasjonspartnerskapet sikret at de som faktisk bruker teknologien, ble premissleverandører. Et viktig poeng er at det ofte er et stort gap mellom beslutningstakere og sluttbrukere. I dette prosjektet jobbet vi tett med sykepleiere, leger og teknisk personell fra start. Det var også godt ledet.

Teknologileverandøren trekker frem at prosjektet har finansielt vært krevende, og etterlyser større forpliktelser om innkjøp:

Vi fikk 7 millioner kroner totalt i innovasjonspartnerskapet. Våre kostnader knyttet til utviklingen av denne teknologien var på dette tidspunktet allerede på rundt 100 millioner. Det er først når man får reelle innkjøp at det kan bli bærekraftig. Systemet er rigget for utvikling, men ikke godt nok for anskaffelse. Hadde ikke trykket vært sterkt, kunne det vært meget negativt finansielt sett. Vi mener det burde vært en form for plikt til innkjøp etter innovasjonspartnerskap og godkjent akseptansetest. Ellers er det stor risiko for at gode løsninger ikke blir tatt i bruk, selv om de fungerer.

Representantene etterlyser en mer nasjonal anskaffelsespraksis for innovasjon i de regionale helseforetakene

- Jeg synes det er synd at ordningen med innovasjonspartnerskap er lagt ned. Vi har bare hatt gode erfaringer. Et hjemmemarked er viktig for å lykkes, men det krever tilgang på helsedata og reelle testmiljøer. I Tyskland er det mer sentralisert som vil si at når man har dokumentert effekt i Tyskland hos såkalte «lighthouses» eller «key opinion leaders» blir det enklere å få til nasjonal skalering uten stadig behov for lokale piloter. I Norge må man starte fra null for hvert enkelt sykehus. Det er tungvint.



Prosjektleder bør være ansatt gjennom hele innovasjonsreisen – fra kartlegging av behov til utvikling og realisering

Lisa S. Græslie (SINTEF og St. Olavs hospital) har vært ansatt ved Akutten på St. Olavs hospital som ansvarlig prosjektleder i innovasjonspartnerskapet Autoskår, og senere videreført som prosjektleder for implementeringen av teknologien. Hun kjenner prosjektet og teknologien svært godt. Lisa mener innovasjonspartnerskapet har vært avgjørende for at Guardian M10 er så godt tilpasset brukerbehov og ble medisinsk godkjent utstyr på så rask tid.

- Tett samarbeid med sykepleiere, leger og teknisk personell har vært en nøkkel til suksess. Høy tillit mellom partnerne og forståelse for ulike krav, risikoperspektiv og arbeidsrytme mellom sykehus og teknologileverandør har vært viktig.

Hun påpeker at hemmende faktorer underveis i partnerskapet har vært kompleks koordinering mellom mange aktører, samt å sikre at ulike behov hos både brukere og infrastruktur blir ivarettatt samtidig. Spesielt nevnes utfordringer knyttet til IT-integrasjon som i noen tilfeller krever systemvide endringer og grundig involvering av flere interessenter, som har gitt forsinkelser i driftssetting av innovasjonen. Likevel trekker prosjektleder frem at samarbeid og integrasjon med Helseplattformen har fungert godt.

Prosjektlederen påpeker samtidig at økonomi er en stor barriere. Selv om innovasjonspartnerskapet ga støtte, er midlene begrensede sammenlignet med de totale kostnadene, og sykehusenes stramme budsjetter prioriterer drift fremfor investeringer i ny teknologi uten veldokumenterte effekter. Det ble derfor i første omgang anskaffet et begrenset antall enheter, og det settes i gang en effektevalueringsstudie med 6 500 pasienter høsten 2025 for å dokumentere gevinstene før en eventuell videre skalering.

Hun trekker også frem en annen utfordring knyttet til lav tillit til private aktører i helsevesenet, som skaper behov for å forsikre om at leverandørenes intensjon er pasientsikkerhet fremfor overskudd.

Græslie trekker også frem viktigheten av kontinuitet i prosjektledelse.

- Det er helt sentralt at prosjektleder er ansatt hele veien, også etter at en eventuell kjøpsopsjon benyttes. Dette for å sikre kontinuitet, effektiv prosjektgjennomføring, konsekvent ivaretagelse av brukerbehov, og god implementering av innovasjonen.

3.4 Case 3: Dignio – Connected Care



 **Om løsningen**

Dignio Connected Care er en løsning der pasienter kan følges opp hjemme fra av helsepersonell.

Pasientene benytter verktøyet blant annet til å utføre målinger og svare på elektroniske spørreskjemaer. Informasjonen sendes automatisk til helsepersonell, som følger opp pasientene ved behov.

 **Bakgrunn**

Dignio ble etablert i 2013 med mål om å bidra med løsninger som kan gjøre helsevesenet mer bærekraftig.

Løsningen for digital hjemmeoppfølging er utviklet i tett samarbeid med både kommunehelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten, og brukere.

3.4.1 Bakgrunn

Dignio ble etablert i 2013. Bakgrunnen for etableringen var et ønske om å bidra med løsninger som kan bidra til å gjøre helsevesenet mer bærekraftig. Fra start har Dignio hatt en ambisjon om å påvirke helsevesenet og pasientenes liv i globalt omfang. Mer konkret har selskapet en ambisjon om å gjøre helsetjenestene mer fleksible, samtidig som de styrker pasientenes frihet og kunnskap om egen helse. I tillegg har Dignio et mål om å forbedre behandlingsresultater og etterlevelse, gi helsepersonell verktøy til å følge opp flere pasienter med høy kvalitet, og bidra til et smartere og mer bærekraftig helsevesen. (Dignio, u.å.)

Siden etableringen har Dignio deltatt i flere innovasjonskontrakter og partnerskap. Et eksempel er utvikling av elektronisk medisineringsstøtte, der Larvik kommune ledet an et samarbeid med Dignio på vegne av 29 kommuner. Målet med samarbeidet var å utvikle en løsning som kunne gjøre brukerne mer selvhjulpne, og som reduserte feilmedisinering.

Dignio har siden dette jobbet videre med å utvikle løsninger som gjør brukerne mer selvhjulpne, og har blant annet utviklet en løsning for digital hjemmeoppfølging kalt Dignio Connected Care. Løsningen administreres av helsepersonell ved hjelp av verktøyet Dignio Prevent. I tillegg består løsningen av en app som pasientene bruker, kalt MyDignio.

Siden etableringen har Dignio samarbeidet tett med sine kunder for å videreutvikle Dignio Connected Care, slik at den møter behovet for oppfølging av nye pasientgrupper og nye former for helsetjenester (Dignio, u.å.). Løsningen er under kontinuerlig utvikling for å sikre en mest mulig treffsikker løsning.

3.4.2 Hvor i innovasjonsløpet er teknologien i dag?

Programvareplattformen Dignio Connected Care er CE-sertifisert som medisinsk utstyr innenfor EU/EØS. For å sikre at alle kravene under forordningen om medisinsk utstyr (MDR) er oppfylt, har Dignio etablert et kvalitetsstyringssystem, som er i tråd med relevante ISO-standarder (Dignio, u.å.).

3.4.3 Status på implementering og gevinstrealisering

Dignios løsning for digital hjemmeoppfølging har beveget seg over til bred implementering i både kommune- og spesialisthelsetjenesten. Selskapet har til nå inngått avtaler med over halvparten av kommunene i Norge, og er en av de mest brukte løsningene for digital hjemmeoppfølging i Norge (Dignio, u.å.). Dignio vant i 2023 tre store anbud, som omfatter 22 kommuner (Dignio, 2023). I tillegg vant de i 2025 anbudet om digital hjemmeoppfølging for Nordlandssykehuset med omkringliggende kommuner (Nordlandssykehuset, 2025).

Løsningen er allerede tatt i bruk ved flere sykehus, blant annet ved Akershus Universitetssykehus der den benyttes til nærmere 40 ulike pasientforløp, samt Oslo Universitetssykehus der den benyttes i oppfølging av pasienter med lungefibrose og i barnemottaket for spedbarn med respirasjonsbesvær. I tillegg er Dignio en av leverandørene i rammeavtalen for digital hjemmeoppfølging i Helse Sør-Øst, som dekker 11 helseforetak (Norway Health Tech, u.å.).

Selskapets teknologi har også blitt tatt i bruk i andre land, og har planer om videre ekspansjon i Norden og Europa. I 2024 ble Dignio en av de første norske bedriftene som mottok et vekstlån på 15 millioner kroner fra Det europeiske investeringsfondet (EFI), formidlet gjennom Innovasjon Norge. Støtten er sentral for Dignios internasjonale ekspansjon (Innovasjon Norge, 2025).

3.4.4 Hvilket problem skal helseteknologien løse?

Mangel på helsepersonell og økt behov for helse- og omsorgstjenester fører til et behov for å tenke annerledes rundt hvordan helsetjenester gis. I stortingsmeldingen Morgendagens omsorg (2012-2013), løftes det frem at bruk av velferdsteknologi kan gi mennesker mulighet til å mestre eget liv og helse, bidra til at flere kan bo lenger i eget hjem og forebygge eller utsette innleggelse ved institusjon. Dette la grunnlaget for det nasjonale velferdsteknologiprogrammet (beskrevet i kapittel 2), der det blant annet har blitt satt i gang en utprøving av digital hjemmeoppfølging. Den tidlige utprøvingen av digital hjemmeoppfølging var hovedsakelig rettet mot personer med kroniske sykdommer som diabetes, KOLS, kreft og hjerte-karsykdommer med behov for langvarig oppfølging og middels til høy risiko for forverring av helsetilstanden (Helsedirektoratet, 2022). Dette er pasientgrupper som har et høyt forbruk av helsetjenester, og gjerne store og sammensatte behov knyttet til oppfølging av sykdommen. I dag brukes digital hjemmeoppfølging til både kroniske og akutte tilstander, hos både yngre og eldre pasientgrupper.

3.4.5 Om løsningen

Digital hjemmeoppfølging har som målsetting at pasientene i større grad kan følges opp av helse- og omsorgstjenestene i eget hjem. Formålet med dette er blant annet å gjøre oppfølgingen mer ressurseffektiv på tvers av tjenestenivåer og sektorer, og dermed bidra til at helse- og omsorgstjenestene er bedre rustet til å håndtere bærekraftsutfordringene en står overfor (Helsedirektoratet, 2022).

Dignio Connected Care gir pasienter mulighet til å kontrollere sin egen helsetilstand bedre, samtidig som helsepersonell ikke er langt unna. Løsningen har blant annet blitt brukt til å følge opp kreftpasienter, personer med ernæringsproblematikk, voksne med rus- og psykiatriske lidelser, diabetespasienter, gravide, pasienter med revmatisk sykdom og KOLS-pasienter.

Pasientenes app MyDignio er utviklet for å støtte pasientene i egenbehandling og oppfølging av egen helse. Verktøyet kan tilpasses hver enkelt pasient, og oppfølgingen kan variere fra enkle videosamtaler og spørreskjema, til mer avansert oppfølging ved bruk av måleutstyr. MyDignio kan automatisk motta målinger fra over 20 medisinske måleapparater. Pasienten har blant annet mulighet til å utføre og registrere blodtrykk, oksygenmetning og vekt. Etter at pasienten har utført en måling registreres

dataene automatisk og overføres til MyDignio (Dignio, u.å.). I appen har pasientene oversikt over egen målehistorikk, behandlingsplan og daglige oppgaver. I tillegg kan pasientene benytte appen til å legge inn målinger på egenhånd, svare på spørreskjemaer tilpasset sin egen situasjon og kommunisere med helsepersonell via meldinger og videosamtaler (Dignio, u.å.).

Dignio Prevent er administrasjonssystemet til plattformen. I administrasjonssystemet kan helsepersonell tildele pasientene oppgaver. I tillegg sendes informasjonen fra MyDignio automatisk til Dignio Prevent, noe som gir helsepersonell mulighet til å følge med på målinger, utvikling og avvik. Applikasjonen gir dermed helsepersonell mulighet til å vurdere pasientenes helsetilstand i sanntid, og prioritere pasienter ut fra der det er størst behov for videre oppfølging (Atea, u.å.). Dignio Prevent kan også motta informasjon fra Dignios elektroniske medisindispensere,⁷ noe som gir helsepersonell mulighet til å følge pasientenes etterlevelse av medisiner.

3.4.6 Om digital hjemmeoppfølging

Digital hjemmeoppfølging har blitt tatt i bruk flere steder de senere årene. Dette har blant annet skjedd i forbindelse med prosjekter gjennomført av Helsedirektoratet; «Utpøving av digital hjemmeoppfølging (2018-2021)» og «Spredning av digital hjemmeoppfølging (2022-2024)». Erfaringer fra disse prosjektene tilsier at digital hjemmeoppfølging har potensial for å skape gevinster både for brukere og helsetjenesten, men at tjenesten er under utvikling og at kunnskap om hvordan effektene kan realiseres i praksis er nødvendig.

Evalueringen av utpøvingen av digital hjemmeoppfølging (Institutt for helse og samfunn (UiO), Oslo Economics, Nasjonalt senter for distriktsmedisin og UiT Norges arktiske universitet, 2022) viser at digital hjemmeoppfølging kan redusere bruken av helsetjenester på tre måter: ved å unngå eller utsette behov for tjenester, ved å redusere bruken av tjenester som pasientene mottar eller gjennom å unngå eller utsette økt behov av tjenester pasientene allerede mottar. Evalueringen finner at digital hjemmeoppfølging har bidratt til redusert tjenesteforbruk for enkelte, særlig gjennom redusert bruk av hjemmetjenester eller unngåtte sykehusinnleggelser.

Funnene i evalueringen understøttes av Helsedirektoratets erfaringsrapport fra spredningsprosjektet, der flere kommuner opplever at ressursbruken reduseres som følge av bruk av digital hjemmeoppfølging. Et eksempel er Larvik kommune der innføringen av digital hjemmeoppfølging for 35 pasienter førte til 184 færre hjemmebesøk og over 2300 sparte minutters kjøring per måned, samt reduserte behov for lege- og institusjonskontakt. Et annet eksempel, som omtales i samme erfaringsrapport, er Oslo kommune der pasienter med digital hjemmeoppfølging mottar en tredjedel færre hjemmebesøk enn det som var forventet uten digital hjemmeoppfølging. Dette beskrives nærmere i kapittel 3.4.7.

Helsepersonell oppgir at digital hjemmeoppfølging bidrar til bedre arbeidsflyt og beslutningsstøtte, og at sykepleierne kan følge opp flere uten å øke ressursinnsatsen. Dette kommer blant annet av at helsepersonell har tilgang til pasientenes måledata, og at dette gjør det mulig å tidligere avdekke forverring av helsetilstand og iverksette tiltak tidligere.

Digital hjemmeoppfølging har også en rekke positive effekter for brukerne. Brukerne rapporterer om økt trygghet, samt bedre forståelse for og styrket evne til å håndtere egen sykdom. I den nasjonale brukerundersøkelsen gjennomført i 2024, fremkommer det at 84 prosent opplever økt trygghet i hverdagen, og at to av tre sier at de har blitt bedre til å ta vare på egen helse.

⁷ Den elektroniske medisindispenseren doserer medisinerne til brukerne, og varsler brukeren når det er tid for å ta medisinen. Dersom medisinen ikke tas til riktig tid, får helsepersonell et varsel i Dignio Prevent.

