



# UTVIKLING OG IMPLEMENTERING AV DIGITAL SAMHANDLING OG OPPGAVESTØTTE PÅ KAD

Et regionalt forsknings- og innovasjonsprosjekt

Sluttrapport



Oslo kommune  
Helseetaten



Rapport:

## UTVIKLING OG IMPLEMENTERING AV DIGITAL SAMHANDLING OG OPPGAVESTØTTE PÅ KAD



**Rapport nr.:** 2017:00881

**ISBN nr.:** 978-82-14-06599-2

**Prosjekt nr.:** 1020008608

**Versjon:** 1

**Utgitt:** 20.12.2017

**Antall sider:** 51

**Gradering:** Åpen

**Oppdragsgiver / Referanse:**

Oslo kommune Helseetaten / prosjekt 33143311

RFF Hovedstaden / prosjekt 238649 og 239051

**Forfattere:**

Dag Ausen, Hanne Opsahl Austad, Ingrid Svagård, SINTEF Digital

Andreas Dypvik Landmark, Maria Suong Tjønnås, Tarald Rohde, Trond Halvorsen, SINTEF Teknologi og samfunn

Marit Røed Halvorsen, Trond Trondsen, Tanja Tomasevic, Oslo kommune Helseetaten

**Emneord:** Digitalisering, Helsetjenester, Samhandling, Innovasjon

**Prosjektleder SamKAD:**

Marit Røed Halvorsen, Sykepleier  
Oslo kommune Helseetaten, avdeling Aker

**Prosjekteier SamKAD:**

Trond M Trondsen, Avdelingsdirektør  
Oslo kommune Helseetaten, avdeling Aker

**Prosjektgruppe Helseetaten SamKAD:**

Ernst Anders Melbye, Tine Øvregård, Maiken Hvoslef, Shukri Baker, Jakob Wold, Marit Halvorsen Lowe

**Andre prosjektdeltakere SamKAD:**

Espen Semb, Imatis AS, Kjellrun Borgmo, CSAM Health AS, Trine Staff, Høgskolen i Oslo og Akershus, Germar Schneider, Asker og Bærum legevakt



Oslo kommune  
Helseetaten

**Prosjektleder SINTEF:**

Dag Ausen, Forskningsleder  
SINTEF Digital

**Kontrollert av:**

Tone Øderud, Seniorforsker, avd. Helse  
SINTEF Teknologi og samfunn

**Godkjent av:**

Mats Carlin, Forskningsjef  
SINTEF Digital

Handwritten signature of Dag Ausen in blue ink.

Handwritten signature of Tone Øderud in blue ink.

Handwritten signature of Mats Carlin in blue ink.

# Sammendrag

---

Innovasjon handler i korthet om noe som er nytt, nyttig og nyttiggjort. SamKAD-prosjektet har vært et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor i regi av Helseetaten i Oslo kommune. Gjennom forskning og innovasjon har målsettingen vært å utvikle samhandlingsløsninger til bruk i klinisk drift på KAD-sengeposter og legevakt som gir økt kvalitet i pasientbehandlingen, forbedret brukeropplevelse og en bedre bruk av ressurser i driften. Et vellykket innovasjonsprosjekt bør derfor ha utviklet noe nytt, dokumentere at det er nyttig og vise hvordan organisasjonen kan nyttiggjøre seg resultatene.

Ansatte på KAD har sammen med forskere på SINTEF og i samarbeid med leverandørene Imatis AS og CSAM Health AS jobbet strukturert og målrettet med å utvikle nye arbeidsprosesser på KAD-sengepostene og legevakten. Gjennom bruk av ny, digital samhandlingsteknologi og ulike applikasjoner, er det utviklet løsninger som understøtter arbeidsprosesser og gir beslutningsstøtte til de ansatte. Det er bl.a. utviklet løsninger som gir prioritering til legevisitt, viser kapasitetsoversikt og estimerer pleietyngde på KAD-postene. Ulike applikasjoner understøtter arbeidsprosesser på pre-visitt og visitt, sykepleie-triage på legevakt, innskriving av nye pasienter, bestilling av mat og renhold samt vurdering av fallrisiko, funksjonsvurdering og tidlig identifisering av forverret helsetilstand. Det er utarbeidet en døgnrytmeplan for KAD-postene som beskriver oppgaver, roller og ansvar for alle ansatte gjennom et døgn og koordinerer arbeidsprosesser i pasientforløpet. Det er tatt i bruk løsninger som muliggjør kommunikasjons- og informasjonsdeling i sann tid, og disse ligger helt i fronten internasjonalt.

Prosjektet har vurdert effekt og nytte av løsningene parallelt med innovasjonsarbeidet. Her har også Høgskolen i Oslo og Akershus og

Asker og Bærum legevakt deltatt i arbeidet sammen med Helseetaten og SINTEF. Gjennom to forskingsprotokoller er effekten av elektronisk triage og samhandlingsløsningene dokumentert og publisert. Avslutningsvis er det også gjennomført en gevinstanalyse som beskriver ulike gevinster og dokumenterer en regnskapsmessig gevinst av endringene i arbeidsprosesser som er realisert gjennom samhandlingsteknologien. Det er oppnådd en tydelig forbedring når det gjelder pasientbehandling og pasientsikkerhet og en klar forbedring av arbeidsrutiner og arbeidsprosesser.

I avslutningsfasen av prosjektet har Helseetaten gjennomført en anskaffelsesprosess basert på resultatene som var oppnådd i innovasjonsprosessen. Innkjøpsavdelingen i kommunen gjennomførte en dialogbasert anskaffelsesprosess vinteren 2017 og denne ble konkludert i juli 2017. Erfaringer og kunnskap fra prosjektet lå til grunn for funksjonsbeskrivelse og krav til løsning samt evaluering av tilbudene.

Denne rapporten beskriver kort utgangspunktet for prosjektet (kap. 1), redegjør for metoder brukt i innovasjonsprosessen (kap. 2) og presenterer innovasjonsarbeidet (kap. 3). Videre beskriver rapporten de viktigste endringene og resultatene fra arbeidet (kap. 4), erfaringer som tas med videre og som andre kan lære av diskuteres (kap. 5) før prosjektet konkluderes og oppsummeres (kap. 6).

Viktige læringspunkter er at innovasjonsprosesser krever engasjement, vilje og drivkrefter i organisasjonen. Innføring av nye og endrede arbeidsprosesser krever stor grad av involvering av ledere og ansatte, spesielt når det parallelt utvikles og tas i bruk nye, digitale arbeidsflater. Dette krever brukerinvolvering og systematisk oppfølging.

# Innhold

---

<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>	<b>4. Resultater og gevinstanalyse</b>	<b>39</b>
<b>1. Bakgrunn og behov</b>	<b>5</b>	Resultatoppgåelse	39
Samhandlingsreformen og etablering av KAD	5	Gevinstanalyse	40
Om KAD i Oslo	7	Forskningsprotokoller	43
SmartKAD – etablerings- og utviklingsprogram	9	Publikasjoner	44
<b>2. Angrepsmåte</b>	<b>10</b>	<b>5. Diskusjon</b>	<b>45</b>
Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor	10	Digital samhandling	45
Forsknings- og innovasjonsmetoder	11	Betydningen av strukturert informasjon	45
Brukermedvirkning	12	Lettvekts-teknologi som verktøy for organisasjons utvikling	46
<b>3. Prosjektarbeid</b>	<b>13</b>	Behov for ny, standardisert meldingsutveksling	47
Innovasjonsprosess	13	Erfaringer med forsknings- og innovasjonsarbeid	48
Steg 1: Forprosjekt	14	Hva kan andre lære av SamKAD-prosjektet	49
Steg 2: Etablering av hovedprosjekt	15	<b>6. Oppsummering</b>	<b>50</b>
Steg 3: Baseline	16	<b>Referanser</b>	<b>51</b>
Steg 4: Etablering av døgnrytmeplan	20		
Steg 5: Samhandling med bydeler	22		
Steg 6: Elektronisk hastegradverktøy på legevakt	24		
Steg 7: Midtveisevaluering	27		
Steg 8: Beslutningsstøtte	29		
Steg 9: Styringsdata	32		
Steg 10: Sluttevaluering	33		

# 1. Bakgrunn og behov

## Samhandlingsreformen og etablering av KAD

Med referanse til Samhandlingsreformen [1] er det gitt en politisk retning for å møte utfordringen med dårlig koordinerte tjenester, for liten innsats på å forbygge sykdom og en utvikling av helsetjenesten som ikke er bærekraftig. Løsningen skal ligge i å utvikle kommunen og yte tjenestene nærmere der pasienten bor.

14. juni 2011 vedtok Stortinget ny lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven). Her pålegges kommunene et utvidet ansvar for øyeblikkelig hjelp tilbud på døgnbasis jf. § 3-5. Dette tilbudet skal være «istedenfor» og ha som mål å redusere antall "øyeblikkelig hjelp" innleggelses i spesialisthelsetjenesten.

Den nye loven trådte i kraft 1. januar 2012, og plikt til å ivareta døgnopphold for helse- og omsorgstjenester ved øyeblikkelig hjelp trådte i kraft fra 1.1.2016 etter en innfasingsperiode over 4 år. Dette ble gjort for at kommunene skal ha tilstrekkelig tid til å skaffe seg kompetanse, lokaler osv. [2].