Når det gjelder utvikling i fysisk og psykisk helse, finner samme evaluering at digital hjemmeoppfølging bidrar til å bremse forverringen av helsen heller enn å forbedre den. Resultatene er imidlertid basert på at brukerne følges over et begrenset tidsrom. Evalueringen peker på at det derfor er et behov for lengre oppfølgingstid for å kunne vurdere langtidseffektene mer presist.

3.4.7 Case – Oslo kommune og bydel Grünerløkka

Siden 2014 har bydel Grünerløkka samarbeidet med bydel Gamle Oslo, Sagene, St. Hanshaugen og Lovisenberg diakonale sykehus om å teste ut ulike teknologier til bruk i helsetjenestene. Prosjektet ble senere en del av Helsedirektoratets prosjekt for utprøving av digital hjemmeoppfølging (2018-2019), som beskrevet i kapittel 3.4.6. Målgruppen for utprøvingen var brukere med kroniske sykdommer, som KOLS, hjertesvikt, diabetes eller ernæringsutfordringer og brukere med en kreftdiagnose (Bydel Gamle Oslo, Bydel Grünerløkka, Bydel Sagene og Bydel St. Hanshaugen, 2021).

Digital hjemmeoppfølging har blitt tilbudt som en ordinær kommunal tjeneste på lik linje med annen oppfølging. Ved oppstart av digital hjemmeoppfølging gjennomgår pasientene en kartlegging og opplæring, etterfulgt av en prøveperiode for å fastsette individuelle behov og terskelverdier i en egenbehandlingsplan (EBP). Videre følges pasientene opp gjennom målinger, spørreskjemaer og kontakt med oppfølgingssentre via telefon, chat eller video. Sykepleiere ved oppfølgingssentrene vurderer informasjonen som kommer inn, og følger opp etter behov. (Bydel Gamle Oslo, Bydel Grünerløkka, Bydel Sagene og Bydel St. Hanshaugen, 2021).

Digital hjemmeoppfølging har positive effekter for brukerne

I sluttrapporten fra utprøvingen for bydelen i Oslo kommunene fremkommer det at digital hjemmeoppfølging gir gode kvalitative gevinster for brukerne, som rapporterer om økt trygghet i hverdagen og økt mestring og kunnskap knyttet til egen helsesituasjon.

Digital hjemmeoppfølging kan gi redusert behov for helsetjenester

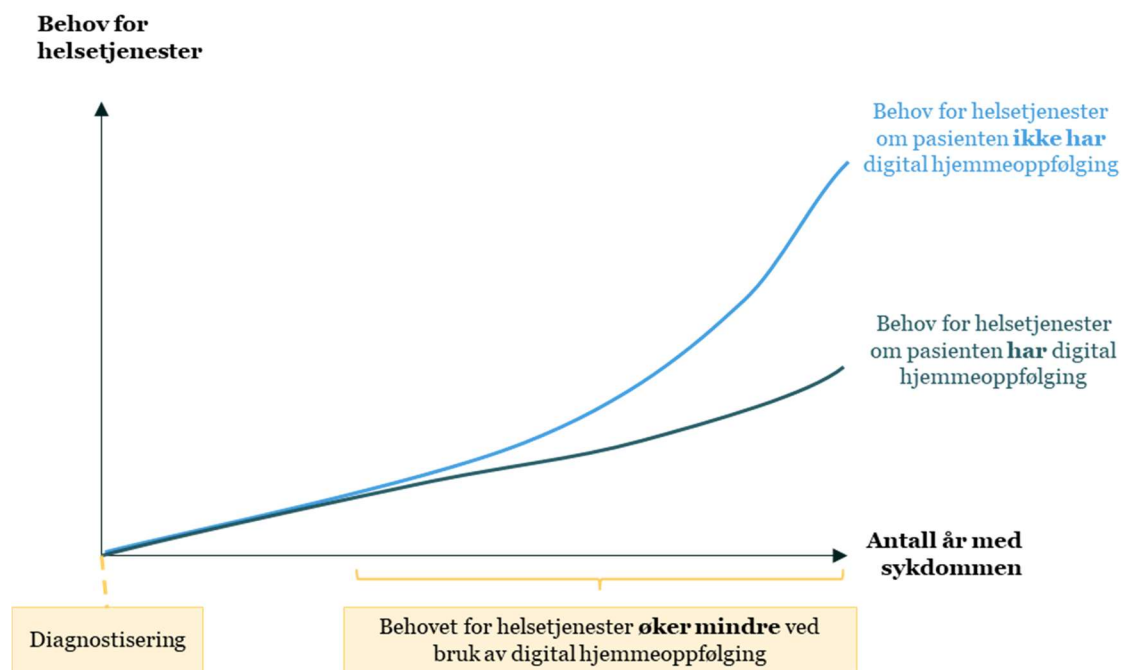
Det er forventet at økt kunnskap og mestring vil gi utsatt og redusert behov for helsetjenester. Prosjektet har i liten grad lyktes med å dokumentere reduksjon i bruk av helsetjenester. Brukerne finner en besparelse i samlet medgått tid til tjenester på 0,5 timer per bruker per måned. Utover dette rapporterer rett under 15 prosent at de går sjeldnere til legen, mens rett over 25 prosent tror at de har færre innleggelser som følge av digital hjemmeoppfølging.

I tillegg til dette har prosjektet bidratt til blant annet at fastlegene som har vært deltagende i digital hjemmeoppfølging får bedre beslutningsgrunnlag for behandling og medisiner, og bedre samhandling mellom kommune og spesialisthelsetjenesten.

Erfaringer fra bydel Grünerløkka

I forbindelse med rapporten har vi intervjuet representanter fra bydel Grünerløkka for å få innsikt i hvordan helseteknologien har virket på innkjøpssiden. De understreker at det er behov for å analysere gevinster i et lengre perspektiv. Dette begrunnes med at økt kunnskap og økt mestring av egen sykdom kan ha større effekt på bruk av helsetjenester over tid. Dette da det kan føre til at forverringen av sykdommen bremses, og dermed reduserer eller utsetter behovet for helsetjenester. Dette er illustrert i Figur 3-3.

Figur 3-3 **Illustrasjon av hvordan bruk av digital hjemmeoppfølging kan bremse eller redusere behovet for helsetjenester.**



Et eksempel som trekkes fram av bydel Grünerløkka i denne sammenhengen er KOLS-pasienter, der sykdommen gradvis forverres. Dersom disse ivaretar egen helse bedre, kan man forvente at det tar lenger tid før brukerne trenger hjemmetjeneste, eller andre tjenester som sykehjemsplass. Gevinsten knyttet til digital hjemmeoppfølging vil da komme av at KOLS-pasientene over tid vil ha redusert behov for helsetjenester som følge av digital hjemmeoppfølging.

Bydel Grünerløkka har benyttet velferdsteknologi og digital hjemmeoppfølging siden 2014, men det er fremdeles utfordrende å belyse effektene. Dette skyldes blant annet at det ikke er foretatt beregninger ved oppstart, samt at tjenesten har utviklet seg og tilpasset seg brukergruppen underveis. Det er imidlertid blitt gjort vurderinger av hva som ville skjedd dersom man hadde utviklet bruk av digital hjemmeoppfølging, og hvem som da ville hatt behov for oppfølging av hjemmetjenesten. Ved frafall av digital hjemmeoppfølging ville ikke bydel Grünerløkka hatt mulighet til å følge opp like mange som i dag med de ressursene man har tilgjengelig.

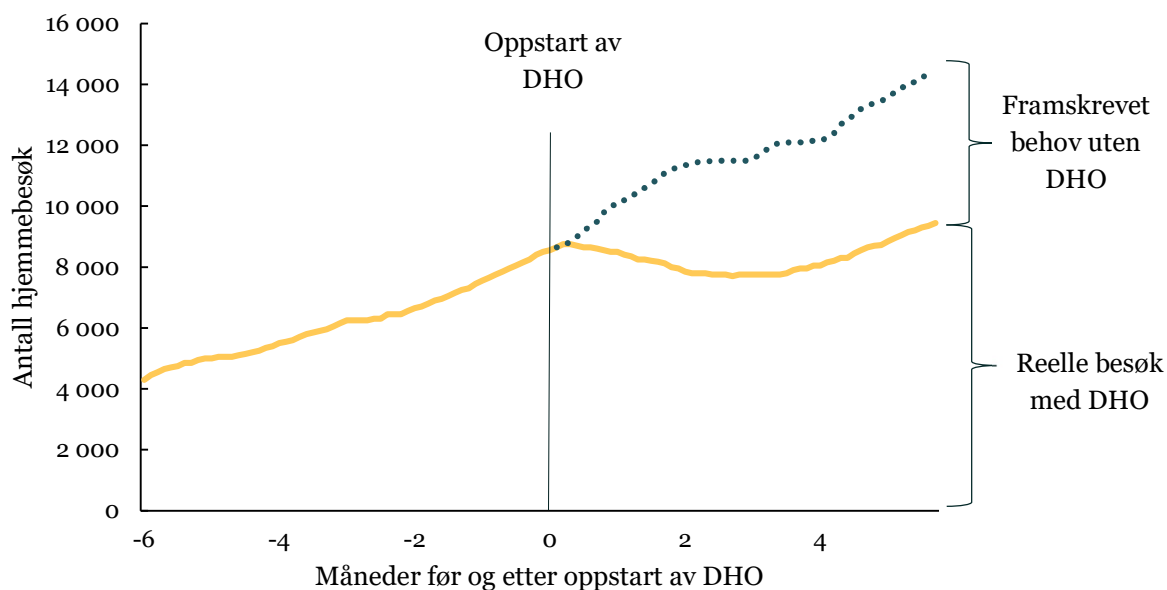
Erfaringer fra utprøvingen tilsier også at det trolig er et potensial for å realisere flere gevinster. Ett eksempel er muligheten for tettere samarbeid mellom kommuner og sykehus. En lege ved en medisinsk klinikk peker for eksempel på at data fra digital hjemmeoppfølging kunne vært verdifulle dersom de var tilgjengelige i sykehusets journalsystemer – blant annet som støtte ved polikliniske kontroller eller ved innleggelser (Bydel Gamle Oslo, Bydel Grünerløkka, Bydel Sagene og Bydel St. Hanshaugen, 2021). I intervju understrekes det at økt samarbeid om digital hjemmeoppfølging kunne bidratt til å erstatte kalenderbaserte med behovsbaserte kontroller i poliklinikk.

Kvantifiserte gevinster fra Oslo kommune

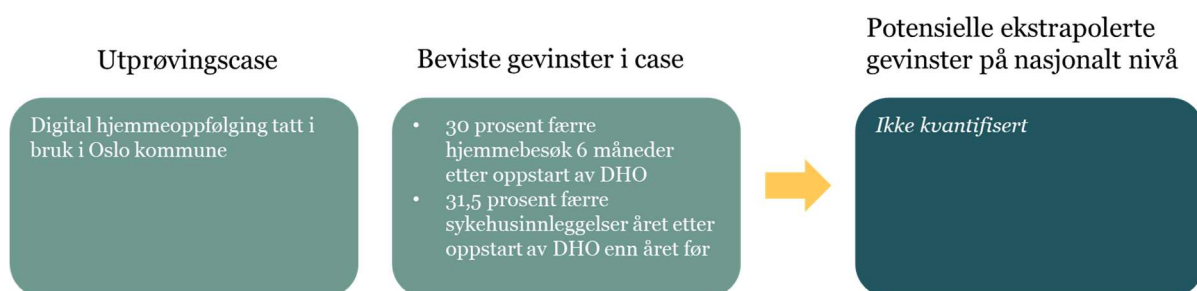
Digital hjemmeoppfølging har også blitt tatt i bruk i øvrige bydeler i Oslo, blant annet har bydelene Vestre Aker, Ullern og Frogner hatt et prosjekt for å etablere og skalere digital hjemmeoppfølging sammen med Diakonhjemmet sykehus. Effekter fra prosjektet er inkludert i Helsedirektoratets siste erfaringsrapport for spredningsprosjektet fra 2022-2024.

Error! Reference source not found. under er hentet fra Helsedirektoratets siste erfaringsrapport, og viser utviklingen i antall hjemmebesøk for pasienter som mottok hjemmesykepleie ved oppstart av digital hjemmeoppfølging (DHO) i bydelene. Analysen omfatter manuelle tellinger av faktiske besøk for denne pasientgruppen, seks måneder før og etter oppstart med DHO. Den observerte utviklingen sammenliknes med et framskrevet estimat av hvordan behovet for hjemmebesøk ville utviklet seg uten DHO. Resultatene viser at pasientene med digital hjemmeoppfølging mottar omtrent 30 prosent færre hjemmebesøk seks måneder etter oppstart enn det som var forventet uten DHO.

Figur 3-4 **Utvikling i tjenesteforbruk for brukere med hjemmesykepleie som følges med digital hjemmeoppfølging i Oslo. Kilde: Helsedirektoratet 2025**



Erfaringsrapporten viser videre at antall innleggelser ved Diakonhjemmet sykehus blant pasienter med digital hjemmeoppfølging har gått ned med 31,5 prosent når man sammenlikner 12 måneder før og 12 måneder etter oppstart med DHO, uavhengig av diagnose. Reduksjonen gjelder pasienter som har fått digital hjemmeoppfølging i forbindelse med prosjektet til Vestre Aker, Ullern og Frogner.





Det er behov for bedre insentiver og kvantifisering av langtidsgevinster

Hanne Eggen, teamleder Velferdsteknologi i hjemmetjenesten Bydel Grünerløkka, mener at økt samhandling mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten er viktig for å få realisert flere gevinster

- Vi tror at den største utfordringen knyttet til skalering og gevinstrealisering er at sykehuset og kommunen sine økonomiske interesser ikke sammenfaller. Dagens betalingsmodell legger ikke så godt til rette for samarbeid mellom kommuner og sykehus. For eksempel gir digital hjemmeoppfølging mulighet for behovsbaserte, fremfor kalenderbaserte polikliniske konsultasjoner. I dette tilfelle har man per i dag ikke lyktes med å få til et samarbeid om dette mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten.

Aurora H. Selvik fra Dignio opplyser at de er kjent med at enkelte miljøer har kommet lenger når det gjelder samhandling mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten.

- Et eksempel er «Ahus og kommunenes fellesskap», der Ahus og omkringliggende kommuner skal samhandle via Dignios løsning. Dette for å forbedre overgangen fra sykehus til kommune, samt samarbeide om oppfølging av pasienter som følges opp begge steder. Dette vil kunne redusere ressursbruken i både kommune- og spesialisthelsetjenesten, samt forbedre flyten av tjenester for pasientene.
- Ved Ahus benyttes også digital hjemmeoppfølging for å drive behovsstyrt oppfølging fremfor kalenderstyrt oppfølging, blant annet for pasienter med diabetes og epilepsi. Dette indikerer at enkelte miljøer har lyktes med å endre tjenestemodellen ved å ta i bruk teknologien.

Samtidig etterlyses mer bevissthet rundt behovet for at rammene for finansierer støtter opp under ny teknologi:

- Manglende refusjon fra Helfo er en barriere for skalering av digital hjemmeoppfølging. Fastleger og sykehusleger opplever at refusjon for digital oppfølging ikke dekkes tilstrekkelig av dagens takstkoder, og dermed ikke har økonomiske insentiver til å følge opp pasienter digitalt. Et eksempel er hjertesviktpoliklinikken hos OUS, som taper inntekter når pasientene følges opp med digital hjemmeoppfølging.