Oslo kommune startet arbeidet som følger av loven for å kunne igangsette dette tilbudet fra 2013.

### Kommunens plikt til øyeblikkelig hjelp døgnopphold

Innholdet i øyeblikkelig hjelp døgnopphold forstås i sammenheng med formålet med samhandlingsreformens intensjoner om å yte tjenester nærmere brukeren. Det innebærer en oppgaveoverføring fra spesialisthelsetjenesten til kommunene av oppgaver kommunen kan utføre.

Helsedirektoratet har fra 2012 utarbeidet og oppdatert veiledningsmaterieell som skal understøtte kommunenes og helse-

foretakenes arbeid med etableringen av øyeblikkelig hjelp døgnopphold. Veilederen er revidert årlig basert på de erfaringer som er gjort i etablering og drift av tilbudet siden 2012. Revisjonen i 2016 er den mest omfattende fordi plikten til å tilby øyeblikkelig hjelp døgnopphold fra 2017 utvides til også å omfatte rus- og psykisk lidelse [2].

### Etablering av Kommunal akutt døgnenhet (KAD) i Oslo

Kommunen og spesialisthelsetjenesten har lovpålagte plikter om å samarbeide for å skape helhetlige tjenester, uavhengig av nivå, jf. helse- og omsorgstjenesteloven § 3-4 annet ledd som lyder: «Kommunen skal samarbeide med fylkeskommune, regionalt helseforetak og stat, slik at helse- og omsorgstjenesten i landet best mulig kan virke som en enhet.» og spesialisthelsetjenesteloven § 2-1e, som lyder:

*«Det regionale helseforetakets ansvar etter § 2-1 a første ledd innebærer også en plikt til å legge til rette for nødvendig samarbeid mellom ulike helseforetak innad i det regionale helseforetaket, med andre regionale helseforetak, fylkeskommuner, kommuner eller andre tjenesteytere om å tilby tjenester omfattet av loven.»*

Oslo kommune ved Byrådsavdeling for eldre og sosiale tjenester igangsatte 2012 et arbeid for å etablere tilbud om kommunalt akutt døgnopphold i Oslo. Planleggingen og forberedelse til oppstart ble gjennomført i tre faser og det ble nedsatt en tverrfaglig prosjektgruppe med representanter fra byrådsavdelingen, etater, bydeler og sykehusene i Oslo til å gjøre arbeidet.

## Mål for etablering av KAD

Det følger av modellen for etablering av KAD at det vil være en sterk lokal tilpassing basert på de rammer og forutsetninger som ligger til grunn. Det betyr store forskjeller på innhold og tilbud i KAD senger i Norge. Med etablering av 72 KAD-senger i Oslo og fire sykehus med lokal, regional og landsfunksjoner få minutter unna, var det et vesentlig spørsmål hvorfor pasienten skulle legges i KAD og ikke på et lokalt sykehus som er like nærme.

Både prosjektgruppen og senere referansegruppen har lagt til grunn at KAD i Oslo skal legge seg nærmere opp til sykehusene enn det som var rimelig å forvente andre steder i landet. Forutsetning for å klare dette ligger i finansieringsmodellen og å etablere stordriftsfordeler for effektiv drift med mulighet for å kunne tilby legedekning hele døgnet.

Det er også lagt til grunn at kommunen med ambisjonen «like godt som, eller bedre enn i sykehus» ikke skal etablere ett tilbud som konkurrerer på spesialisthelsetjenestens premisser, men der den kvalitative styrken ligger i å bygge tilbudet på primærhelsetjenestens forutsetninger:

- Allmennmedisinsk tilnærming med helhetlig vurdering, behandling og oppfølging.
- Redusere overutredning og overbehandling gjennom en allmennmedisinsk tilnærming og ved begrensinger i tilgang på avansert diagnostikk.
- Nær tilknytning til Oslo kommunes øvrige 1. linjetjenester med god kommunikasjon og informasjonsutveksling med legevakt, fastleger, bydelenes bestillerkontor og hjemmetjenester, sykehjem og multidoseapotek.
- Korte og direkte pasientforløp mellom legevakt Aker og KAD.
- Tilbud på beste effektive omsorgsnivå.

## Utfordringer knyttet til etablering av KAD i Oslo

Som det kommer frem av målbildet er forventningene til KAD høye, samtidig er dekningen pr døgn lavere enn for drift av sykehus. Hvor store forskjellene er vil variere ut fra hvilke tjenester som legges inn i beregningen. Drift av sengepost med sykepleietjenester har dekning opp mot tilsvarende nivå for sengeposter i sykehus, men innenfor rammen til KAD må det også dekkes inn en rekke andre kostnader som dekkes over andre budsjetter i sykehuset.

En annen vesentlig utfordring er knyttet til liggetid. KAD operer med en liggetid mellom tre til fire døgn som er på nivå med medisinsk avdeling på sykehusene i Oslo området. Erfaring viser at kort liggetid er en vesentlig kostnadsdriver da en stor del ressursbruk på personell og diagnostika er knyttet til inn- og utskriving av pasienter. Etablering av KAD ble lagt som et utviklingsløp fra sommeren 2013 med åpning av 10 senger som stegvis er utvidet, først til 22, så til 32, til 54 og opp til 72 senger ved inngangen til 2016. Erfaringen er at med flere senger øker også kompleksiteten i driften. Systemene som ble etablert fra 2013 viste seg utilstrekkelige utover i 2014 da driften skulle opp til 54 senger. Antall og alvorlighet på avvik økte parallelt med at sykefravær gikk opp. Dette var tydelige tegn på at driften var under stort press og at risiko knyttet til pasientbehandling økte. Dette var også synlig i avvikssystemet, HR-systemet og gjennom tilbakemeldinger fra pasienter, personale og uavhengig observasjon fra SINTEF i forprosjektet. Det ble ved inngangen til 2015 iverksatt omfattende arbeid for å etablere systemer og verktøy for å løse utfordringene. SamKAD-prosjektet med tjenesteutvikling, organisasjonsutvikling, teknologiutvikling og kunnskapsutvikling har stått sentralt i dette arbeidet.

*«Tilbudet som etableres skal være bedre eller like godt som et alternativt tilbud i spesialisthelsetjenesten. Det nye tilbudet skal bidra til å redusere antall øyeblikkelig hjelp innleggelser i spesialisthelsetjenesten.» [1]*



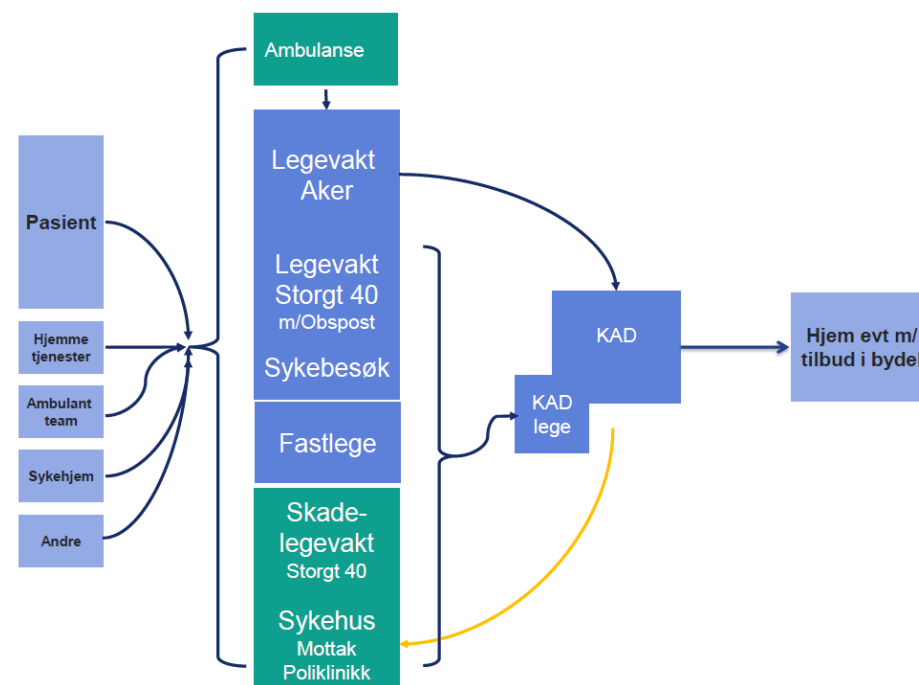
## Om KAD i Oslo

KAD er et tilbud for pasienter som trenger innleggelse for behandling, observasjon og pleie, og som kan behandles av allmennleger og sykepleiere i primærhelsetjenesten. KAD behandler pasientens avklarte diagnose. Tilbudet erstatter sykehusinnleggelse for pasienter som kan få et like godt tilbud på KAD som på sykehusene. KAD har leger og sykepleiere på vakt hele døgnet. KAD samarbeider tett med bydelene, fastlegene og sykehusene for å gi Oslos befolkning et effektivt akutt allmennhelsetjenestetilbud.