Representanter fra bydel Grünerløkka etterlyser også et mer langsiktig gevinstperspektiv

- Vi har etterlyst forskning som følger pasientene over en lenger periode. Helsedirektoratet har kjørt prosesser for å se på gevinsten siden 2016, men har ikke sett på langtidsvirkningen, over flere år. Undersøkelser viser at pasienter som bruker digital hjemmeoppfølging, får økt kunnskap om egen sykdom. Vi tror at dette vil ha en positiv langtidsgevinst da behovet for helsetjenester vil reduseres eller utsettes som følge av at pasientene er bedre rustet til å ta vare på helsa si.

Selvik fra Dignio understreker også at det er behov for kvantifisering av gevinster.

- Dersom man klarer å beregne kostnad av sykdomsbyrde du forebygger ved digital hjemmeoppfølging, og dermed langsiktig helsegevinst, vil det kunne styrke beslutningsgrunnlaget for investering i slike løsninger.

3.5 Case 4: Sensio – RoomMate

The image shows a white, rectangular RoomMate sensor mounted on a wall. Below it, two smartphones are displayed, showing the RoomMate app interface. The app features a map with a blue figure and various status indicators.



Om løsningen

RoomMate er en trygghetssensor utviklet for å møte behovene i demens- og eldreomsorgen. Sensoren tilbyr automatisk og kontinuerlig overvåkning.

Helsepersonell mottar varsler ved potensielt farlige situasjoner, og kan gjennomføre digitale tilsyn.



Bakgrunn

Teknologien bak RoomMate er utviklet gjennom en innovasjonskontrakt (tidligere kalt OFU-prosjekt) støttet av Innovasjon Norge, i samarbeid med Bærum kommune og Lørenskog sykehjem.

3.5.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for RoomMate-prosjektet var rapporten Innovasjon i omsorg (2011), som understrekte behovet for velferdsteknologi for å møte utfordringene knyttet til en aldrende befolkning. Rapporten pekte på behovet for en avansert trygghetsalarm og løsninger som forebygger og varsler fall. Dette dannet grunnlaget for etableringen av utviklingen av den første prototypen av RoomMate (Norway Health Tech, 2022).

Videre ble teknologien bak RoomMate utviklet gjennom en innovasjonskontrakt (OFU-prosjekt) støttet av Innovasjon Norge, i samarbeid med Bærum kommune og Lørenskog sykehjem. Prosjektet innebar et tett samarbeid mellom leverandør og helsepersonell, der løsningen ble tilpasset behovene i demens- og eldreomsorgen. Dette samarbeidet var avgjørende for å sikre en løsning som svarte til de faktiske behovene (Norway Health Tech, 2022).

3.5.2 Hvor i innovasjonsløpet er teknologien i dag?

RoomMate er i en kommersialiseringsfase. Løsningen er tatt i bruk en rekke steder, og har dokumenterte gevinster. Sensio jobber aktivt med å implementere løsningen ytterligere i helsesektoren, både i og utenfor Norge.

3.5.3 Status på implementering og gevinstrealisering

Løsningen er tatt i bruk i flere land i Europa. I tillegg til Norge er løsningen blant annet tatt i bruk i Sverige, Danmark og England. Totalt har over 230 kunder installert RoomMate, og over 25 000 sensorer er tatt i bruk i Europa. Totalt foretas det over 100 000 digitale tilsyn hver dag.

Sensoren er tatt i bruk i både hjemmetjeneste, sykehjem og omsorgsboliger. Løsningen er blant annet tatt i bruk i hjemmetjenesten i Ringerike kommune, ved sykehjem i Bjørnafjorden, samt Nesodden kommune og ved Demenslandsbyen Ingrid's hage i Oslo.

3.5.4 Hvilket problem skal helseteknologien løse?

Eldreomsorgen står overfor store utfordringer som følge av en stadig aldrende befolkning, kombinert med mangel på helsepersonell. Dette inkluderer utfordringer knyttet til trygghet, overvåkning og tidlig varsling ved potensielt farlige situasjoner. Tradisjonelt sett har eldre med behov for tilsyn blitt ivaretatt ved bruk av tradisjonelle pasientvarslingssystemer, som snortrekk og alarmsmykker, og manuelle tilsyn (Norway Health Tech, 2022). Det er flere utfordringer knyttet til dette. Ved bruk av manuelle tilsyn risikerer man at det tar lang tid før helsepersonell får hjulpet personer med behov for hjelp. Dette kan for eksempel skje dersom brukere faller rett etter en tilsynsrunde. Dersom helsepersonell ikke er tilstede, kan pasientene varsle ved å selv aktivere alarmene. For personer med kognitiv svikt eller fysiske begrensninger, kan dette være utfordrende. Bruk av manuelle varslingssystemer øker dermed risikoen for at alvorlige hendelser ikke oppdages i tide (Norway Health Tech, 2022).

RoomMate kan erstatte eller supplere tradisjonelle trygghetsalarmer og manuelle tilsynsrutiner gjennom å tilby automatisk og kontinuerlig overvåkning. Dette gjør at farlige situasjoner kan oppdages uten at helsepersonell trenger å være fysisk tilstede og uten at beboerne selv må varsle. Dette reduserer risikoen for at alvorlige hendelser ikke oppdages i tide.

3.5.5 Om løsningen

RoomMate er en multisensor som er utviklet for å møte behovene i demens- og eldreomsorgen. Sensoren benyttes først og fremst på sykehjem og i omsorgsboliger, men benyttes også i private hjem, boliger for personer med funksjonsnedsettelse og på sykehus (Sensio, u.å.).

Behovsorientert tilsyn

Løsningen gir helsepersonell økt trygghet og bedre beslutningsstøtte gjennom å automatisk varsle ved potensielt farlige situasjoner, mulighet for digitalt tilsyn og aktivitetskartlegging. Multisensoren kan varsle ved en rekke hendelser som potensielt setter brukeren i farlige situasjoner. Dette kan være at brukeren forlater sengen, går ut eller inn av rommet, faller, ikke beveger seg eller lager lyd. Ved varsel kan personalet raskt gjøre et digitalt tilsyn, og vurdere om det er behov for fysisk tilsyn. Digitalt tilsyn innebærer å se eller høre hva som skjer via anonymisert bilde og lyd, og om nødvendig snakke direkte med beboeren. RoomMate kan også benyttes sammen med andre e-helseløsninger til å registrere aktivitetsdata over tid, noe som gir helsepersonell viktig innsikt for å tilpasse omsorgen til den enkeltes behov (Sensio, u.å.).

Positive effekter for de ansatte

RoomMate kan ha store gevinster for blant annet de ansatte og beboere. Dette er blant annet vist i en studie gjennomført av Norwegian Smart Care Lab (2024), som ser på gevinster knyttet til bruk av RoomMate i norske og svenske kommuner.

For de ansatte fører bruk av løsningen til at tid og ressurser frigjøres. Mange ansatte oppgir at RoomMate bidrar til å forenkle arbeidet deres, og gir støtte for å foreta bedre prioriteringer da det er enklere å vurdere hvem som har mest behov for fysisk omsorg. Dette fører til mindre stress for de ansatte, og at tiden kan prioriteres på mer nødvendige oppgaver. Erfaringer tilsier at gevinstene for helsepersonell er størst for nattevakter, som ved bruk av løsningen kan foreta digitale tilsyn fremfor å gå runder med fysisk tilsyn gjennom natten (Norwegian Smart Care Lab, 2024).

Positive effekter for brukerne

Løsningen kan også ha positive effekter for brukerne. For det første fører bruk av løsningen til færre fall og skader, da sensoren varsler befinder seg i situasjoner med økt fallrisiko. Dette gir helsepersonell mulighet til å gripe inn før en ulykke inntreffer (Norwegian Smart Care Lab, 2024). Ved å forebygge fall kan man oppnå betydelige besparelser knyttet til behandling av fallskader, som for eksempel hoftebrudd. Et hoftebrudd kan koste samfunnet mellom 500 000 og 1 million kroner avhengig av alvorlighetsgrad og behovet for videre oppfølging. I tillegg bidrar sensoren til at brukerne raskere får hjelp dersom de først skulle falle (Hektoen, 2014).

Bruk av løsningen har også positive effekter for brukernes søvnkvalitet og tryggheten til både brukerne og de pårørende. Brukernes søvnkvalitet forbedres da helsepersonell kan foreta digitale tilsyn i stedet for å gå inn på beboernes rom om natten. I tillegg fører bruk av sensoren til at pasienter og helsepersonell føler seg ivaretatt, og pårørende opplever trygghet ved at varsler sendes uten at pasientene selv må varsle.

Videre fører bruk av RoomMate til at beboernes søvnkvalitet blir bedre, da helsepersonell kan foreta digitale tilsyn i stedet for å gå innom beboernes rom om natten (Norwegian Smart Care Lab, 2024).

3.5.6 Case – Oslo kommune og Dronning Ingrid's hage

Dronning Ingrid hage

I Dronning Ingrid's hage, en landsby for personer med demens i Oslo kommune, ble RoomMate tatt i bruk allerede ved åpningen. Dronning Ingrid's hage er et banebrytende "hageby"-konsept med 130 boenheter fordelt på 19 bofellesskap hvor beboerne har eget rom og bad, men deler heis og fellesarealer, og kan bevege seg fritt mellom tre tematiske uterom, fellesfunksjoner som kafé, pub, frisør og til og med bryggeri (Oslo kommune, 2023). RoomMate muliggjorde en alternativ teambasert bemanningsmodell på natt ved å redusere behovet for faste, fysiske tilsyn, noe som har bidratt til å frigjøre ressurser og samtidig ivareta pasientsikkerheten.

Bruk av RoomMate på sykehjem som Dronning Ingrid's hage har gjort det mulig med lavere bemanning sammenlignet med bemanning i andre sykehjem, samtidig som kvaliteten på tjenesten opprettholdes. Begrunnelsen for at antallet nattevakter kan reduseres er at den tilgjengelige tiden kan brukes mer effektivt. Tradisjonell bemanning av nattevakter innebærer en nattevakt per avdeling/fløy, der mye av arbeidstiden går til venting. En kartlegging av tidsbruk ved tradisjonell organisering av arbeidet viser at 55-75 prosent av arbeidstiden ble brukt til arbeid. I tillegg ble om lag 47 prosent av denne tiden benyttet til å gjennomføre fysiske tilsyn, der man går rundt innom beboerne. Bruk av RoomMate har gjort at Dronning Ingrid's hage har gjort det mulig å etablere ett team som betjener hele huset. Dette har gitt rom for å benytte tiden mer effektivt, og dermed redusere antall nattevakter.

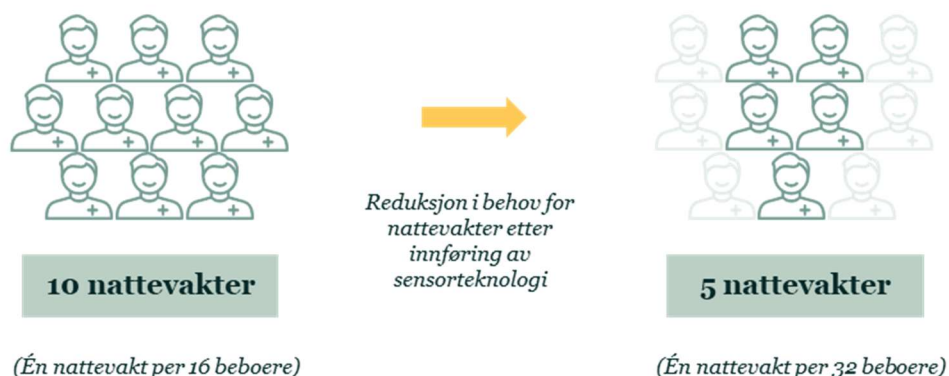
Bruk av RoomMate har også gitt gevinster ved Dronning Ingrid's hage utover redusert behov for nattevakter. De opplever blant annet at de oftere klarer å avverge fall, og responderer raskere dersom et fall skjer. I tillegg registreres flere fall enn tidligere, som følge av at teknologien fanger dette opp. Dette gjør det enklere for helsepersonell å være oppmerksom på eventuelle skader som følge av fallet. I tillegg oppleves det fordeler av at beboerne ikke vekkes av helsepersonell. Dette fører til mindre uro blant beboerne.

Oslo kommune har også innført tilsvarende sensorteknologi fra leverandører som Tellu og NetNordic (Hepro/Easymeeting) ved alle helsehus og flere sykehjem, blant annet Tåsenhjemmet, Ullernhjemmet og Langerudhjemmet. Teknologien innføres på flere sykehjem i 2025 og 2026. En suksessfaktor for innføringen er risikovurderinger før og etter systemet tas i bruk, og at disse vurderingene suppleres med data fra blant annet pårørende, ansatte og responstider.

Bruk av RoomMate ved Ingrid Hage og innføring av tilsvarende teknologi ved andre sykehjem har dermed ført til redusert bemanningsbehov sammenlignet med sykehjem med tilsvarende beboerantall, samtidig som arbeidshverdagen til de ansatte virker å bedres og kvaliteten på omsorgen heves.

Oslo kommune opplyser at sykehjem uten digitalt tilsyn og teamorganisering ofte har en bemanning på én nattevakt pr 15-20 beboere. Dette samsvarer også med erfaringer fra sykehjem i andre kommuner. Oslo kommune arbeider nå med å innføre digitalt tilsyn og teamorganisering ved flere sykehjem, og har vedtatt en bemanningsnorm på én nattevakt pr 32,5 beboere. Hva den faktiske bemanningen blir på det enkelte sykehjem baseres på et grundig utviklingsarbeid som ser på arbeidsprosesser, teknologi, risiko og risikoreducerende tiltak ved den enkelte institusjon. Eksempel på endringer fra et sykehjem i Oslo kommune er illustrert i Figur 3-5. Her ble behovet for nattevakter redusert fra 10 til 5 etter innføring av sensorteknologi.

Figur 3-5 **Illustrasjon av redusert behov for nattevakter som følge av bruk av sensorteknologi i sykehjem i Oslo kommune**



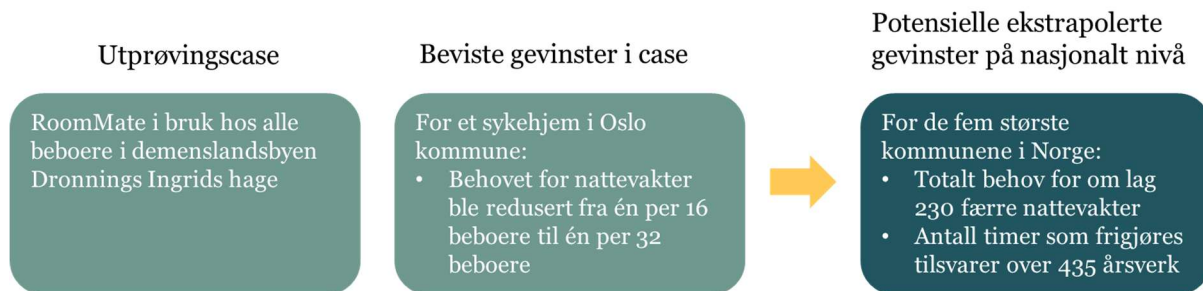
3.5.7 Potensielle ekstrapolerte gevinster på nasjonalt nivå

Dersom gevinster fra bruk av velferdsteknologi som RoomMate lar seg realisere på tvers av sykehjem, vil det kunne føre betydelige reduksjoner i bemanningsbehov på nattetid. Det vil kunne frigjøre ressurser til andre oppgaver, samtidig som kvaliteten i tjenesten opprettholdes.

Det finnes per i dag ikke en samlet oversikt over antall plasser ved hvert enkelt sykehjem, eller en fullstendig oversikt over antall sykehjem per kommune i Norge. Dette gir begrenset grunnlag for å gjennomføre presise beregninger av potensiell besparelse i hele Norge. Bemanningsbehovet på nattetid vil variere mellom ulike sykehjem, og er avhengig av faktorer som beboernes helsetilstand, sykehjemmets størrelse og fysiske utforming. Spesielt i mindre sykehjem kan det være utfordrende å redusere antall nattevakter uten at det går utover forsvarligheten. Det er derfor behov for å vite mer om bemanningen ved sykehjemmene for å beregne eksakte gevinster på nasjonalt nivå.

Vi velger derfor å foreta en forenklet og konservativ beregning av potensielle besparelser for de fem største kommunene i Norge, da disse vil være sammenlignbare med Oslo kommune. Dette er Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger og Bærum.

Dersom tilsvarende gevinster som ved sykehjem i Oslo kan realiseres ved alle sykehjem i de fem største kommunene, vil dette kunne gi kommunene betydelige besparelser i bemanningsbehov. I 2024 var det til sammen i de fem kommunene rett i underkant av 10 500 sykehjemsbeboere. Dersom man antar at behovet for nattevakter reduseres fra 1 per 18 beboere til 1 per 30 beboer,⁸ tilsvarer dette at behovet reduseres med rett over 230 nattevakter per natt. Antall timer arbeid som frigjøres tilsvarer over 435 årsverk.⁹ Å redusere en nattvakt tilsvarer en besparelse på 2,1 millioner kroner, men slike besparelser er ikke vurdert i eksempelet under.



⁸ Beregningene antar at gjennomsnittlig tradisjonell nattevaktsbemanning er tilsvarende som i Oslo kommune og at antall nattevakter kan reduseres til samme nivå som ved sykehjem i Oslo som benytter sensorteknologi.

⁹ Beregningen tar utgangspunkt i at én nattevakt varer i 9 timer, og at et årsverk (ekskludert ferie) består av om lag 1750 timer (Statistisk sentralbyrå, u.å.).



Noen kommuner tar ut gevinstene etter få uker, andre trenger to år

Sensios mål er å bidra til en reell transformasjon av helse- og omsorgstjenestene, understreker Jon Slorer, Chief Product Officer i Sensio.

- Vår rolle som leverandør er derfor todelt: Vi leverer avansert teknologi, men vi er også en partner i omstillingsarbeidet. Som leverandør jobber vi aktivt med ADKAR-modellen for endringsledelse, hvor vi bygger på bevissthet, ønske, kunnskap, evne og forsterkning sammen med kommunene.

Sensio opplever at kommunene er på svært ulike steder i sin digitale modning og påpeker at det er avgjørende med vilje og lederskap til å skalere opp teknologi som fungerer og ha fokus på å ta ut gevinster:

- Noen lykkes med å bli gode i å bruke RoomMate i løpet av få uker, mens andre trenger opptil to år før endringen er fullt ut integrert i drift og kultur. Forskjellen handler om graden av ledelsesforankring, medarbeiderinvolvering og evnen til å tenke nytt rundt arbeidsprosesser og tjenestemodeller.

3.6 Case 5: Deepinsight – Deepinsight Hero



 **Om løsningen**

Deepinsight er en KI-basert plattform for operasjonsplanlegging. Løsningen gjør det mulig å planlegge operasjoner mer presist og effektivt, med utgangspunkt i data og kunstig intelligens istedenfor manuelle skjønnsvurderinger.

 **Bakgrunn**

DeepInsight ble etablert i 2017 og har siden 2021 hatt fullt fokus på helsesektoren, med teknologiinvestoren Kernel som hovedaksjonær. Selskapet har deltatt i innovasjonspartnerskapet KNIPS og samarbeidet med Lovisenberg Diakonale Sykehus.

3.6.1 Bakgrunn

Deepinsight ble etablert i 2017 og har siden 2021 hatt fullt fokus på helsesektoren, med teknologiinvestoren Kernel som hovedaksjonær. Selskapet har utviklet og testet sine løsninger i samarbeid med kliniske miljøer.

Gjennom innovasjonsprosjektet KNIPS (Kernel + Nordlandssykehuset = Innovasjon & Pasienten i Sentrum) og partnerskap med Lovisenberg Diakonale Sykehus fikk selskapet utviklet og prøvd ut sin KI-baserte løsning for bedre operasjonsplanlegging og kapasitetsstyring i spesialisthelsetjenesten. Deepinsight har mottatt innovasjonslån fra Innovasjon Norge. Samarbeidet involverte utprøving i tett samspill med de to sykehusene og teknisk samarbeid med DIPS, som er en stor leverandør av pasientjournalssystemer i Norge. Som neste steg i innovasjonsløpet ble løsningen tatt i bruk ved Lovisenberg Diakonale Sykehus hvor den ble testet i reelle kliniske omgivelser.

3.6.2 Hvor i innovasjonsløpet er teknologien i dag?

Deepinsight er nå i kommersialiseringsfasen. Løsningen er testet og godkjent gjennom prosjekt ved Lovisenberg Diakonale Sykehus. Deepinsight er godkjent tredjepartsleverandør i Norsk Helsenett og tilfredsstiller krav til sikkerhet og personvern. Løsningen er integrert med DIPS og designet for enkel tilpasning til ulike helsesystemer. Selskapet venter nå på at markedet skal komme med flere anbud slik at de kan få tildelinger i det norske helsemarkedet.

3.6.3 Status på implementering og gevinstrealisering

Deepinsight er tatt i bruk ved Lovisenberg Diakonale Sykehus, der løsningen er i ordinær drift etter en vellykket pilotfase med dokumenterte gevinster innen operasjonsplanlegging og kapasitetsutnyttelse (Dagens Medisin, 2024).

I tillegg har teknologien vært under pilotering ved Bærum sykehus (Vestre Viken HF), der formålet var å evaluere overføringsverdi og skalerbarhet i andre deler av spesialisthelsetjenesten (MedWatch, 2024). Løsningen har også vært gjenstand for videre utviklingsarbeid i samarbeid med

Nordlandssykehuset, blant annet basert på innsikt og erfaringer fra innovasjonspartnerskapet KNIPS (Vestre Viken, 2024). Begge disse prosjektene er avsluttet.

3.6.4 Hvilket problem skal helseteknologien løse?

Mange sykehus opplever lav utnyttelsesgrad av operasjonsstuer, høye kanselleringsrater og lang ventetid for pasientene. Tradisjonell operasjonsplanlegging er ofte basert på manuelle rutiner, erfaring og antakelser, og gjøres gjerne i Excel-ark eller IT-systemer som ikke er tilpasset den kompleksiteten som finnes i virkeligheten. Planleggingen er tidkrevende, og det er vanskelig å ta hensyn til alle faktorer som påvirker en operasjonsdag som personelltilgjengelighet, pasientspesifikke behov, operasjonstype og uforutsette hendelser. Dette fører til ineffektiv bruk av ressurser, strykninger og unødvendig lang ventetid for pasienter.

Nasjonal kvalitetsindikator viser at 6,8 prosent av alle planlagte operasjoner i 2024 ble avlyst, godt over Helsedirektoratets mål på maks 5 prosent (Helsedirektoratet, Utsettelse av planlagte operasjoner, 2025). I tillegg er det mange sykehus som har lav utnyttelsesgrad på operasjonsstuene sine. En kapasitetsanalyse fra Helse Sør-Øst viser at Oslo universitetssykehus HF, med sine 117 operasjonsstuer, kun bruker 66 prosent av stuetiden i dag (Helse Sør-Øst, 2024). Med andre ord står omtrent én tredel av kapasiteten ubrukt. Eksempelet understreker hvilke gevinststørrelser som kan hentes ut gjennom bedre planlegging.

3.6.5 Om løsningen

Deepinsight er en KI-basert plattform for operasjonsplanlegging. Løsningen gjør det mulig å planlegge operasjoner mer presist og effektivt, med utgangspunkt i data og kunstig intelligens istedenfor manuelle skjønnsvurderinger.

Systemet benytter kunstig intelligens for å:

- Forutsi hvor lang tid ulike operasjoner faktisk vil ta basert på pasientkarakteristika, inngrepstype og historiske data
- Identifisere og unngå flaskehalser i pasientflyten
- Optimalisere tildeling av operasjonstimer, operasjonsstuer og personell
- Gi sanntidsanbefalinger og varsle ved risiko for overtid eller ineffektivitet
- Støtte ledere og planleggere i å ta bedre og raskere beslutninger

Helt konkret får sykehuset forslag til en plan for når og hvor hver enkelt operasjon skal gjennomføres. Ved å digitalisere og forbedre operasjonsplanleggingen, bidrar Deepinsight til at flere pasienter får operasjon til rett tid og at det står færre operasjonsstuer tomme.

3.6.6 Case – Lovisenberg diakonale sykehus

Deepinsight Hero ble testet ut hos Lovisenberg på kirurgiklinikken, der sykehuset driver elektiv kirurgi innen ortopedi, generell kirurgi og øre-nese-hals (ØNH). Klinikken har 13 operasjonsstuer og gjennomfører årlig mellom 8 000 og 9 000 inngrep. Før innføringen av Deepinsight Hero hadde de rundt 65 prosent utnyttelsesgrad på sine operasjonsstuer.

Resultatene etter innføring av Deepinsight-teknologien viser imidlertid betydelige gevinster: 23,5 prosent reduksjon i ventelistevolum, 12 prosent økning i operasjonsvolum og en estimert økt

overskudd på 2,3 millioner kroner per operasjonsstue.¹⁰ Løsningen har rundt 90 aktive brukere ukentlig og har effektivisert driften uten økt bemanning.¹¹



Effekten av Deepinsight Hero er vanskelig å isolere fullt ut, da forbedringene skjedde som del av et større innovasjonsprosjekt. Likevel understreker assisterende klinikkssjef ved Lovisenberg, Henrik Axel Hofgaard, at en betydelig andel av gevinstene kan tilskrives løsningen. Systemet har gjort kapasitetsutnyttelsen synlig på tvers av sykehuset og bidratt til betydelig effektivisering.

3.6.7 Potensielle ekstrapolerte gevinster på nasjonalt nivå

I Norge gjennomføres det årlig om lag 520 000 kirurgiske inngrep (Helsedirektoratet, 2023). For å estimere hvor mange operasjonsstuer som benyttes for å håndtere dette volumet, trenger vi et anslag på antall operasjoner per stue per år. En eldre rapport fra Riksrevisjonen (2005) viste at større sykehus i Norge utførte mellom 350 og 650 operasjoner per operasjonsstue per år. Dette er basert på en analyse av faktisk brukstid innenfor ordinær arbeidstid, og reflekterer en blanding av elektiv og akutt aktivitet. For et mer oppdatert og konkret tall har vi benyttet tall fra Lovisenberg Diakonale Sykehus, hvor det gjennomføres rundt 8 000–9 000 elektive inngrep årlig fordelt på 13 operasjonsstuer. Det tilsvarer i snitt ca. 650 inngrep per operasjonsstue per år. Selv om dette trolig er noe overestimert sammenliknet med et nasjonalt snitt (da Lovisenberg driver utelukkende elektiv kirurgi, som er enklere å planlegge og utnytte effektivt), gir det et realistisk øvre anslag.

Ved å dele det nasjonale antallet operasjoner (520 000) på 650 operasjoner per stue, estimeres det at det finnes om lag 800 operasjonsstuer i Norge. Basert på erfaringene fra Deepinsight Hero på Lovisenberg, er det estimert en potensiell årlig besparelse på 2,3 millioner kroner per operasjonsstue. Ved å ekstrapolere dette gevinstpotensialet nasjonalt vil man dermed kunne spare 1,84 milliarder kroner i året.



¹⁰ Dette gjaldt for avdelingene øre-nese-hals og ortopedi.

¹¹ Informasjon fra intervju med Deepinsight.



Når én operasjonsstue koster 150 000 kroner per dag, handler det om mer enn drift – det handler om ansvar

Ved Lovisenberg Diakonale Sykehus så de et behov for å modernisere planleggingen og utnyttelsen av sine operasjonsstuer. Klinikksjef, Henrik Axel Hofgaard, utdyper:

- Effektiv drift handler ikke bare om økonomi – det er også et spørsmål om pasientsikkerhet, kvalitet og god bruk av samfunnets ressurser. Med over 9 000 operasjoner årlig og høye driftskostnader per stue, var det avgjørende for oss å finne en løsning som ga bedre oversikt og mer presis planlegging.

Den manuelle planleggingen hadde i praksis vært uendret siden 1990-tallet. I samarbeid med interne ressurser lagde Lovisenberg først et enkelt verktøy som viste lav utnyttelse av operasjonsstuene, ned mot 60 prosent på enkelte. Hofgaard forklarer:

-Vi så raskt at vi trengte et mer avansert system for å kunne planlegge smartere og hente ut gevinster.

Basert på erfaringene fra innovasjonsprosjektet ved Nordlandssykehuset tok Lovisenberg kontakt med Deepinsight:

- En viktig styrke ved Deepinsight har vært deres tilnærming: Før de utviklet løsningen, brukte de tid på å forstå våre arbeidsprosesser og behov, og de observerte oss over et år. Dette er uvanlig i helsesektoren, hvor IT-løsninger ofte oppleves som lite tilpasset brukerne. Hero har derfor fått god mottakelse blant ansatte, selv om endringsarbeid naturlig nok tar tid og krever kulturendring, uttrykker Hofgaard.

Ivar Hukkelberg, Chief Revenue Officer i Deepinsight, trekker frem tilgangen til helsedata som avgjørende for deres suksess i utviklingen fra samtlige innovasjonsprosjekter:

- Tilgang til helsedata og tett samarbeid med sykehus som er villige til å teste ut ny teknologi, har vært helt avgjørende for utviklingen. Innovasjon Norge kan også spille en viktig rolle ved å hjelpe sykehus til å bli mer åpne for pilotering og innovasjon, fremfor at leverandører må finne veien inn på egen hånd.

3.7 Case 6: Retrams – Kirurgisk utstyrssporing



 **Om løsningen**

Retrams Mobile Re-use Scanner kombinerer flere teknologier for å gjenkjenne og loggføre instrumenter raskere og bedre enn en operator klarer manuelt.

 **Bakgrunn**

Retrams AS ble etablert i Florø i 2018. I 2020 vant selskapet et innovasjonspartnerskap med Helse Bergen HF, og tre år senere resulterte samarbeidet i Retrams Mobile Re-use Scanner. Etter ett års vellykket pilot ved Haukeland universitetssjukehus inngikk Helse Bergen HF og Sykehusinnkjøp HF i 2023 en langsiktig avtale om å ta løsningen i bruk.