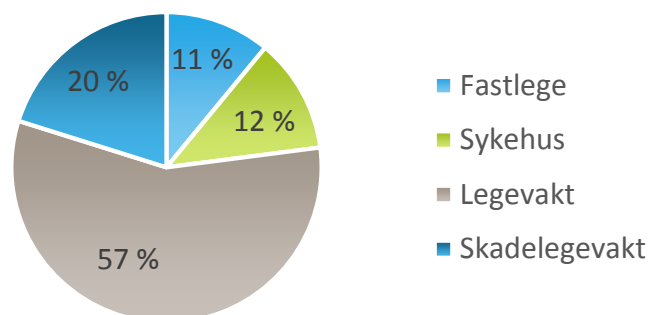
Fastlege og allmennlege, legevaktslege, samt lege i akuttmottak, obs-post og poliklinikker på sykehus kan legge pasienter inn på KAD etter å ha konferert med vakthavende KAD-lege. Likevel er det viktig å poengtere at KAD ikke skal forsinke nødvendig sykehusbehandling for pasienter som trenger dette.

KAD-enheten på Aker trappet opp til 72 senger ved inngangen til 2016. Driften i løpet av 2016 har foregått under ombygging av KAD-arealene slik at planlagt lokalisasjon av KAD sengene først var klar våren 2017.

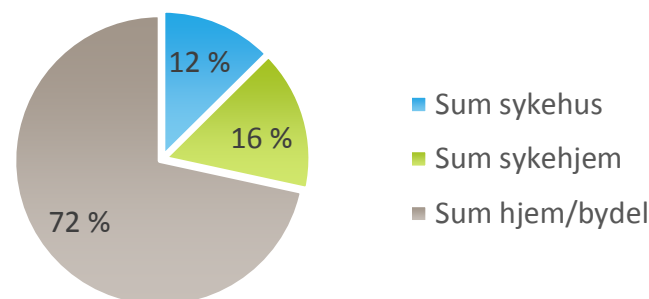
Belegget varierer fra måned til måned og gjennomsnittet så langt i 2017 ligger på 82,4 % (topp: 101,5%, januar; bunn: 72,7%, juli). Gjennomsnittsalder for pasientene er hhv 76,5 år og 73,3 år for kvinner og menn (M1-M8 2017). Gjennomsnittlig liggetid så langt i år er 4,1 døgn, en liten økning fra 2016. Fra 1.1.2017 er også rus og psykiatri diagnoser en del av inklusjonskriteriene, og dette kan forklare noe av endringen. Gjennomsnittlig liggetid siden oppstart er 3,5 døgn.



Figur 1: Oversikt over pasientflyt inn og ut av KAD



Figur 2: Innleggelser på KAD (M1-M8 2017, ca 3500 pasienter)



Figur 3: Fordeling av utskrevne pasienter fra KAD (M1-M8 2017, ca 3500 pasienter)

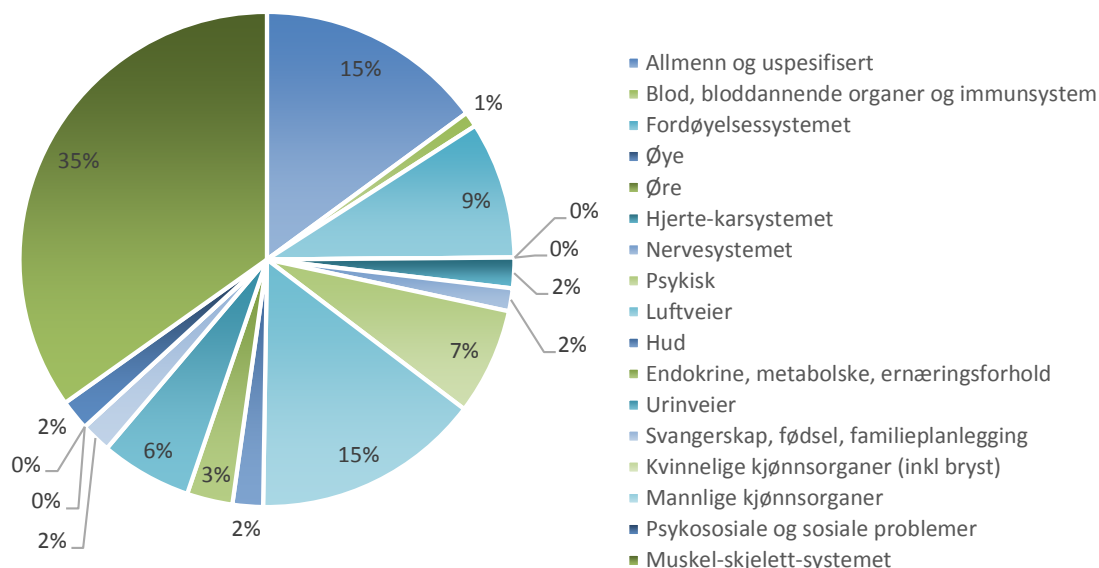
## Pasienter for KAD

Veilederen [2] gir klare retningslinjer for hvilke pasienter som er aktuelle for KAD. Hovedgruppen er stabile pasienter med avklart diagnose hvor hovedproblemet er:

- Akutt sykdom som kan undersøkes og behandles etter vanlige allmennmedisinske metoder
- Forverrelse av kjent kronisk sykdom med behov for innleggelse og behandling.

Etter revidering av veilederen i juni 2016 ble det åpnet opp for at også stabile pasienter med uavklart diagnose som trenger observasjon og utredning, men som ikke oppfattes som alvorlig syk er en del av inklusjonskriteriene på KAD. KAD i Oslo skal nå bistå med:

- Observasjon og utredning av uavklarte tilstander.
- Konferering med spesialist
- Nærhet til spesialisthelsetjenesten
- Pasienten kan avklares i spesialisthelsetjenesten



Figur 4: Diagnosegrupper KAD (M1-M8 2017, ca 3500 pasienter)

Typiske problemstillinger for pasienter som legges inn på KAD er bl.a. redusert allmenntilstand, nedsatt mobilitet pga. fallskader, behov for smertebehandling, akutt rygg, infeksjoner, urinveisproblematikk, luftveisproblemer med mer. Det er etablert konkrete kriterier i konsensus med samarbeidende sykehus, legevakt og fastleger, og listen er ikke uttømmende.

Fra 1.1.2017 ble pasientgruppen utvidet til å omfatte pasienter med psykiske helseproblemer/lidelser og rusmiddelproblemer som hovedårsak til innleggelse i døgntilbudet. For disse pasientene vil innleggelse på KAD ha til hensikt å forebygge, men ikke nødvendigvis erstatte sykehusinnleggelse. Tilbudet skal være en utvidelse, et «i tillegg til», for en målgruppe som før ikke har fått døgnoophold. Det legges vekt på å forebygge og å sette inn hjelp tidligere slik at pasienten i større grad kan få tilbud i kommunen.



Legevisitt hos pasient på KAD



## SmartKAD – etablerings- og utviklingsprogram

SmartKAD ble iverksatt i 2014 som et etablerings- og utviklingsprogram på KAD og legevakt Aker. Formålet med prosjektprogrammet var å sikre koordinerte prosjekter for utvikling og etablering av løsninger for opptrapping og rasjonell drift mot 72 pasientsenger. Programmet skulle sikre at prosjektene fikk tilstrekkelig forankring i organisasjonen, kvalitetssikre arbeidsprosessene og følge opp prosessene fram mot anskaffelse og implementering.

Alle prosjekter har blitt evaluert og vurdert opp mot resultat og effektmål for KAD; økt kvalitet, bedre brukeropplevelse samt bedre ressursutnyttelse. Enhver løsning prosjektene arbeidet med skulle gi gevinster innen en eller flere av overnevnte dimensjoner før pilotering og implementering. Prosjektprogrammets styringsgruppe har vært bredt sammensatt med representanter fra ulike avdelinger i Helseetaten for å sikre tilstrekkelig forankring i organisasjonen.

Som en del av SmartKAD-programmet har følgende prosjekter vært gjennomført i tillegg til SamKAD-prosjektet i perioden 2014-2017; smitterobot, smart matleveranse, pasientvarslingssystem.

## SamKAD - innovasjonsprosjekt

SamKAD, Samhandling og oppgavestøtte Kommunal akutt døgnenhet, ble søkt inn som en forprosjekt i Regionale forskningsfond Hovedstaden vinteren 2014. Prosjektet ble etablert kort tid etter og startet opp innsiktsarbeid parallelt med at det ble utviklet en søknad om hovedprosjekt. Denne fikk tildelt midler rett før sommeren 2014 og hovedprosjektet startet opp samme høst. Prosjektet ble avsluttet formelt med et seminar 31. august 2017.

Prosjektet har fått finansiering fra RFF Hovedstadsfondet, totalt 6,25 MNOK over 3,5 år. Rapporterte kostnader fra alle partnere i hele perioden er totalt ca 14,3 MNOK.



KAD i Oslo er lokalisert på Aker helsearena (tidligere Aker sykehus)

Deltakere i prosjektet har vært Oslo kommune Helseetaten avdeling Aker (prosjekteier). Imatis AS og CSAM Health AS har vært teknologileverandører, SINTEF har vært forsknings- og innovasjonspartner mens Høgskolen i Oslo og Akershus har deltatt i følgeforskning knyttet til triage-applikasjonen. Asker og Bærum legevakt har deltatt som referansepartner i forhold til grunnlagsarbeidet med I-MTS på legevakt.