3.7.1 Bakgrunn

Retrams AS ble etablert i Florø i 2018 og har siden vokst og har i dag avdelinger i både Florø og Bergen. I 2020 vant selskapet et innovasjonspartnerskap med Helse Bergen HF for å løse utfordringen med sporing av kirurgiske gjenbruksinstrumenter. Tre år senere resulterte samarbeidet i Retrams Mobile Re-use Scanner – en mobil skanner som identifiserer hvert enkelt instrument basert på dets «DNA» i metallet, helt uten fysisk merking, RFID-brikker eller strekkoder. Etter ett års vellykket pilot ved Haukeland universitetssjukehus inngikk Helse Bergen HF og Sykehusinnkjøp HF i 2023 en langsiktig avtale om å ta løsningen i bruk (LUP, 2025).

3.7.2 Hvor i innovasjonsløpet er teknologien i dag?

Retrams er forbi pilotfasen og skanneren er i drift på Haukeland universitetssjukehus (Helse Bergen HF). Selskapet har støtte til videreutvikling med Helse Førde og forhandler også med andre sykehus.

3.7.3 Status på implementering og gevinstrealisering

Etter inngåelsen av avtalen med Helse Bergen HF og Sykehusinnkjøp HF i 2023 ble Retrams Mobile Re-use Scanner satt i ordinær drift på Haukeland universitetssjukehus i 2024. Der følger skanneren nå om lag én million kirurgiske instrumenter gjennom sterilforsyningskjeden hvert år (Helse Bergen, 2025).

3.7.4 Hvilket problem skal helseteknologien løse?

Det brukes store mengder tid på å lete etter savnede eller defekte instrumenter på sykehus. Tradisjonell merking (teip, laser, syre eller RFID) kan ødelegge instrumentenes overflate, redusere levetiden eller være uhygienisk. Resultatet er høyt svinn, unødvendige innkjøp og risiko for forsinkelser i operasjonene.

3.7.5 Om løsningen

Retrams Mobile Re-use Scanner kombinerer fem teknologier for å gjenkjenne og loggføre instrumenter raskere og bedre enn en operator klarer manuelt. Skanneren plasseres i sterilforsyningskjeden – fra

operasjonssal via vask og inspeksjon til pakking og kan betjenes av to operatører samtidig. Etter en kort innlæringsfase «husker» AI-motoren hvert instrument og dokumenterer automatisk hvor, når og hvor mange ganger det brukes i kirurgi. Med mobilt stativ på hjul og vanlig strømtilkobling kan skanneren rulles rett inn i eksisterende arbeidsstasjoner uten ombygging.

Operatøren legger instrumentene på et brett og skyver det inn i skanneren; på få sekunder gjenkjennes innholdet, og data om hvor, når og hvor mange ganger hvert instrument har vært i bruk lagres automatisk. For sykehuset gir dette blant annet disse gevinstene:

- Kontroll og dokumentasjon – hvert instrument får en entydig digital identitet som sikrer korrekt fakturagrunnlag gjennom hele gjenbrukssyklusen og gjør revisjon / tilbakekall raskere og tryggere.
- Tidsbesparelser og mindre leting – hvis en skalpell mangler, kan man raskt slå opp siste registrerte posisjon i databasen i stedet for å lete manuelt.
- Reduserte tap og bedre logistikk – defekte eller feilplasserte instrumenter stoppes før de når operasjonssalen, noe som både kutter kostnader og øker kvaliteten.
- Kontinuerlig sporbarhet – løsningen varsler om nødvendig vedlikehold, begrenser smitterisiko og forlenger levetiden til instrumentene.
- Sanntidsoversikt over lageret – sykehusene finner riktig utstyr, unngår overinnkjøp og reduserer svinn, noe som øker selvforsyningsgraden og gir en mer sirkulær drift.

3.7.6 Case – Haukeland universitetssykehus

Retrams sin løsning for kirurgisk utstyrssporing ble utviklet i samarbeid med Haukeland universitetssykehus. Etter pilotering ved Haukeland universitetssykehus inngikk Helse Bergen HF og Sykehusinnkjøp HF i 2023 en langsiktig avtale om å bruke løsningen (LUP, 2022). Implementeringen i sykehusdriften var planlagt i løpet av 2024 (Helse Bergen, 2024).

Ved Haukeland universitetssykehus gjøres om lag 26 000 kirurgiske inngrep per år, der det benyttes store mengder komplisert kirurgisk utstyr. Samlet steriliseres om lag én million kirurgiske instrumenter hvert år (LUP, 2020). Standard praksis ved sykehuset er at instrumentene er lagt i en instrument-pakke sammen med andre instrumenter. Dette innebærer at sykehuset har begrenset kontroll på hvor i systemet hvert enkelt instrument er, hvilke som sendes til reparasjon eller vedlikehold og hvilke som er blitt byttet ut. Bruk av Retrams sin løsning fører til at hvert enkelt instrument spores, slik at det er kontroll på hvor hvert enkelt instrument er i systemet.

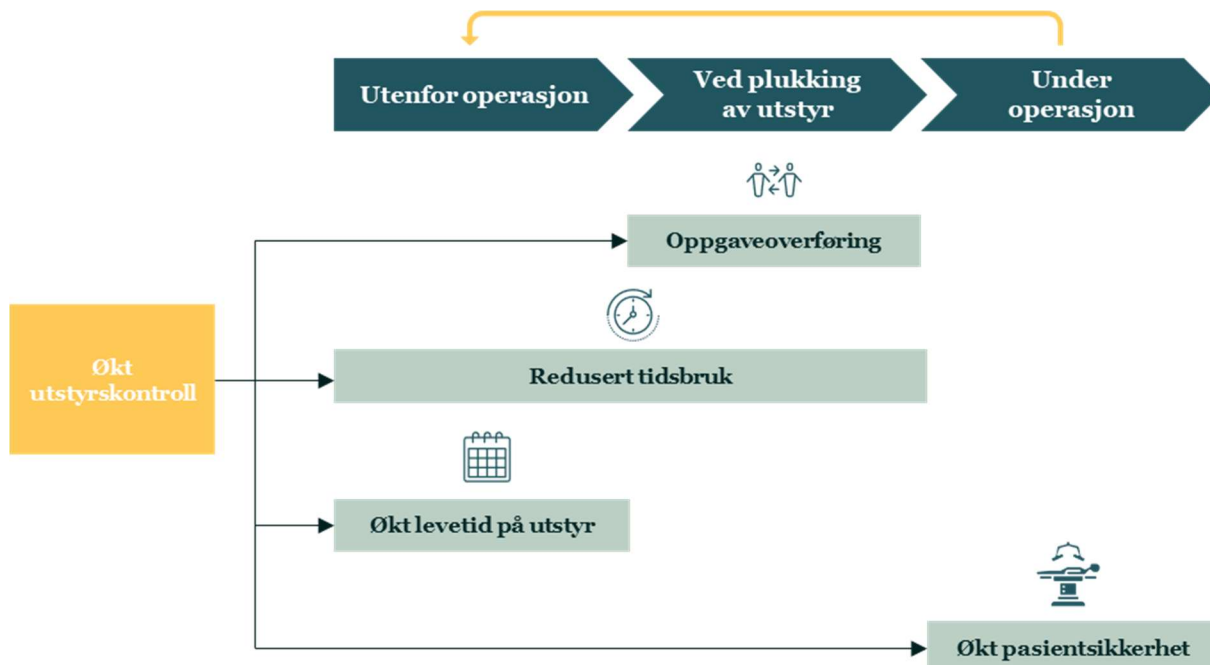
Ifølge ansatte ved Haukeland er det enkelt å implementere løsningen i sykehusets arbeid. Utstyret kan implementeres i de eksisterende arbeidsprosessene, og det krever minimalt med opplæring for å ta i bruk løsningen.

I dag er løsningen til Retrams tatt i bruk ved gynekologisk avdeling ved Haukeland universitetssykehus. Det foreligger en plan for å utvide bruken til alle avdelinger ved sykehuset som i dag sender utstyr til sterilsentralen. I tillegg har Helse Bergen og Helse Førde mottatt innovasjonsmidler fra Helse Vest for videreutvikling av skanneren (Helse Vest, u.å.). Prosessen med å implementere løsningen ved Haukeland utover gynekologisk avdeling har imidlertid gått sakte. For å implementere løsningen ved sykehuset er det behov for økte midler, da midlene i innovasjonspartnerskapet ikke dekker denne prosessen. Haukeland er dermed avhengig av støtte fra Helse Vest RHF for å implementere løsningen ytterligere.

Siden løsningen kun er blitt implementert i én avdeling foreligger det begrenset informasjon om gevinstene løsningen kan ha for sykehuset. Representantene fra Haukeland oppgir imidlertid at

avdelingen ser flere positive effekter som følge av bruk av løsningen, og at det er forventet flere gevinster på sikt. Gevinstene knyttes hovedsakelig til at sporing gir økt utstyrskontroll, noe som videre muliggjør oppgaveoverføring fra operasjonssykepleiere til assistenter eller andre yrkesgrupper, reduserer ressursbruken knyttet til å ha kontroll på utstyret, og kan øke utstyrets levetid og pasientsikkerheten. Dette er illustrert i Figur 3-6.

Figur 3-6 Illustrasjon av gevinster ved bruk av Retrams ved Haukeland Universitetssykehus



Oppgaveføring - redusert behov for helsepersonell: Innføring av skanneren gjør at oppgaver kan overføres fra operasjonssykepleiere eller lignende til assistenter eller andre yrkesgrupper. For å sikre at kirurgene hadde tilgang på rett instrument under operasjon er det uten bruk av Retrams behov for at en operasjonssykepleier eller andre som har god kjennskap til utstyret plukker ut nødvendig utstyr i forkant av en operasjon. Bruk av Retrams gjør at personer uten kjennskap til utstyret kan utføre jobben. Dette frigjør ressurser blant helsepersonell.

Redusert tidsbruk: Bruk av skanneren gjør at man til enhver tid har kontroll på hvor i systemet utstyret er. Dette reduserer tiden som blir brukt på å holde oversikt over sykehusets beholdning av utstyr, og når utstyret skal plukkes før operasjon.

Økt levetid på utstyr: Skanneren gjør at man har oversikt over hvor mange ganger hvert enkelt instrument har blitt brukt ved operasjon, og hvor mange ganger det har blitt rensset og klargjort. Dette gjør det enklere å ha oversikt over når de ulike instrumentene bør vedlikeholdes. Dette vil kunne øke levetiden til instrumentene.

Økt pasientsikkerhet: Bedre kontroll på vedlikehold, vil kunne sikre at utstyret som benyttes ved operasjon er av god nok kvalitet. Dette vil redusere sannsynligheten for feil under operasjon som følge av feil på utstyr, og dermed gi økt pasientsikkerhet.



Vi trenger en økt forståelse for hvordan «usynlige» løsninger som ikke gir umiddelbar wow-effekt også kan gi stor verdi for helsetjenesten på sikt

Representanter fra prosjektteamet på Haukeland, representert med prosjektleder Viviann Torvund Danielsen, jobbet tett på innovasjonspartnerskapet. De understreker at det ikke alltid er rett frem å måle gevinster:

- For det første er løsningen foreløpig kun testet og tatt i bruk ved én avdeling. Det gir et begrenset grunnlag for å måle effektene i praksis og trekke konklusjoner om gevinster på tvers av sykehuset. Erfaringene fra den aktuelle avdelingen er riktignok positive, men bredere implementering og systematisk måling over tid gjenstår fortsatt. For det andre omfatter ikke innovasjonspartnerskap finansiering til implementering. Prosjektmidlene dekker utvikling og testing, men ansvaret for innføring i ordinær drift inkludert teknisk integrasjon, opplæring og gevinstrealisering faller på helseforetakene. I praksis innebærer dette at selv godt fungerende løsninger kan møte motstand eller forsinkelser dersom det mangler dedikerte ressurser, investeringsmidler eller tydelige føringer fra overordnet nivå. Dette representerer en strukturell barriere for å hente ut gevinstene av innovasjonen.

Prosjektteamet etterlyser samtidig større bevissthet rundt innovasjonsbegrepet

- I tillegg trengs det en økt forståelse for hvordan «usynlige» løsninger som ikke nødvendigvis gir umiddelbar wow-effekt likevel kan gi stor verdi for helsetjenesten på sikt. Løsninger som forbedrer kvalitet, driftssikkerhet og ressursbruk blir ofte undervurdert i prioriteringskampen, selv om de utgjør ryggraden i helsetjenestens daglige funksjon. Investeringer bør derfor ikke kun rettes mot det mest iøynefallende, men også mot teknologier som løfter de grunnleggende prosessene.

Samtidig påpeker Torvund Danielsen at innovasjonspartnerskapet har bidratt til flere samfunnsgevinster allerede i utviklingsfasen.

- Prosjektet har involvert studenter som har skrevet bachelor- og masteroppgaver med utgangspunkt i teknologien og gevinstpotensialet, og dermed styrket kompetanseutviklingen innen helseinnovasjon. Det har også gitt verdifull læring for klinikere og prosjektpersonell, som har fått erfaring med å arbeide tverrfaglig og brukerinvolvert med teknologisk utvikling.

I tillegg trekkes samarbeidet med leverandøren Retrams frem som en sentral suksessfaktor.

- Innovasjonspartnerskapet og samarbeidet med Retrams har vært preget av god dialog, tydelig rolleforståelse og høy grad av fleksibilitet. Leverandøren har vært tett på både utvikling og brukertesting, og prosjektet har hatt nytte av at fagpersoner og sluttbrukere har vært involvert hele veien. Denne typen tillitsbasert samarbeid har vært avgjørende for å utvikle en løsning som faktisk svarer på kliniske behov.

3.8 Oppsummering av casegjennomgang

De seks løsningene som er oppsummert i Tabell 3-3, viser hvordan målrettet bruk av helseteknologi kan gi betydelige gevinster for både pasienter og helsetjenesten. Selv om beregningene bygger på ulike metoder og i noen tilfeller på grove anslag, gir oversikten et tydelig bilde av mulighetsrommet som ligger i helseteknologi, både i spesialisthelsetjenesten og i den kommunale helsetjenesten. De anslåtte gevinstene spenner fra direkte kostnadsreduksjoner i transport og prøvetaking til mindre synlige gevinster knyttet til bedre tilsyn og kontroll. Samlet peker dette mot et stort potensial for både økonomiske og kvalitetsmessige gevinster ved bredere innføring av ulike helseteknologi.