## 2. Angrepsmåte og metode

### Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor

KAD var et nytt tilbud i primærhelsetjenesten og det var ikke tilsvarende tjenestetilbud eller sammenlignbare avdelinger i Norge som ga erfaringsgrunnlag for utvikling av denne tjenesten ved oppstart av prosjektet.

Den primære IKT-støtten som ansatte hadde ved etableringen av KAD var gjennom elektroniske pasient journal (EPJ) -systemene. Disse er utviklet som dokumentasjonsverktøy i pasientbehandling etter mal av gammeldagse papirjournaler. EPJ gir ikke nødvendigvis aggregerte oversikter eller støtte for å følge opp de prosesser som er relatert til inn- og utskrivning eller behandling av pasienter ved en KAD-avdeling.

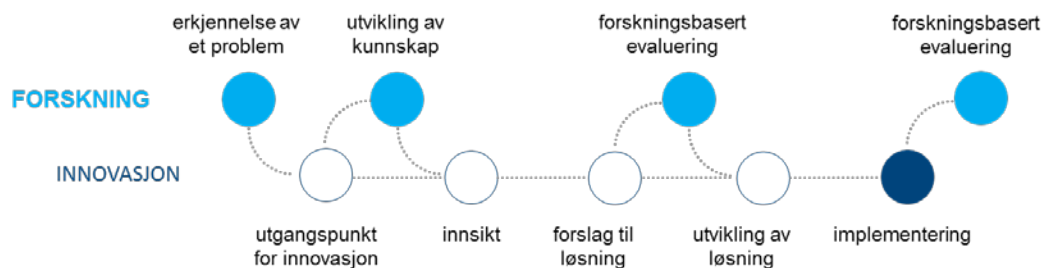
For å nå målet om "like gode eller bedre tjenester" var det derfor behov for en stor grad av innovasjon for å skape digitale løsninger som kunne gi gode pasientforløp. Ambisjonen var å utvikle nye digitale arbeidsverktøy som kunne følge utvikling- og oppfølging av oppgaver i sann tid. Gjennom å etablere interaktiv kommunikasjon mellom flere aktører som samhandler i arbeidet rundt pasienten, kan dette gjøres uavhengig av lokasjon og hvor man er i pasientforløpet.

### Forskning og innovasjon

Gjennom innovasjon og forskning skulle prosjektet gi Helseetaten løsninger som førte til:

- Bedre arbeidsprosesser i pasientforløpet.
- Bedre kommunikasjon og informasjonsdeling i pasientforløpet.
- At det utvikles nye eller endrede former for ledelse.
- At det etableres ny organisering av tjenesten eller arbeidsprosessene.
- Endrede arbeidsforhold ved at oppgaver løses i nye faser av pasientforløpet.
- Endring i krav til kompetanse.
- Bedre mulighet for evaluering av tjenesten.

For å etablere gode arbeidsprosesser på KAD som ble understøttet av teknologi, var det behov for innovasjon både på teknologisiden og i tjenestemodellene. Dette fordrer en strukturert metodikk og en kunnskapsbasert tilnærming. Det var derfor naturlig å etablere et FoU-samarbeid med forskningspartnere og leverandører gjennom et innovasjonsprosjekt.



Illustrasjon: SINTEF

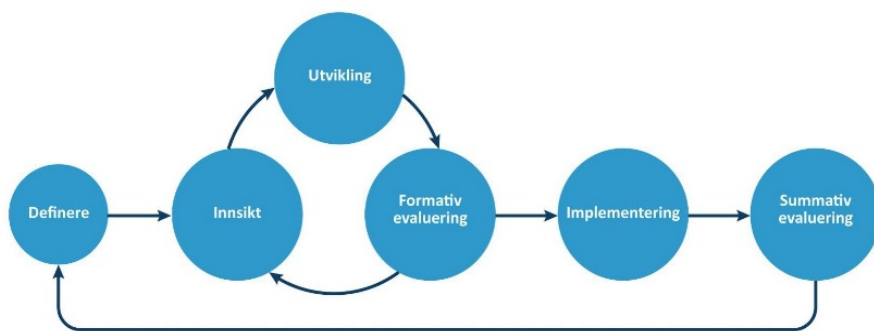
Figur 5 (t.v.): Samspillet mellom forskning og innovasjon hvor implementering av løsning er sentralt for prosessene. "Forskning sammen med" og ikke "forskning på" er et vesentlig element.

## Forsknings- og innovasjonsmetoder

Det er benyttet metoder fra behovsdrevet innovasjon og tjenstedesign i prosjektet [5,6,7]. Innovasjon og bruk av tjenstedesign er metoder som benyttes for å endre tjenestene slik at oppgavene kan løses på en bedre og mer hensiktsmessig måte.

Prosjekter som benytter tjenstedesign går gjennom flere iterasjoner med utvikling, utprøving, evaluering, justering og endringer, for igjen å gjenta prosessen og så videre til implementering i drift. Den formative evalueringen er ett ledd i å videreføre piloten over i drift, og har og har i praksis grenset opp mot følgeforskning.

Utvikling, utprøving og evaluering vil foregå i flere iterasjoner, hvor kunnskapen som utvikles påvirker og former neste iterasjon.



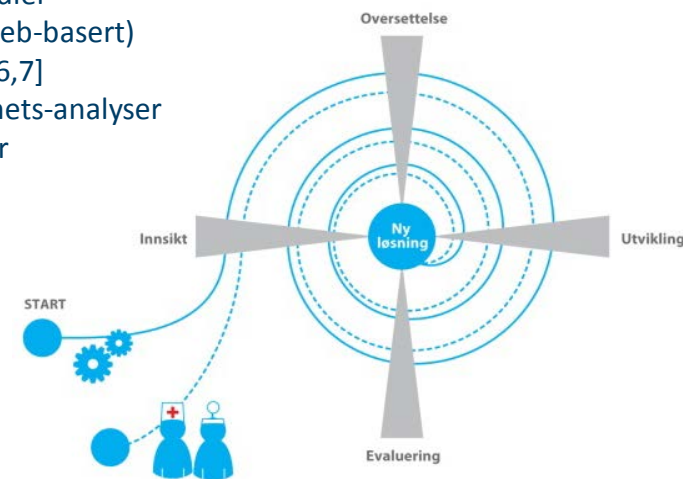
Figur 6: Modell som illustrerer den iterative innovasjonsprosessen (Illustrasjon: SINTEF).

Veikart for tjenesteinnovasjon [8] er et praktisk verktøy som er utviklet som et rammeverk for utvikling og overgang til drift og ny praksis. SamKAD har arbeidet systematisk med innovasjon og organisasjonsutvikling basert på denne modellen. SINTEF har god erfaring med gjennomføring av innovasjonsprosjekter basert på dette rammeverket fra relevant arbeid i andre kommuner [17,20,21].

SINTEFs rolle i prosjektet har vært å bidra til å realisere innovasjonen gjennom aksjonsforskning og forskningsstøttet innovasjon. Dette er praksisnære metodiske tilnæringer som legger vekt på nærhet og dialog mellom forskningspartner og deltagerne i utviklingsarbeidet. Dette betyr at forskerne også er aktører og vil komme til å påvirke utviklingsprosessen ved at de deltar i diskusjoner om utformingen av nye arbeidsprosesser eller teknologiløsninger. Forskernes oppgave er knyttet til å stimulere til refleksjon rundt de erfaringene som gjøres og bidra til et felles kunnskapsgrunnlag.

For å svare på forskningsspørsmålene ble ulike metoder benyttet i samarbeid med prosjektpartnerne:

- Litteraturstudier
- Semi-strukturerte intervju
- Fokusgruppeintervju
- Observasjonsstudier
- Spørreskjema (web-basert)
- Tjenstedesign [6,7]
- Risiko og sårbarhets-analyser
- Tekniske analyser



Figur 7: Modell for behovsdrevet innovasjonsprosess [5] med helhetlig utvikling av teknologiløsning og tjenstedesign. (Illustrasjon: SINTEF)

## Brukermedvirkning

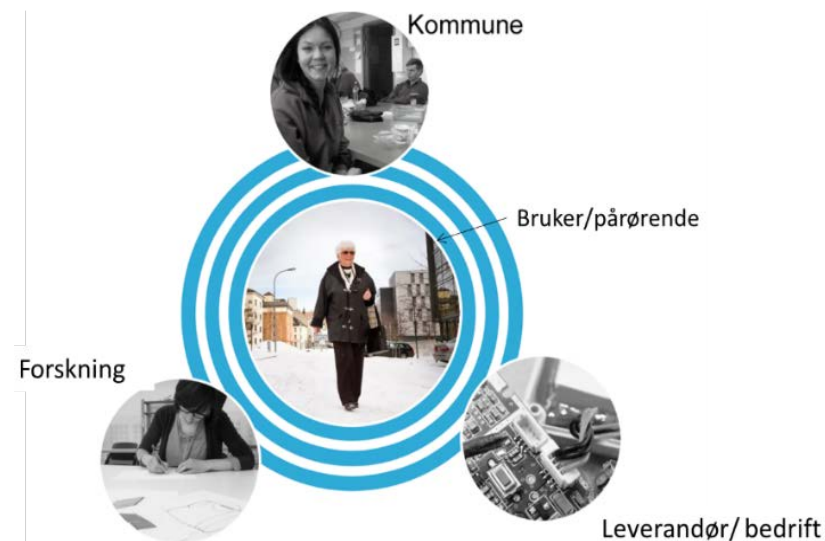
Brukermedvirkning er en av kjerneverdiene i Oslo kommune, og kommunens ansatte skal møte innbyggerne med respekt og legge faglige kunnskaper og skjønn til grunn for tjenestene.