Tabell 3-3 Oppsummering av gevinstanslag fra utvalgte case

	Om løsningen	Gevinster	Anslag kvantifiserte gevinster	Anslag ekstrapolerte gevinster
1	HomeLab fra Roche Diagnostics Norge AS og Diffia Blodprøveinstrument og en digital kommunikasjons-plattform som muliggjør blodprøvetaking hjemme	• For helsetjenesten: tettere oppfølging, redusert belastning, kortere sykehusopphold • For pasientene: færre reiser til sykehus, mer frihet, økt egenmestring	• 18,6 mill. kr. spart i pasienttransport • 4,4 mill. kr. spart ved blodprøvetaking	For samtlige kreftpasienter i Norge: • 311 mill. kr. i årlig pasienttransport • 74 mill. kr. i blodprøvetaking
2	Guardian M10 fra Vitalthings Kontaktløs monitor	• For helsetjenesten: færre og kortere innleggelser • For helsepersonell: Frigjør tid, bedre beslutnings-grunnlag • For pasientene: Kontinuerlig overvåkning, tidlig varslings ved endringer i helsetilstand	• 14 000 til 19 000 kr. spart per innlagte pasient • 30–40 minutter frigjort tid for helsepersonell per pasient per dag	For somatiske sengeposter: • 13,3 mrd. kr. spart årlig • 420-1 350 årsverk spart
3	Connected Care fra Dignio Digital løsning som gjør at pasienter kan følges opp av helsepersonell hjemmefra	• For helsetjenesten: Redusert bruk av helsetjenester og færre sykehusopphold • For pasientene: Økt trygghet, økt egenmestring	• 30 % færre hjemmebesøk 6 måneder etter oppstart av DHO • 31,5 % færre sykehusinnleggelser året etter oppstart av DHO enn året før	<i>Ikke kvantifisert</i>
4	RoomMate fra Sensio Sensor som tilbyr automatisk og kontinuerlig overvåkning, og som gir mulighet til å gjennomføre digitale tilsyn	• For helsetjenesten: Økt trygghet, bedre beslutningsstøtte, frigjør tid • For pasientene: Færre fall, økt trygghet, bedre søvnkvalitet.	For et sykehjem i Oslo kommune: • Behovet for nattevakter ble redusert fra én per 16 beboere til én per 32 beboere	For de fem største kommunene i Norge: • Totalt behov for om lag 230 færre nattevakter • Antall timer som frigjøres tilsvarer over 435 årsverk

5	Deepinsight Hero fra Deepinsight KI plattform for operasjons-planlegging	• For helse-tjenesten: Mer effektiv utnyttelse av operasjonssaler • For pasientene: Kortere ventetider	• 23,5 % reduksjon i venteliste volum • 12% økning i operasjonsvolum • 2,3 mill. økt overskudd per operasjonsstue	Ved norske operasjonsstuer: • 1,84 milliarder kr. spart årlig
6	Kirurgisk utstyrssporing fra Retrams Løsning som gjenkjenner og loggfører kirurgiske instrumenter	• For helsetjenesten: Redusert tidsbruk knyttet til forberedelser før operasjon, økt levetid på utstyr • For pasientene: Økt pasientsikkerhet	Ikke kvantifisert	Ikke kvantifisert

4 Diskusjon

Dette kapitlet diskuterer hva som fremmer og hemmer implementering og skalering av helseteknologi utviklet helt eller delvis gjennom innovasjonskontrakt og innovasjonspartnerskap, med utgangspunkt i erfaringene fra utvalgte caser. Kapitlet diskuterer også videreutvikling av virkemidler på bakgrunn av identifiserte barrierer, suksessfaktorer og læringspunkter fra de ulike casene.

Som tidligere kapitler har vist, er helseteknologi en avgjørende brikke for å møte fremtidens utfordringer i norsk helsevesen. Virkemidler som innovasjonspartnerskap har skapt nye muligheter for samarbeid mellom helsevesenet og næringslivet, og flere av teknologiene som er omtalt i denne rapporten viser betydelige gevinster i form av effektivisering, økt kvalitet og frigjorte personellressurser. Mange av de som er intervjuet uttrykker stor tilfredshet med mulighetene slike virkemidler har gitt for å utvikle og teste nye løsninger. Samtidig viser både case-eksemplene og informantenes erfaringer at overgangen fra utvikling til bred implementering og skalering ofte er krevende.

På tvers av eksemplene finner vi både fremmere og hemmere som gir verdifulle læringspunkter for videre arbeid med å implementere og skalere helseteknologiske løsninger. Flere av utfordringene er strukturelle og forbundet med grunnleggende forhold i helsesektoren, som finansieringsmodeller, organisering og beslutningsprosesser, og lar seg ikke løse fullt ut gjennom virkemidler alene. Andre lar seg mer direkte knytte til utforming og bruk av virkemidler, og kan i større grad adresseres gjennom justeringer i prosess, krav og oppfølging. Videreutvikling av virkemiddelapparatet bør derfor både ta høyde for hva som kan forbedres innenfor virkemidlenes rammer, og samtidig bygge på en realistisk forståelse av de strukturelle begrensningene som vil påvirke implementering og skalering av nye løsninger. I tillegg er det behov for en kontinuerlig politisk og faglig debatt om de overordnede rammene for helse- og omsorgstjenesten, og i hvilken grad disse tilrettelegger for innovasjon, slik at det skapes handlingsrom også utenfor virkemiddelapparatet.

4.1 Fremmere for implementering og skalering

4.1.1 Tett samarbeid og eierskap hos brukerne

Noe som har blitt trukket frem av både leverandører og offentlige kunder som en avgjørende fremmer, har vært muligheten for tett samarbeid mellom leverandør og sluttbruker i utviklingsfasen. Flere leverandører som er intervjuet, understreker at rammene for innovasjonspartnerskap har sørget for å tilrettelegge for denne tette samhandlingen. Casene viser at når helsepersonell, som sykepleiere, leger eller teknisk personell, blir aktivt involvert, oppstår et felles eierskap til løsningen. Vitalthings, Deepinsight og Retrams er gode eksempler på hvordan slikt eierskap gir høyere aksept og lettere implementering fordi løsningen oppleves som skreddersydd til behovene i tjenesten.

Samtidig fremstår tydelig tilstedeværelse fra leverandøren som svært viktig. Flere av prosjektene har vist at når leverandørene er til stede gjennom hele utviklings- og implementeringsfasen, blir dialogen mer dynamisk og tillitspreget. Dette fremstår viktig fordi leverandørene får mulighet til å raskt tilpasse løsningen ut fra tilbakemeldinger, løse problemer som oppstår underveis og vise at de forstår problemstillingen som del av en praktisk arbeidshverdag. Dette bidrar til å bygge relasjoner, redusere usikkerhet og gir sluttbrukerne trygghet i at teknologien vil fungere i deres spesifikke kontekst.

4.1.2 God prosjektleidelse, ildsjeler og kontinuitet etter innkjøp

Casene viser tydelig betydningen av dedikert prosjektleidelse som følger prosjektet fra start og utvikling, til implementering og drift. Flere prosjekter som har lyktes, har hatt prosjektleidere som evner å balansere behovene fra klinikk, leverandør, teknisk miljø og innkjøpsapparat.

En annen viktig drivkraft i mange prosjekter er tilstedeværelsen av ildsjeler, dvs. enkeltpersoner som enten kan være kliniske fagpersoner, prosjektleidere eller andre som jobber tett på utviklingsløpet som evner å skape entusiasme og engasjement rundt en ny løsning. I flere av intervjuene kommer det tydelig frem at ildsjeler spiller en avgjørende rolle både ved å identifisere behov for innovasjon og ved å sikre fremdrift i prosjektene. De fungerer ofte som brobyggere mellom klinisk praksis og teknologiutvikling, og er sentrale for å skape forståelse, tillit og oppslutning internt i organisasjonen. Samtidig ligger det en sårbarhet i at prosjekter blir for avhengige av enkeltpersoner. Når ildsjeler slutter, skifter rolle eller mister muligheten til å prioritere prosjektet, kan hele innovasjonsløpet stoppe opp eller miste retning. Det er derfor avgjørende at prosjektene også forankres i ledelsen slik at prosjektet kan ha fremdrift selv om ildsjelene forsvinner fra prosjektene. Det understreker behovet for å kombinere ildsjelens drivkraft med strukturer som sikrer forankring på flere nivåer i organisasjonen, slik at kunnskap og eierskap til prosjektet ikke går tapt.

For å lykkes med implementering og skalering, fremstår det som avgjørende at slike personer også blir med i en eventuell implementeringsfase. Eksempler som Vitalthings og deres implementering av Guardian M10, viser at en prosjektleider som blir med i implementeringsfasen har vært avgjørende for å sikre kontinuitet, overføre kunnskap fra utviklingsarbeidet og raskt håndtere utfordringer som oppstår i møte med faktisk drift. På bakgrunn av dette kan virkemiddelapparatet vurdere ordninger som gir oppfølgingsmidler eller fase 2-finansiering til opplæring, driftstilpasning og gevinstmåling. Dette sikrer at løsninger tas i bruk som planlagt, gir forventede gevinster og reduserer risiko for både leverandør og offentlig aktør etter en innkjøpsbeslutning er gjort.

4.1.3 Dokumenterte gevinster som skaper legitimitet

Mange av casene viser at dokumentasjon av konkrete effekter er en viktig forutsetning og driver for videre skalering. Et godt eksempel på dette er Deepinsight som har dokumentert betydelige gevinster i kapasitetsutnyttelse ved Lovisenberg og øvrige utprøvningssteder, noe som har blitt avgjørende i skalerings- og kommersialiseringsfasen de nå er inne i. Dokumentasjon gir legitimitet i beslutningsprosesser og skaper trygghet hos ledelse, økonomiavdelinger og øvrige beslutningstakere.

Samtidig viser erfaringene fra både leverandører og offentlige aktører at ikke alle innovasjonsprosjekter er rigget for å måle gevinster underveis. Flere løsninger befinner seg i en utviklingsfase der teknologien fremdeles formes og tilpasses brukerbehov, og der det pågår hyppige endringer i funksjonalitet og bruksområder. I slike tilfeller er det krevende å definere faste indikatorer eller etablere nullpunktsanalyser fra start. Gevinstene blir derfor ofte dokumentert først i etterkant, i såkalte *ex-post*-analyser. I slike analyser kan det være vanskelig å isolere effektene av ny teknologi fra andre potensielle forklaringsfaktorer knyttet til observert endring. Det er derfor viktig å ha en bevissthet rundt at gevinstperspektivet ofte utvikles som en del av innovasjonsprosessen, og ikke nødvendigvis er tydelig definert ved prosjektstart. For mange leverandører og helseaktører har arbeidet med innovasjonspartnerskap i seg selv bidratt til økt modenhet når det gjelder å identifisere, måle og forstå gevinster. Prosessen har gjort det tydeligere hvilke parametere som faktisk er relevante å måle, og hvilke effekter som kan tilskrives teknologien.

Likevel ligger det en utfordring i at mange gevinster først lar seg observere på lengre sikt. Eksempler er redusert behov for pleie- og omsorgstjenester, færre innleggelser eller bedre ressursutnyttelse som følge av at helseteknologi gir endrede arbeidsprosesser. Slike effekter kan ta flere år å materialisere, og

det kan derfor være vanskelig for helseaktører å forplikte seg til investeringer uten håndfaste, kortsiktige resultater. Dette stiller krav til langtidsoppfølging, god planlegging av måleparametere og realistiske forventninger til når og hvordan gevinstene skal kunne dokumenteres. En godt utformet gevinstrealiseringsplan bør derfor være en integrert del av innovasjonsprosjektet, men også ha fleksibilitet til å fange opp nye effekter som først blir synlige underveis eller i etterkant. Uten en langsiktig tilnærming risikerer både leverandører og offentlige aktører å stå igjen med gode pilotprosjekter som ikke får gjennomslag fordi de ikke kan vise til tilstrekkelig dokumenterte effekter ved prosjektets slutt.

4.2 Hemmere for implementering og skalering

4.2.1 Organisering og fragmentert beslutningsstruktur i spesialisthelsetjenesten

En gjennomgående erfaring fra prosjektene som har inngått i innovasjonspartnerskap i spesialisthelsetjenesten, er at det ofte oppstår en betydelig distanse mellom helseforetakene (HF) som driver innovasjonen, og de regionale helseforetakene (RHF) som forvalter budsjettene og legger de overordnede strategiske føringene. Selv om mange av casene som er omtalt har vist gode resultater lokalt, uttrykker de at det er en utfordring knyttet til skalering, særlig hvis innovasjonen ikke passer inn i regionenes etablerte planer eller prioriteringer.

RHF-ene har ansvar for å sikre standardisering, likhet og effektiv ressursbruk på tvers av sykehusene i regionen. Dette gir dem en naturlig og nødvendig rolle som portvoktere for nye løsninger som skal tas inn i bred drift. Samtidig betyr det at prosjekter som utvikles lokalt på HF-nivå kan bli skjøvet til side hvis de ikke er i samsvar med RHF-enes strategier eller planlagte teknologiportefølje, selv når de viser dokumenterte effekter. Dette skaper et vakuum mellom de lokale innovasjonsmiljøene og beslutningsnivået som sitter med kontroll over investeringer og større innkjøp. Mange leverandører trekker også frem at de opplever at de må «starte på nytt» i hver region. For noen leverandører innebærer det en så høy barriere at planene om nasjonal skalering settes på vent eller skrinlegges helt.

Dette illustrerer et gjennomgående dilemma for utvikling og implementering av nye metoder i helsesektoren: behovet for nasjonale føringer opp mot behovet for fleksibilitet tilpasset lokale innovasjonsløp. Nye metoder kan bidra til standardisering, kvalitetssikring og lik tilgang, men helseteknologi skiller seg fra legemidler på flere områder. Mye av helseteknologien er kontekstavhengig og krever tilpasning til eksisterende infrastruktur, arbeidsprosesser og brukermiljøer. Dermed kan en for rigid nasjonal prosess risikere å bremse implementering av løsninger som fungerer godt lokalt, selv om målet på sikt er nasjonal skalering.

For videreutvikling av systemer for nye metoder på helseteknologiområdet kan det derfor være hensiktsmessig å utforske hybridmodeller: prosesser som ivaretar RHF-enes behov for styring og samordning, men som samtidig legger til rette for at vellykkede HF-innovasjoner kan løftes raskere til regional eller nasjonal implementering. Det kan innebære mekanismer for tidlig involvering av RHF i lokale prosjekter, mer smidige beslutningslinjer, og kriterier som fanger opp dokumentert effekt og brukerverdi, selv når løsningen ikke er eksplisitt omtalt i regionale planer. Samtidig kan det være behov for en mer overordnet debatt om hva RHF-ene skal være, hvilken rolle de skal ha i innovasjonssystemet, og hvordan denne rollen best kan utformes for å støtte både lokal nyskaping og nasjonal samordning.

4.2.2 Kortere beslutningslinjer, men stor variasjon i kommunene

Case-eksemplene fra norske kommunehelsetjeneste viser at beslutningslinjene i kommunene fremstår ofte som kortere enn i spesialisthelsetjenesten, noe som kan gjøre det enklere å forankre og implementere nye løsninger raskt når ledelsen er med. Samtidig bidrar det store antallet kommuner,

357 med ulik størrelse og kapasitet, til betydelig variasjon i anskaffelser, gjennomføring og gevinstrealisering, noe som gjør nasjonal skalering krevende. Flere trekker frem at Veilednings- og godkjenningsordningen, sammen med Helseteknologiordningen, er viktige virkemidler for å møte disse utfordringene og sikre større nedslagsfelt for ny teknologi i kommunene.