Brukermedvirkning og involvering av ansatte har derfor vært en sentral metode gjennom hele SamKAD-prosjektet og har bidratt til at løsningene som er utviklet møter brukernes reelle behov.

I dette arbeidet er det viktig at både tjenestemottakerne, pårørende og ansatte involveres gjennom hele prosessen. En god forståelse av brukerbehov har ligget til grunn for uttesting av aktuelle løsninger som igjen har gitt Helseetaten et godt grunnlag for utforming av tjenestene på KAD og legevakt.

Pasientene på KAD er sammen med de ansatte de viktigste "brukerne" i prosjektet. Gjennom observasjoner og intervjuer har pasientene uttrykt sine behov. Fra 2015 er det også gjennomført en strukturert brukerundersøkelse som pasienter får tilbud om å svare på ved avreise. Over 3000 tilbakemeldinger er innhentet gjennom denne i prosjektperioden.

Endringsprosessene på KAD berører først og fremst de ansatte, og prosjektet har derfor trukket med de ansatte i arbeidet. Dette var spesielt viktig i den innledende fasen, men alle ansatte har vært involvert underveis i utviklingsprosessen også.



Figur 8: Innovasjon med brukerens behov i sentrum. Samarbeidsmodell for innovasjonsprosjekter i offentlig sektor (Illustrasjon: SINTEF)



Engasjerte ansatte på KAD i gruppearbeid under innledende arbeid med utvikling av ny døgnrytmeplan.



# 3. Prosjektarbeid

## Innovasjonsprosess

Gjennom SamKAD prosjektet skulle Oslo kommune utvikle samhandlingsløsninger til bruk i klinisk drift for legevakt og KAD sengeposter basert på effektmålene i prosjektet: Økt kvalitet i pasientbehandling, forbedret brukeropplevelse og bedre bruk av ressurser. Prosjektet startet ut vinteren 2014 med dette som mål, og prosjektarbeidet har blitt definert underveis basert på erfaringene som er gjort. Innovasjon er ikke-lineære prosesser, og det er derfor vanskelig å oppsummere prosjektarbeidet på en strukturert måte i etterkant. Vi har likevel forsøkt å beskrive arbeidet som steg i utviklingsprosessen fram mot løsningen slik den foreligger ved prosjektslutt.

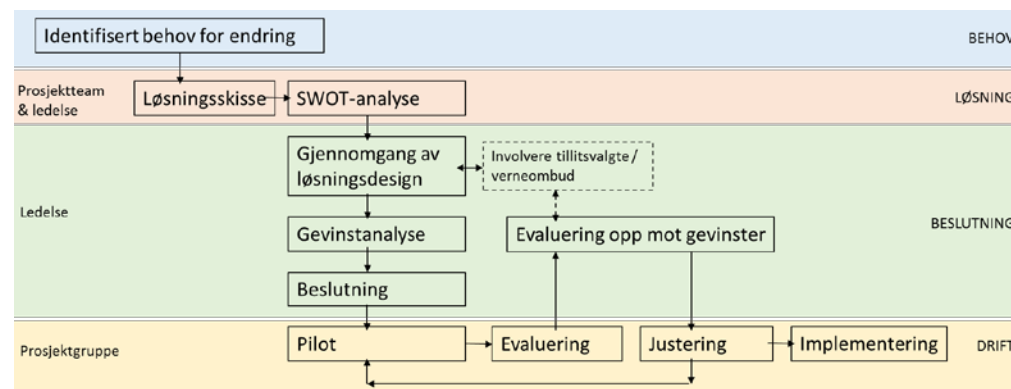
### Prosjektiterasjoner (steg)

- 1 – Forprosjekt (vår/sommer -14)
- 2 – Etablering av hovedprosjekt (høst -14)
- 3 – Baseline (høst -14)
- 4 – Døgnrytmeplan (vinter -15)
- 5 – Samhandling med bydeler og legevakt Aker
- 6 – Elektronisk hastegradsverktøy på legevakt
- 7 – Midtveis-evaluering
- 8 – Beslutningsstøtte (ADL, fallrisiko, NEWS og prioritering til legevisitt)
- 9 – Styringsdata (pleietyngde, beleggs oversikt)
- 10 – Sluttevaluering (vinter -17)

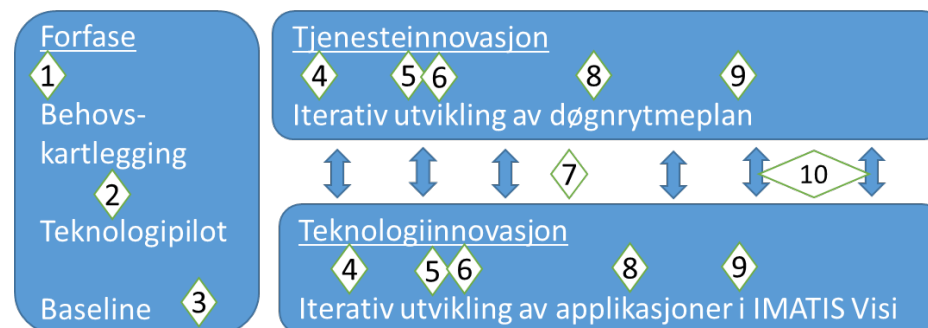
Figur 10 (t.h.): Skissert fremdrift for ulik aktivitet i SamKAD-prosjektet. De ulike stegene er beskrevet på de neste sidene. Merk samspillet mellom utvikling av tjenesten og utvikling av teknologiløsningen.

## Ansvar og involvering

Prosjektet har tatt utgangspunkt i identifiserte behov og utviklet løsningsforslag som er risikovurdert og justert. Løsningen er så forankret i ledelsen på KAD og i samarbeid med tillitsvalgte og verneombud. Det er også gjort en gevinstvurdering før beslutning om pilot er tatt. Løsningen er så pilotert i tjenesten, evaluert og rapportert til ledelsen. Justeringer er foretatt og piloten er evaluert på nytt før det tas beslutning om endelig implementering i drift.



Figur 9: Arbeidsprosess på KAD for iterasjoner i prosjektet.



## Steg 1 - Forprosjekt

Våren 2014 ble det gjennomført et forprosjekt i et samarbeid mellom Helseetaten og SINTEF. Hensikten var å utforske mulighetsrommet som ligger i anvendelsen av IKT-basert oppgavestøtte og samhandlingsteknologi på KAD for optimalisering av ressursbruk og pasientbehandling.

Forprosjektet gjennomførte en nullpunkts analyse av nåsituasjonen gjennom en spørreundersøkelse blant ansatte etterfulgt av intervjuer med sentrale fagpersoner i organisasjonen. Forprosjektet identifiserte også aktuelle leverandører av digitale teknologiløsninger (Imatis AS og CSAM Health AS) og etablerte et innledende samarbeid med disse. Det ble bl.a. designet whiteboard for to sengeposter som så ble testet ut i drift i 2 måneder. Det ble også gjennomført opplæring av systemforvaltere, superbrukere og øvrige ansatte i bruk av whiteboard med tilhørende arbeidsflyt, samt etablert en første utgave av rutinebeskrivelser av arbeidsflyt og bruk av whiteboard. En prototyp på et elektronisk hastegradsværktøy ble også testet ut.

*"Jeg er bare nødt til å få gitt den lappen til en sykepleier. Jeg stoler ikke på at lappen blir lest bare fordi jeg setter den på den pinnen. Men av og til er jo sykepleierne opptatt og jeg får rett og slett ikke gitt beskjed."*

*"Det er enkelt for oss leger å dokumentere både tiltak og observasjoner. Men for sykepleierne å vite at vi har skrevet noe og finne det igjen etterpå er en helt annen sak"*



Pinnen brukt til å samle beskjeder om meldt pasient

*"Vi er helt avhengig av informasjon fra legene. Noen leger skriver jo ikke notatet før etter en stund etter visitten. Noen leger har også visitt uten å si fra. Klart det glipper for oss da."*

*"Jeg går jo rundt her med lapper i hånden og håper å finne noen å gi den til"*

*"Under vaktskiftet er det så mange muntlige beskjeder at det må jo skje at noe glipper av og til."*

*"Legen forventer jo at jeg har oversikt på pre-visitten. Men det er veldig vanskelig når man ikke har vært på jobb på to dager og skaffe den nødvendige oversikten raskt fra Profdoc."*

Utsagn fra sykepleiere som ble intervjuet våren 2014

Room	Romsstatus	Smitte	Pasient	Kjønn/Alder	Info	Kost/allergi/CAVE	Aktuelt	
KAD 10 - OPPG	KAD 10 - REISER	KAD 22	KAD 22 - GR 1	KAD 22 - GR 2	KAD 22 - OPPG	KAD 22 - REISER	KLARGJØR UTREISE	LEDIG
119 - 1	Opptatt			K / 87		Trama	Nakkesm	
119 - 2	Ledig							
119 - 3	Meldt			K / 89			Akutt r	
121 - 1	Ledig							
121 - 2	Ledig							
121 - 3	Opptatt			K / 88		Jordb	Funksjo Dehydre	
122 - 1	Opptatt			K / 90			Kompres	

Figur 11: Utsnitt av whiteboard (v1) for oversikt over innlagte pasienter på KAD utviklet og pilotert i forprosjektet.