4.2.3 Manglende forpliktelse til innkjøp og behovsendringer

Innovasjonspartnerskap er en anskaffelsesprosedyre som ikke innebærer noen garanti for at det gjennomføres innkjøp av den ferdig utviklede løsningen. Selv om Oslo Economics' evaluering av innovasjonspartnerskap fra 2023 viste at majoriteten av partnerskapene resulterte i innkjøp av teknologien, så fremhever flere leverandører at dette ofte er en tidkrevende prosess og at det er en høy risiko for leverandørene å vente på kjøpsbeslutninger. Mange peker på den sterke budsjettavhengigheten på RHF-nivå som en sentral årsak til at det oppstår en såkalt «pilot graveyard», et fenomen der prosjekter blir stående som isolerte pilotprosjekter uten å bli videreført til faktisk implementering. Flere leverandører uttrykker at de ikke ville gått inn i prosjektene dersom de visste hvor liten sjansen var for at løsningen faktisk ble kjøpt inn i etterkant. Samtidig viser innsikt fra DFØ at en annen årsak til manglende ønske om å benytte kjøpsopsjon handler om at behovene som lå til grunn for utviklingsprosjektet kan ha endret seg over tid, som gjør den utviklede løsningen mindre relevant ved prosjektets slutt (DFØ, 2025). Det er derfor viktig med kontinuerlig behovsavklaring og fleksibilitet i prosjektet for å sikre at løsningen forblir relevant. På samme tid er det viktig at det ikke legges til tilleggsfunksjonalitet underveis som ikke er en del av den opprinnelige kontrakten. Det kan da bli vanskelig for innkjøper å forholde seg til kontrakten og vanskelig for leverandøren og akseptere den fastsatte maksimale prisrammen (DFØ, 2024).

For å møte disse utfordringene bør ulike virkemidler, sykehuspersonell og innkjøpsavdelinger i større grad legge til rette for tydelig forventningsavklaring om anskaffelse allerede i tidligfase, og sikre at beslutningstakere på riktig nivå er involvert fra starten. Det bør også etableres strukturerte milepæler for behovsgjennomgang underveis, kombinert med klare rammer for hvilke endringer som kan gjøres uten å skape usikkerhet om pris og leveranse.

4.2.4 Fragmenterte insentiver hemmer skalering i og utenfor kommunene

Rammefinansiering og særordninger som fastlegeordningen svekker ofte investeringsviljen når gevinstene hentes utenfor kommunens eget budsjett. Dette understreker behovet for virkemidler som synliggjør gevinstdeling på tvers av nivåer og sektorer. Samtidig viser eksempler som Dignios digitale hjemmeoppfølging at det finnes eksempler på teknologi som har gitt tverrsektoriell gevinstoppnåelse: Ved å følge opp pasienter digitalt i kommunen og kun kalle dem inn til behovsbasert poliklinikk i sykehus, oppnås både bedre ressursutnyttelse og økt pasientsikkerhet. Når løsningen er tydelig forankret i kliniske behov og organisert slik at gevinster deles mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten, kan ny teknologi tas i bruk til tross for ulike finansieringsrammer.

4.2.5 Kompleks IT-integrasjon og rigid infrastruktur

Enkelte informanter trekker frem at innovasjonsprosjektene har møtt store utfordringer når løsningen skal integreres i sykehusenes eksisterende IT-systemer. Infrastrukturene er ofte gamle, fragmenterte og vanskelig tilgjengelige. Selv om en løsning har vist seg vellykket i utviklingsfasen, stopper den opp fordi integrasjon mot journalsystemer eller kjernesystemer krever store ressurser, omfattende godkjenninger og koordinering med IT-leverandører. Godt samarbeid med Sykehuspartner trekkes frem av flere som avgjørende for implementering og skalering, særlig for å sikre integrasjon i den eksisterende systemarkitekturen. I tillegg påpeker enkelte leverandører en utfordring knyttet til

motstand fra hovedsystemleverandører som beskytter egne markedsandeler, og som ikke alltid ønsker å åpne opp for integrasjon til nye it-systemer.

Basert på case-gjennomgangen er det tydelig at integrasjonsbehov bør fanges tidlig i innovasjonssamarbeidet for å unngå at dette blir en hemmer for utvikling og videre implementering. Erfaringene viser at mange av utfordringene kan reduseres gjennom god og tilstedeværende prosjektledelse, som sikrer tett koordinering mellom leverandører, tekniske miljøer og beslutningstakere gjennom hele prosessen. For å møte disse utfordringene kan virkemiddelapparatet i større grad støtte integrasjonsprosjekter økonomisk og metodisk, inkludert midler øremerket til teknisk tilpasning, godkjenningsprosesser og testing i reelle driftsmiljøer med eksempelvis støtte til frikjøp av teknisk personell.

Flere av informantene har også etterlyst en bredere debatt om hvordan åpne API-er kan brukes til å fremme interoperabilitet i helsesektoren. Det bør samtidig nevnes at Direktoratet for e-helse (nå Helsedirektoratet) har utarbeidet en egen veileder for åpne API-er i helse- og omsorgssektoren, som gir definisjoner, anbefalinger og praktiske krav for hvordan API-er bør være: gjenbrukbare, dokumenterte, sikre og tilgjengelige for aktører uten diskriminerende vilkår (Direktoratet for e-helse, 2024).

4.2.6 Økonomisk risiko for små leverandører

Mange små leverandører investerer store summer i innovasjonspartnerskap. Flere opplever at de blir tvunget til å prise seg lavt for å vinne kontrakten, og sitter igjen med for lave marginer til å vedlikeholde, oppdatere og videreutvikle løsningen. Dette gjør at løsningen mister funksjonalitet over tid, eller at kundene blir misfornøyde fordi oppdateringer uteblir. Risikoen for små selskaper er dermed stor, både økonomisk og for deres omdømme. Offentlige innkjøpere er ofte skeptiske til å inngå avtaler med små aktører som kan gå konkurs eller ikke klarer å levere i større skala.

Virkemiddelapparatet bør bidra til å redusere denne risikoen, eksempelvis gjennom en skaleringsordning som blant annet kan gi støtte til kritiske oppdateringer og vedlikehold i tidlig fase og ved å legge til rette for kontrakter som reflekterer reelle driftskostnader. Det blir også påpekt at støtte til følgevirkksomheter som kan bli en del av et evt. innkjøp av ny teknologi blir tilgodesees med kompetanse og midler til oppstart og som støtte i oppstartsarbeidet, da mindre aktører ofte ikke har anledning til å gjøre dette.

4.2.7 Manglende innovasjonskultur og behov for tydelig ledelse

Flere leverandører påpeker at innføring av ny teknologi i offentlige tjenester ikke bare handler om tekniske løsninger, men i stor grad også om kultur og ledelse. I mange tilfeller medfører ny teknologi behov for organisatoriske endringer og endringsviljen kan variere fra kommune til kommune eller mellom ulike sykehusavdelinger. Teknologi kan ofte bli møtt med skepsis, særlig hvis den fører til effektivisering som skaper frykt for oppsigelser eller andre innsparingsgrep. Mange ansatte kan føle usikkerhet rundt egen rolle eller bekymre seg for at oppgaver som tidligere krevde menneskelig innsats, skal erstattes av digitale systemer. Flere informanter trekker derfor frem at ledelsens rolle blir avgjørende for hvordan slike endringer mottas. Her fremstår det viktig å skape forståelse for hvorfor teknologien innføres, synliggjøre fordelene både for ansatte og brukere, og bygge trygghet rundt at effektivisering ikke nødvendigvis betyr nedbemanning, men også frigjøring av tid til mer meningsfulle og interessante oppgaver.

Organisasjonskulturen spiller også en stor rolle i utviklingsfasen. I miljøer preget av innovasjon og endringsvilje er det ofte lettere å ta i bruk ny teknologi, mens mer stabile og tradisjonelle kulturer kan oppleve større motstand. Virkemidlene bør utformes slik at det ikke bare støtter teknologisk utvikling,

men også tiltak som styrker organisasjonenes endringskapasitet ved for eksempel frikjøp av personell ved sykehus som kan gjennomføre organisatoriske endringer ved implementering av innovativ helseteknologi. Dette kan innebære finansiering av opplæring, veiledning og kommunikasjonstiltak som del av innovasjonsprosjekter, samt verktøy og metoder for å håndtere motstand og bygge en kultur for kontinuerlig forbedring. Ordninger bør legge vekt på at prosjekter integrerer et organisasjonsperspektiv fra start, slik at implementeringen forankres bredt, at det er en bevissthet rundt kjøpsopsjon i tidlig utviklingsfase og at teknologien får reell effekt i praksis. LUPs prosessguide for ledelsesforankring vurderes som svært relevant for å sikre god kultur og ledelse under slike partnerskap (LUP, u.å.).

4.3 Oppsummering

Tabell 4-1 oppsummerer de mest fremtredende utfordringene for implementering og skalering av helseteknologi, med utgangspunkt i case-gjennomgangen. Utfordringene er prioritert etter hvilke som fremstår som mest betydningsfulle. De spenner fra strukturelle og grunnleggende forhold i helsesektoren, som finansieringsmodeller, organisering og beslutningsprosesser, til mer prosjektnære utfordringer knyttet til anskaffelser, gevinstdokumentasjon, teknisk integrasjon og organisasjonskultur. Mens flere av utfordringene kan møtes gjennom justeringer og videreutvikling av virkemidler av aktører som Innovasjon Norge, vil andre kreve bredere politiske og strukturelle endringer.

Tabell 4-1 Oppsummering av utfordringsbildet med forslag til virkemidler og politikkkutforming

Hovedutfordringer	Forslag til virkemidler og politikkkutforming
• Organisering og fragmentert beslutningsstruktur i spesialisthelsetjenesten • Manglende forpliktelse til innkjøp og behovsendringer	• Bedre koordinering mellom nivåer og involvering av beslutningstakere og innkjøpere fra start • Milepæler for behovsgjennomgang • Utnytte kraften i god prosjektledelse • Finne balansegang lokal integrasjon vs. nasjonal standardisering
• Behov for dokumenterte gevinster som skaper legitimitet	• Støtte til gevinstanalyse underveis og etter innkjøp for å synliggjøre potensielle gevinster tidlig • Utvikle nye verktøy for tverrsektorielle gevinstanalyser
• Kompleks IT-integrasjon og rigid infrastruktur	• Tidlig avklaring av integrasjonsbehov • Øremerkede midler til integrasjon og testing til eksisterende IT-infrastruktur og arbeidsprosesser • Krav til åpne API-er og standarder
• Manglende innovasjonskultur og behov for tydelig ledelse	• Støtte til endringsledelse og opplæring • Verktøy for kulturbygging og involvering • Prosjektstøtte også etter innkjøpsbeslutning • Utnytte kraften i ildesjeler, samtidig som man sikrer at kunnskap og eierskap til teknologi forankres bredt
• Økonomisk risiko for små leverandører	• Målrettet finansiering for kritiske oppdateringer/behovsendringer • Kontrakter som dekker reelle driftskostnader • Oppstartsstøtte til følgevirkosomheter

5 Referanseliste

anskaffelser.no. (2024). *Innovasjonspartnerskap*. Hentet fra <https://anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/innovasjonspartnerskap>

Atea. (u.å.). *Digital hjemmeoppfølging levert av Dignio*. Hentet fra <https://www.atea.no/dignio/>

Bydel Gamle Oslo, Bydel Grünerløkka, Bydel Sagene og Bydel St. Hanshaugen. (2021). *Sluttrapport VIS 2.0*. Hentet fra https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/digital-hjemmeoppfolging-sluttrapport-fra-nasjonal-utproving-2018-2021/vedlegg-og-lenker/Sluttrapport%20-%20digital%20Hjemmeoppf%C3%B8lging%20-%20Oslo.pdf/_/attachment/inline/98953344-3eee-4cdo-b5de-a04951f9e8d3:

Dagens Medisin. (2024). *Bruken av KI gir resultater på Lovisenberg*. . Hentet fra <https://www.dagensmedisin.no/e-helse-kirurgi-kunstig-intelligens/bruken-av-ki-gir-resultater-pa-lovisenberg/650904>

DFØ. (2014, Oktober). *Veileder gevinstrealisering*. Hentet fra <https://dfo.no/sites/default/files/fagomr%C3%A5der/Gevinstrealisering/Veileder-i-gevinstrealisering.pdf>

DFØ. (2024, Oktober 24). *Utviklingsprosessen i et innovasjonspartnerskap*. Hentet fra <https://anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/innovasjonspartnerskap/utviklingsprosessen-i-et-innovasjonspartnerskap>

DFØ. (2025, Januar). *Hvordan får vi til grønnere og smartere offentlige innkjøp?* Hentet fra <https://dfo.no/sites/default/files/2025-01/dfo-notat-2025-01-hvordan-far-vi-til-gronnere-og-smartere-offentlige-innkjop.pdf>

Dignio. (2023). *Dignio bredder ut Digital hjemmeoppfølging i Norge og har i mai vunnet tre store kontrakter med totalt 22 kommuner*. Hentet fra <https://dignio.com/no/press-release/dignio-bredder-ut-digital-hjemmeoppfolging-i-norge/>

Dignio. (u.å.). *CE-merket som medisinsk utstyr*. Hentet fra <https://dignio.com/no/page/medical-device-regulatory/>

Dignio. (u.å.). *Én løsning på mange utfordringer*. Hentet fra <https://dignio.com/no/solution/>

Dignio. (u.å.). *Gir brukerne mulighet til å ta kontroll over sin egen helse*. Hentet fra <https://dignio.com/no/mydignio/>

Dignio. (u.å.). *Hei, det er vi som er Dignio*. Hentet fra <https://dignio.com/no/about/>

Dignio. (u.å.). *Integrerte måleapparater*. Hentet fra <https://dignio.com/no/page/devicer/>

Dignio. (u.å.). *Løsningen for alle typer helsetjenester*. Hentet fra <https://dignio.com/no/helsetjenester/>

Dignio. (u.å.). *Vi bringer helsetjenester hjem*. Hentet fra <https://dignio.com/no/>

- Direktoratet for e-helse. (2024, 12 10). Hentet fra https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/veileder-for-apne-api-i-helse-og-omsorgssektoren/Veileder%20for%20%C3%A5pne%20API%20i%20helse-%20og%20omsorgssektoren%20HITR-1229-2020.pdf/_/attachment/inline/61f903ob-6da9-45d9-bfec-e948a3883f75:9927bb092a892ff3
- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2025, April 8). *Hva er innovative anskaffelser?* Hentet fra Innovasjon: <https://anskaffelser.no/innovasjon/hva-er-innovative-anskaffelser>
- Economics, Menon. (2025). *Helseindustriens eksport: En nullpunktsanalyse med innsats og resultatindikatorer*. Oslo. Hentet fra <https://menon.no/nyheter/helseindustriens-eksporten-nullpunktsanalyse-med-innsats-og-resultatindikatorer>
- ESMO. (u.å.). *Living guidelines*. Hentet fra European Society for Medical Oncology: <https://www.esmo.org/guidelines/living-guidelines>
- European Union. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation)*. Hentet fra <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>
- European Union. (2017, april 5). *REGULATION (EU) 2017/745 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on medical devices, amending Directive 2001/83/EC, Regulation (EC) No 178/2002 and Regulation (EC) No 1223/2009 and repealing Council Directives 90/385/EEC and 93/42/EEC*. Hentet fra <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj/eng>
- FHI. (2024, 05 14). *Kreft i Norge*. Hentet fra Nøkkeltall for kreft: <https://www.fhi.no/kreft/nokkeltall/tema/om-kreft/?term=>
- Forskningsrådet. (u.å.). *Kva er Pilot Helse*. Hentet fra <https://www.forskningsradet.no/finansiering/pilot-helse/>
- Hektoen, L. F. (2014). *Kostnader ved hoftebrudd hos eldre*. Hentet fra <https://skriftserien.oslomet.no/index.php/skriftserien/article/view/18/16>
- Helse Bergen. (2024). *Ny partnerskap gir orden i sysakene*. Hentet fra <https://www.helse-bergen.no/nyheter/ny-partnerskap-gir-orden-i-sysakene/>
- Helse Bergen. (2025). Hentet fra <https://www.helse-bergen.no/nyheter/ny-partnerskap-gir-orden-i-sysakene/>
- Helse- og Omsorgsdepartementet. (2023, Februar 2). *NOU 2023:4 Tid for handling*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-4/id2961552/>
- Helse Sør-Øst. (2024). *Oppgavedeling og bydelsfordeling mellom sykehusene i Oslo*. Hentet fra <https://www.helse-sorost.no/4998e8/contentassets/228dbe4bdae147aa9a7efbc6b0bd7216/rapport-oppgavedeling-og-bydelsfordeling-mellom-sykehusene-i-oslo.pdf>