## Steg 2 - Etablering av hovedprosjekt

Hovedprosjektet fikk tildelt prosjektmidler fra RFF Hovedstadsfondet i juni 2014 og videreførte arbeidet fra forprosjektet fram til sommeren 2017.

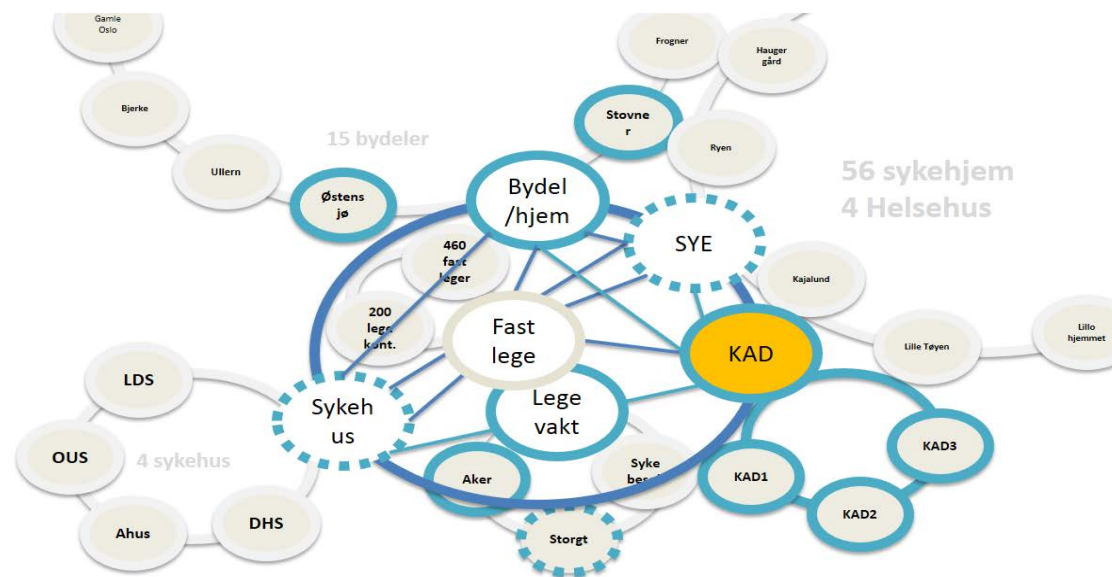
Prosjektets målsetning ble formulert som "å legge grunnlag for effektiv og sikker drift ved KAD-enheten ved å vise hvordan innovative samhandlingsløsninger og åpne integrasjonsplattformer kan anvendes og videreutvikles for å gjøre informasjon tilgjengelig for ansatte hvor og når man trenger den i sann tid."

Følgende delmål ble etablert:

- Etablere nødvendige forutsetninger for at KAD i Oslo når målsetningen om å levere like gode eller bedre helsetjenester innenfor definerte rammer.
- Etablere en felles pasientflytsystem for å ivareta behovene for effektiv pasientflyt ut og inn, og mellom KAD sengeposter og legevakt.
- Utvikle kunnskap om hvordan løsningen kan ivareta samhandling på tvers mellom spesialist- og primærhelsetjeneste.
- Utvikle kunnskap for anskaffelse av digital samhandlingsløsning ved KAD og legevakt.

Gjennom innovasjon og forskning var målsettingen at hovedprosjektet skulle utvikle løsninger som førte til:

- Bedre arbeidsprosesser i pasientforløpet
- Bedre kommunikasjon og informasjonsdeling i pasientforløpet.
- Utvikling av nye og endrede former for ledelse.
- Etablering av ny organisering av tjenesten og arbeidsprosessene gjennom en døgnplan.



Figur 12: KAD i Oslo samhandler med 15 bydeler og 4 sektorsykehus.

- Etablering av nye oppgaver som løses i nye faser av pasientforløpet.
- Økt kompetanse gjennom standardisering av ulike arbeidsprosesser.
- Bedre mulighet for evaluering av tjenesten.

Prosjektet arbeidsprosesser og piloter beskrives i det videre gjennom 8 steg. Med denne inndelingen kan det se ut som prosjektet har fulgt en lineær utviklingsprosess, men i praksis har aktivitet foregått i parallell og utviklet seg gradvis. De 3 evalueringene gjennomført av SINTEF har viktige milepæler underveis, og er derfor beskrevet som del av prosessen.

## Steg 3 - Baseline

### Gjennomføring og metode

Høsten 2014, etter ca 1 års drift på KAD, ble det gjennomført en felles evaluering av driften med ansatte og ledere. Tilbakemeldingene var at det var utfordrende å holde oversikt over oppgaver og ressurser gjennom hele pasientforløpet. Det ble registrert alvorlige avvik knyttet til manglende oversikt og oppgaveutførelse i pasientforløpet, svikt i legemiddelhåndtering, høyt stressnivå hos helsepersonellet med mer.

I desember 2014 ble det gjennomført i to observasjonsstudier på henholdsvis KAD 1 sengepost og legevakt. Hovedmålsetning med begge studiene var å identifisere forbedringspunkter og vurdere bruken av IMATIS som støtteverktøy på KAD og en applikasjon for elektronisk hastegradsvurdering på legevakt. IMATIS-løsningen var etablert gjennom forprosjektet og tatt i bruk på en sengepost. I-MTS modulen forelå i en beta-versjon fra CSAM, og ble testet ut i ambulansemottaket på legevakta.

Datafangst ble gjennomført gjennom observasjon av aktiviteter, notater, foto, og spørsmål til og samtaler med ansatte. SINTEF forskere var tilstede på dagvakt, mellomvakt, kveldsvakt over 3 dager.

Det var fokus på gruppeledere og deres roller, legevisitten og rapporter i tillegg til å følge pasienter (spesielt ved inn- og utskrivning). Både leger og sykepleiere ble fulgt under mottak og utskrivning av pasienter. Det ble også gjennomført intervju med 5 pasienter på KAD.

Som et resultat av begge observasjonsstudiene ble det gitt anbefalinger og skissert prosessforbedringer for både legevakt og KAD sengeposter.

*"De er veldig søte og hyggelige her, men jeg synes ikke de ser hele meg. De er mest opptatt av det vonde kneet mitt, ikke noe av det andre jeg sliter med."*

Pasient intervjuet i baseline studien høsten 2014.



Morgenmøte høsten 2014 – papirutskrifter som underlag for gjennomgang av pasientstatus og arbeidsoppgaver

*"Alle leger gjør det forskjellig, vi bare følger den legen som er på vakt."*

*"Når jeg er på vei for å gjøre en oppgave blir jeg avbrutt av 3-4 andre oppgaver eller samtaler som gjør at jeg glemmer det jeg egentlig skulle gjøre"*

*"Blir jo avbrutt i arbeidet hele tiden, hver gang det piper må jeg jo sjekke om det er min pasient "*

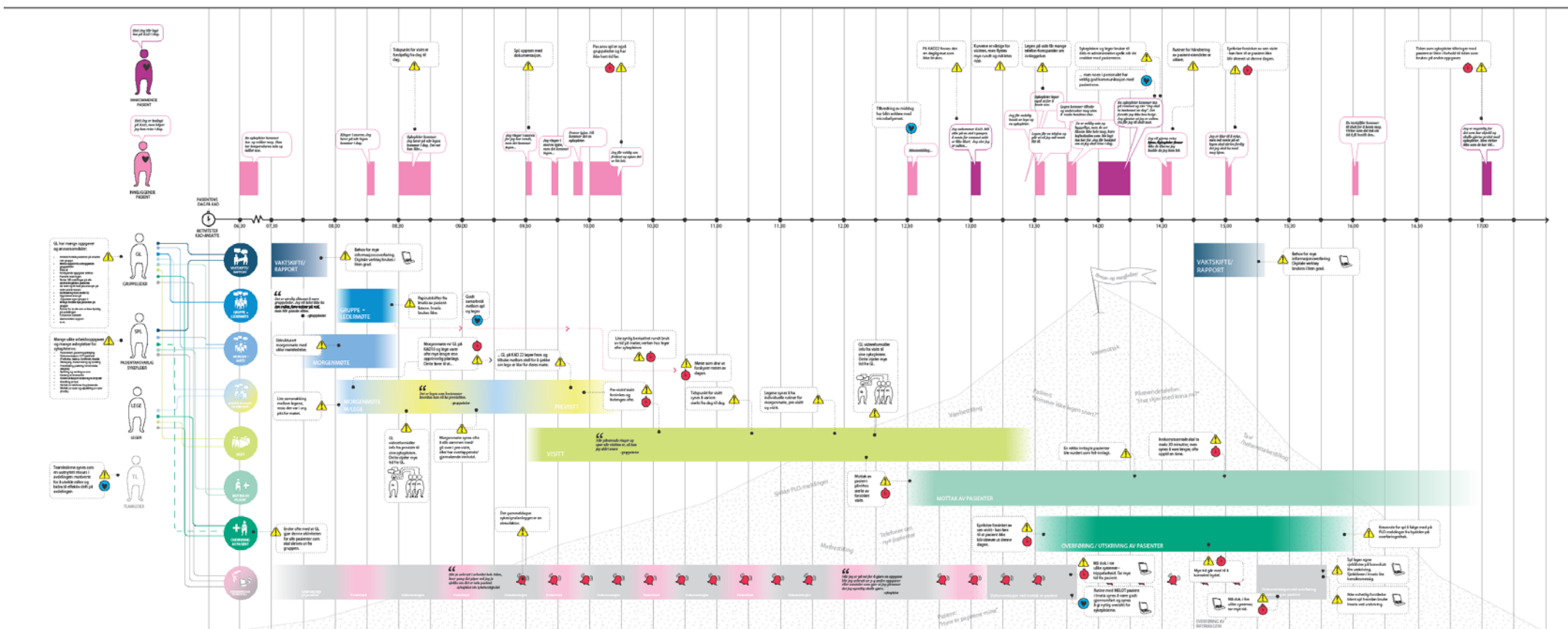
*"Man hører jo ikke pippingen til slutt"*

Ulike uttalelser fra sykepleiere under observasjonsstudien høsten 2014.

# ÉN DAG PÅ KAD

Dette diagrammet illustrerer en dag på Oslo KAD. Informasjonen er basert på observasjonstudiet foretatt av Sintef desember 2014. Diagrammet er ment som et arbeidsverktøy i forbedringsarbeidet og fokuserer derfor på identifiserte utfordringer ved nåværende drift. Det er viktig å presisere at dette ikke nødvendigvis representerer et helhetlig bilde av driften eller alt som foregår av aktivitet på KAD.

- Utfordringer
- Forstyrrelser
- Fungere godt
- Sykkesignal



Figur 13. "Utfordringsfjellet": For å illustrere opphopninger og utfordringene identifisert i innsiktsarbeidet høsten 2014, ble det laget en illustrasjon, utfordringsfjellet "ÉN dag på KAD". Illustrasjonen viser hvilke perioder av døgnet opphopninger av oppgaver oppsto og forklarer bl.a. hvorfor ansatte opplevde at de mistet oversikt og kontroll over egne ansvarsområder.

Gjennom innsiktsarbeidet i baseline-studien ble det identifisert en rekke forbedringspunkter knyttet til arbeidsmiljø, arbeidsoppgaver, arbeidskultur, ledelse, arbeidsflyt, rutiner og oppgaver, dokumentasjon, IKT-støtte og pasientbehandling. Dette arbeidet ble

oppsummert i illustrasjonen "ÉN dag på KAD". Denne tydeliggjorde for alle involverte hvor skoen trykket og hvordan de ulike arbeidsoppgavene og rollene påvirket hverandre.

## Anbefalinger fra baseline

Utvikle organisasjonen gjennom tjenestedesign-prosesser:

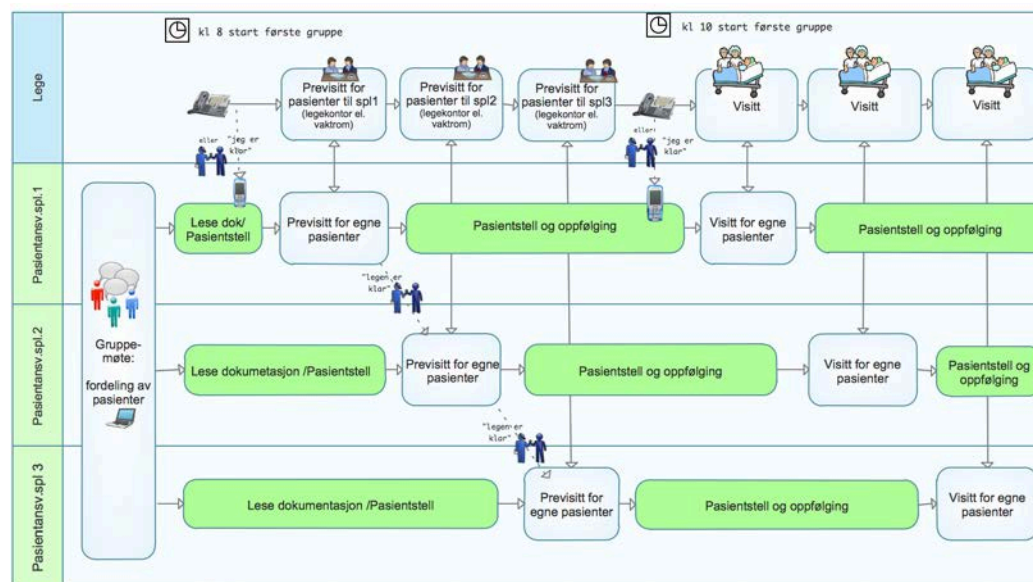
- Etablere tydelig leder-team. Utvikle plan for implementasjon av endringer.
- Revidere roller og tydeliggjøre ansvar generelt
- Utnytte morgentimene – effektivisere og tidsbegrense møter
- Revidere dagsplanen
- Etablere ny rutine/roller for Pre-visitt/Visitt
- Utvikle samhandlingskultur lege/sykepleier og sykepleier/sykepleier:
  - i) Felles ansvar for å holde dagsplanen
  - ii) Likeverdig ansvar for kontaktpunktene
  - iii) Økt bruk av telefon/ melding som kontaktmiddel

Utvikle digitale arbeidsverktøy (primært basert på IMATIS Visi):

- Revidere whiteboard med mål å forenkle innholdet (fra v1)
- Fokuserer på et mindre antall rutiner, men sikre at de er godt innarbeidet og forstått, før man videreutvikler løsningen.

Utvikle nye løsninger på kort/lang sikt:

- Mobile enheter (smarttelefon/nettbrett) til alle ansatte, for mobil tilgang til informasjon/dokumentasjon
- Nytt sykesignalanlegg med varsling direkte til pasientansvarlig sykepleiers mobile enhet (e.g med vibrasjon)
- Ny EPJ som håndterer strukturert informasjon og kan integreres med IMATIS (minimalisere dobbeltføring).....



Figur 14: Forslag til ny rutine for pre-visitt og visitt basert på baseline studie høsten 2014.



## Steg 4 - Døgnrytmeplan

Basert på anbefalinger fra innsiktsarbeidet ble det fra januar 2015 etablert tverrfaglige arbeidsgrupper med ledere og ansatte for KAD. Målet var å beskrive pasientens reise fra ankomst til utreise KAD post i en tidsakse på 24 timer. De ulike arbeidsgruppene jobbet i tre ulike faser; Innsiktsfase, ideutkast og avslutningsvis skisse for ny arbeids- og oppgaveflyt.

Første fase besto i å beskrive nåsituasjon gjennom oppgaver, rolle og ansvar fra ankomst til utskrivelse KAD basert på 1 døgn. Innsikten ble illustrert gjennom kjerneoppgavene; vakt bytte, undersøkelser, oppfølging og behandling, pre og legevisitt samt primærsykepleie. Avslutningsvis ble nåsituasjon sammenfattet og illustrert på en tidslinje på gråpapir og post lapper.

Andre arbeidsfase besto i å lage utkast til ny arbeidsflyt basert på tidsplan, dag-kveld og natt med oppgavefordeling basert på rollene, lege, sykepleier, helsefag og postassistenter. Hovedmålet for ny arbeidsflyt var å effektivisere oppgavefordeling, redusere unødige tidsbruk samt optimalisere ressursutnyttelse med forslag til effektivisering basert på nye teknologiløsninger. De nye arbeidsprosessene ble illustrert på en tidslinje på gråpapir og post it lapper.

Tredje og siste fase besto i å evaluere forslag for ny arbeidsflyt gjennom effektmålene:

- Bedre kvalitet
- Bedre brukeropplevelse
- Bedre bruk av ressurser

Avslutningsvis ble det gjennomført en SWOT analyse for hvert endingsområde med tilhørende oppfølging, opplæring ble lagt inn i en tiltaksplan.

Ny pasientflyt ble deretter illustrert gjennom døgnrytmeplan med tidslinje på 24 timer og kalt "En dag på KAD", se figur 15



Utarbeidelse av døgnrytmeplanen vinteren 2015.  
Arbeidsgrupper med ansatte diskuterer...