- Helse Vest. (u.å.). *Resultat innovasjonsmidlar 2025 – 2027*. Hentet fra <https://www.helse-vest.no/4969b6/siteassets/documents/helsefagleg/innovasjon/innovasjonsprosjekt-2025.pdf>
- Helsedirektoratet. (2022). *Nasjonale faglige råd om digital hjemmeoppfølging*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/digital-hjemmeoppfolging#referere>
- Helsedirektoratet. (2023, juni 6). *Helseteknologiordningen*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/digitalisering-og-e-helse/helseteknologiordningen>
- Helsedirektoratet. (2024). Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/samdata-spesialisthelsetjenesten/dognbehandling-somatikk-behandlingssted>
- Helsedirektoratet. (2024). *Døgnbehandling (somatikk), behandlingssted*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/samdata-spesialisthelsetjenesten/dognbehandling-somatikk-behandlingssted>
- Helsedirektoratet. (2024). *Døgnbehandling (somatikk), behandlingssted*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/samdata-spesialisthelsetjenesten/dognbehandling-somatikk-behandlingssted>
- Helsedirektoratet. (2025). Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/erfaringsrapport-spredning-av-digital-hjemmeoppfolging-2022-2024/maloppnaelse-og-gevinster-av-digital-hjemmeoppfolging/effekter-pa-bruk-av-helsetjenester>
- Helsedirektoratet. (2025). *Utsettelse av planlagte operasjoner*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/sykehusopphold/utsettelse-av-planlagte-operasjoner>
- Helsedirektoratet. (u.å.). *Referansekatalogen for e-helse*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/digitalisering-og-e-helse/referansekatalogen-for-e-helse>
- Helsedirektoratet. (u.å.). *Reguleringsplan: krav og anbefalinger for digital samhandling*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/digitalisering-og-e-helse/reguleringsplanen/krav-og-anbefalinger>
- Innomed. (u.å.). *Helseinnovasjonsverktøy*. Hentet fra <https://innomed.no/verktoy-og-ressurser/veivisere-og-guider/helseinnovasjonsverktoy>
- Innovasjon Norge. (2025). *Tar norsk helsetech-suksess ut i verden*. Hentet fra <https://www.innovasjonnorge.no/kundehistorie/dignio>
- Innovasjon Norge. (2025). *Tilskudd til innovasjonskontrakter*. Oslo: Innovasjon Norge. Hentet fra <https://www.innovasjonnorge.no/tjeneste/tilskudd-til-innovasjonskontrakter>
- Institutt for helse og samfunn (UiO), Oslo Economics, Nasjonalt senter for distriktsmedisin og UiT Norges arktiske universitet. (2022). *Evaluering av utprøving av digital hjemmeoppfølging*.
- Khan, S., Luchetti, M., & Beard, J. (2023). Real World Evidence (RWE) Evaluation of Cost Savings through Continuous Vital Sign Monitoring in the Medical-Surgical Ward: A National Health Service (NHS) Experience. *Journal of Medical Economics*.

- KS. (2016, april 4). *Spredning av innovative offentlige anskaffelser*. Hentet fra <https://www.ks.no/fagomrader/innovasjon/framtid-as-kommune/innovative-anskaffelser/spredning-av-innovative-offentlige-anskaffelser-i-norske-kommuner2/>
- KS. (2025, april 1). *Felles modell for innføring og nettverk e-helse bidrar til raskere innføring av helseteknologi*. Hentet fra KS - Nettverk e-helse: <https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/felleslosninger/digitalisering-i-helse-og-omsorgsektoren-e-helse/ks-nettverk-e-helse/felles-modell-bidrar-til-raskere-innforing/>
- KS. (u.å.). *Tips og råd til estimering av gevinster*. Hentet fra <https://www.ks.no/globalassets/tips-og-rad-til-estimering-av-gevinster.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2018, October 5). *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028*. Hentet fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/9aa4570407c34d4cb3744d7acd632654/no/pdfs/stm201820190004000dddpdfs.pdf>
- Lovdata. (2020, mai 20). Lov om medisinsk utstyr. Oslo.
- LUP. (2020). *Utfordrer trakk det lengste strået*. Hentet fra <https://innovativeanskaffelser.no/blogg/utfordrer-trakk-det-lengste-straget/>
- LUP. (2022, 10 12). *Sikker prøvetaking og analyse i hjemmet utført av pasient*. Hentet fra Innovative anskaffelser: <https://innovativeanskaffelser.no/sikker-provetaking-og-analyse-i-hjemmet-utfort-av-pasient/>
- LUP. (2022). *Sporing av kirurgisk utstyr på sykehuset*. Hentet fra <https://innovativeanskaffelser.no/losning/utstyrs-dna/>
- LUP. (2023). *Blodprøvetaking og analyse hjemme gir pasienter mer frihet og kontroll*. Hentet fra Innovative anskaffelser: <https://innovativeanskaffelser.no/losning/blodprove-hjemme/>
- LUP. (2025). Hentet fra <https://innovativeanskaffelser.no/losning/utstyrs-dna/>
- LUP. (u.å.). *Prosessguide til ledelsesforankring av innovativ anskaffelse*. Hentet fra https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2021/09/prosessguide-ledelsesforankring-260121.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Mediq Innovation Experts. (2025). Benefit case assumption Vitalthings Guardian M10.
- MedWatch. (2024). *Deepinsight og Vestre Viken inngår KI-samarbeid*. Hentet fra <https://medwatch.no/nyheter/ehelse/article17240489.ece>
- Menon Economics. (2016). *Utredning om insentiver/ordninger for risikoavlastning for innovative offentlige anskaffelser*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/rapport-om-offentlige-anskaffelser/id2481456/>
- Menon Economics. (2017). *Bruker vi for mye på helse?* Hentet fra <https://www.legeforeningen.no/contentassets/709bd0bd8cea4012a4838806e87622a8/offentlige-helseutgifter-menon-2017.pdf>

- Menon Economics. (2019). *Sluttevaluering av nasjonalt program for leverandørutvikling*. Hentet fra <https://www.mercell.com/m/file/GetFile.ashx?id=138430093&version=0>
- Menon Economics. (2021). *Verdien av medisinsk innovasjon*. Hentet fra <https://menon.no/prosjekter/verdien-medisinsk-innovasjon-pasienten-helsetjenesten-samfunnet>
- Menon Economics. (2022). *Teknologi og innovasjon i helse- og omsorgssektoren - muligheter og barrierer*. Hentet fra https://www.nho.no/contentassets/6f72ebb49cbc46ddba2ce2038af36173/teknologi-og-innovasjon-i-helsesektoren-mulighetsrom-og-barrierer-notat-menon-infuture_endelig.pdf
- Menon Economics. (2023). *Investeringsbehov i spesialisthelsetjenesten*. Hentet fra <https://www.legeforeningen.no/contentassets/65803c80cfc54711af3533779950756a/investeringsetterslepet-i-spesialisthelsetjenesten.pdf>
- Menon Economics. (2024). *Medtek og lab-virksomhetenes samfunnsbidrag*. Hentet fra <https://www.nhogeneo.no/contentassets/106442ccbcbe4c64b559a594382fc0f9/medtek-og-lab-samfunnsbidrag-menon-august-2024.pdf>
- Menon Economics. (2024). *Medtek og lab-virksomhetenes samfunnsbidrag: 20 case hentet fra Melanors medlemsportefølje*. Hentet fra <https://www.nhogeneo.no/contentassets/106442ccbcbe4c64b559a594382fc0f9/medtek-og-lab-bransjen-20-case-menon-august-2024.pdf>
- Nordlandssykehuset. (2025). *Felles løsning for digital hjemmeoppfølging for pasienter i nord*. Hentet fra <https://www.nordlandssykehuset.no/nyheter/digital-hjemmeoppfolging/>
- Norway Health Tech. (2022, desember 7). *RoomMate med cash-positivt år og store kontrakter*. Hentet fra Norway Health Tech: <https://www.norwayhealthtech.com/nb/news/roommate-med-cash-positivt-ar-og-store-kontrakter/>
- Norway Health Tech. (u.å.). *Legger til rette for omfattende skalering av digital hjemmeoppfølging*. Hentet fra <https://www.norwayhealthtech.com/nb/news/legger-til-rette-for-omfattende-skalering-av-digital-hjemmeoppfolging/>
- Norwegian Smart Care Lab. (2024). *Gevinster i eldreomsorgen med trygghetssensoren RoomMate*. Hentet fra <https://www.sensio.com/no/gevinster-i-eldreomsorgen-med-trygghetssensoren-roommate>
- Norwegian Smart Care Lab. (2024). *Gevinster i eldreomsorgen med trygghetssensoren RoomMate*. Hentet fra <https://www.sensio.com/no/gevinster-i-eldreomsorgen-med-trygghetssensoren-roommate>
- NOU 2011:11. (2011). *Innovasjon i omsorg*. Helse- og omsorgsdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/5fd24706b4474177bec0938582e3964a/no/pdfs/nou201120110011000oddpdfs.pdf>
- Nærings- og fiskeridepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet. (2023, August). *Veikart for Helsenærings*. Hentet fra Veikart Helsenærings:

[https://www.regjeringen.no/contentassets/bb72ac44ee7a4ee1b8bb95a7b48210c8/no/pdfs/v
eikart_helsenaeringen.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/bb72ac44ee7a4ee1b8bb95a7b48210c8/no/pdfs/v
eikart_helsenaeringen.pdf)

Oslo Economics. (2023, September). *Oppdatert evaluering av innovasjonspartnerskap*. Hentet fra <https://osloeconomics.no/wp-content/uploads/2025/05/oppdatert-evaluering-av-innovasjonspartnerskap-oe-rapport-2023-64.pdf>

Oslo kommune. (2023, 6 27). *ByPlan Oslo*. Hentet fra https://magasin.oslo.kommune.no/byplan/lever-sitt-vante-liv-i-oslos-forste-hageby-for-personer-med-demens?utm_source=chatgpt.com

Oslo Universitetssykehus. (2023b). *Digital hjemmeoppfølging: Positive til Dignio-appen*. Hentet fra <https://www.oslo-universitetssykehus.no/om-oss/nyheter/digital-hjemmeoppfolging-positive-til-dignio-appen/>

Sensio. (u.å.). Hentet fra Tryggere netter med Sensio Vista – gir nattevaktene full oversikt: <https://www.sensio.com/no/kundehistorier/dronning-ingrids-hage>

Sensio. (u.å.). *Sensio*. Hentet fra RoomMate i hjemmetjenesten gir Ringerike mange gevinster: <https://www.sensio.com/no/kundehistorier/ringerike>

Sensio. (u.å.). *Sensio*. Hentet fra RoomMate: <https://www.sensio.com/no/produkter/roommate>

Siva. (u.d.). *Om Siva*. Hentet fra <https://siva.no/om-siva/>

Sluttrapport: Kunnskapsgrunnlag om implementering av medisinsk teknisk utstyr og videre utvikling for medisinske teknologier i spesialisthelsetjenesten. (2022, april 7). Hentet fra <https://www.nyemetoder.no/4a7d5d/siteassets/documents/evaluering-nye-metoder/vedlegg-5---rapport-kunnskapsgrunnlag-om-implementering-av-medisinsk-teknisk-utstyr-og-videre-utvikling-....pdf>

SSB. (2024). *Priskalkulator*. Hentet fra <https://www.ssb.no/kalkulatorer/priskalkulator>

SSB, t. o. (2025). Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/04434/tableViewLayout1/>

SSB, t. 1. (2025). Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/13942/tableViewLayout1/>

St. Olavs Hospital. (2024). *Stormende jubel for unike kollegaer*. Hentet fra <https://www.stolav.no/nyheter/2024/direktorens-julemote-med-prisutdelinger-2024/>

Standard Norge. (u.å.). *CE-merking*. Hentet fra <https://standard.no/standardisering/ce-merking/>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.). *Variabeldefinisjoner - Årsverk*. Hentet fra <https://www.ssb.no/a/metadata/definisjoner/variabler/liktittel/aarsverk.shtml>

Store Norske Leksikon. (2024). *Årsverk*. Hentet fra <https://snl.no/%C3%A5rsverk>

Sykehuset Østfold. (2020). *Sykehuset Østfold inviterer til markedsdialog*. Hentet fra <https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2021/09/behovsbeskrivelse-for-markedsdialog.pdf>

Sykehuset Østfold. (2024). *Arsregnskap*. Hentet fra https://www.sykehuset-ostfold.no/4999e2/contentassets/odf9a382ad91446b87e2da11cf5e1857/arsberetning-og-regnskap-2024-for-sykehuset-ostfold-hf_elektronisk-signert.pdf

Vestre Viken. (2024). *Kunstig intelligens i operasjonsplanlegging*. Hentet fra <https://www.vestreviken.no/om-oss/nyheter/kunstig-intelligens-i-operasjonsplanlegging/>

vitalthings. (2025). *Vitalthings Guardian M10*. Hentet fra <https://vitalthings.com/en/products/guardian-m10/>

Vitalthings, M. I. (2024).

Vedlegg 1: Informantliste

	Leverandør av løsning	Informant
Leverandør	Deepinsight	Ivar Hukkelberg (Director of Customer Success & Marketing)
	Dignio	Aurora Selvik (Head of Remote Patient Monitoring)
	Diffia	Petter Risøe (Chief Executive Officer)
	Retrams	Kristoffer Nordhuus Olaussen (Chief Strategy Officer)
	RoomMate	Jon Slorer (Product Director)
	Vitalthings	Ole Kristian Forstrønen Thu (Chief Medical Officer)
Kunde	Deepinsight	Henrik Axel Hofgaard (Assisterende klinikkssjef, Lovisenberg sykehus)
	Dignio	Hanne Eggen (Teamleder Velferdsteknologi, Hjemmetjenesten Bydel Grünerløkka, Oslo Kommune)
	Retrams	Viviann Torvund Danielsen (Prosjektleder, Helse Bergen)
	RoomMate	Johnny Advocaat (Direktør for kvalitet og utvikling, Sykehjemsetaten, Oslo kommune)
Prosjektleder	Vitalthings	Lisa Græslie (Prosjektleder, SINTEF og St. Olavs hospital)
Øvrige	Innovasjon Norge	Sunniva Jonassen Fjelde (Spesialrådgiver)
	Innovasjon Norge	Tone Varslot Stave (Head og health export)
	Innovasjon Norge	Hilde Færevik (Spesialrådgiver)
	LUP	Riche Vestby (Innovasjonspådriver og fagleder helse og velferd)



Menon
Economics

Menon Economics

Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo

+47 909 90 102

post@menon.no

menon.no