### Eksempel på løsning utviklet for å understøtte ny døgnrytmeplan

En arbeidsgruppe jobbet med forbedringer knyttet til legevisitt hos pasientene, og utviklet en løsning for bruk av nettbrett på som innebar:

- Strukturert informasjon
- Prioritering av oppgaver og tiltak
- Tilpasset oppgaver og roller for lege og sykepleier

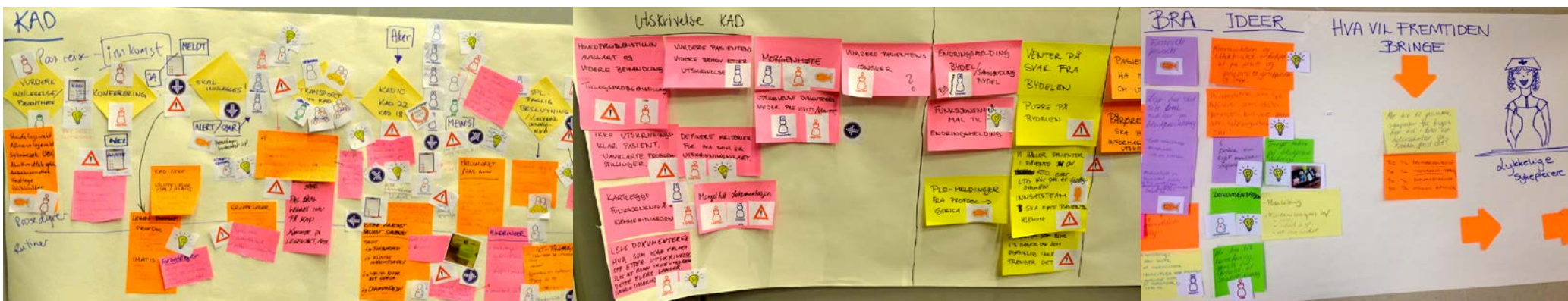
Det ble tilrettelagt for trådløst nettverk på en av KAD postene og løsningen ble testet ut med to brukerflater; et lite mobilt nettbrett for leger og et større nettbrett for sykepleier som deltar i visitt.

## Involvering av ansatte

I januar 2015 ble ansatte tatt med i en prosess for å ta tak i utfordringene på KAD. Det ble gjennomført flere workshops med bred deltakelse fra ansatte hvor målet var å etablere arbeidsgrupper for det videre arbeidet samt bearbeide prioriterte tema for forbedringspunkter. Det ble bl.a. jobbet strukturert med:

- Mottak og overføring av pasienter
- Visitt
- Pasientoppfølging
- Roller og møter

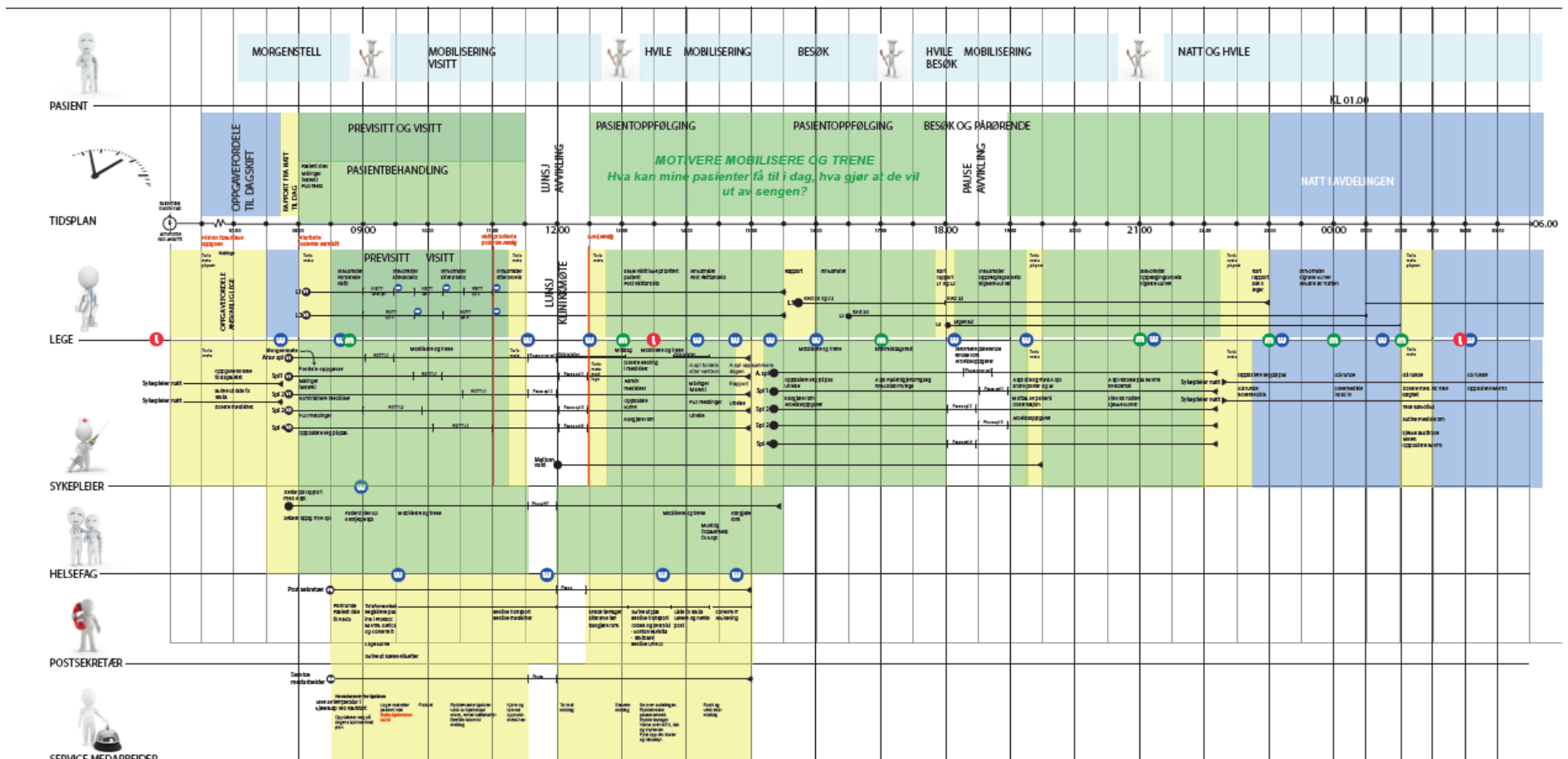
Arbeidsgruppene utviklet målbeskrivelse og løsningsforslag og fordelte oppgaver og ansvar og laget framdriftsplan for videre arbeid. Etter workshopene jobbet hver arbeidsgruppe fram konkrete løsningsforslag som innebar både endringer av roller, oppgaver og arbeidsrutiner, og utvikling av samhandlingsløsning og beslutningsstøtte i IMATIS Visi applikasjonen.



Fra workshop med ansatte på KAD i desember 2014 og januar 2015



# PASIENTENS DAG PÅ KAD



Figur 15: "Pasientens dag på KAD" - Døgnrytmeplan for KAD utviklet gjennom hele prosjektet for å tydeliggjøre oppgaver, roller og ansvar for alle ansatte.

Hensikten med døgnrytmeplanen er å:

- Sikre at alle oppgaver er identifisert på tid, ansvar og oppgavenivå basert på 24 timer.
- Bidra til forutsigbarhet og struktur i for alle yrkesgrupper som delta i pasientbehandling
- Sikre effektiv pasientflyt med 20-25 pasienter ut og inn i løpet av et døgn.

Døgnplanen ble implementert på alle tre sengeposter i løpet av høsten 2015, og er brukt systematisk hver gang det diskuteres om arbeidsprosesser skal endres eller forbedres eller når nye prosesser vurderes. Dagens utgave av døgnrytmeplanen er endret flere ganger i løpet av prosjektet, senest våren 2017.

## Steg 5 - Samhandling bydeler

Gjennom observasjonsstudiet og spørreundersøkelser ble det identifisert utfordringer knyttet til samhandling mellom KAD og bydeler for utskrivningsklare pasienter. Pasienter ble liggende utover 3 døgn fordi en blant annet manglet avklaring om tjenestetilbud fra bydel, ansatte brukte på det meste flere timer av sin arbeidsdag i telefon med saksbehandlere for å avklare oppfølging i bydeler. Et stort antall PLO meldinger ble sendt mellom KAD og bydelene basert på fritekst informasjon. Med utgangspunkt i identifiserte utfordringer besluttet prosjektet å etablere en pilot for digital samhandling mellom KAD og bydel.

15 bydeler i Oslo kommune ble invitert til å delta, og bestillerkontorene i Østnesjø og Stovner meldte seg for deltagelse. Delprosjektets mål var å utvikle og teste nye samhandlingsløsninger for utskrivningsklare pasienter fra KAD til bydeler. Delmål var å samhandle basert på felles fastlagte standarder for funksjonsvurdering samt å redusere telefonbruk og PLO meldinger.

Piloten ble delt i 3 ulike faser. Innsikt gjennom beskrivelse av nåsituasjon, etablere felles standard for funksjonsvurdering på KAD, design av felles teknologiløsning gjennom IMATIS.

Første fase besto i å identifisere nåsituasjon for KAD og bydeler knyttet til samhandlingsrutiner og beslutningsprosesser. Det ble tegnet en typisk brukerreise basert på samhandling og beslutningspunkter illustrert gjennom en tidslinje på gråpapir og gjennom post it lapper.

I andre fase arbeidet prosjektgruppen med tilpasning av sjekklisten for kartleggingsverktøyet, Barthels ADL-indeks (Activity Daily Living), som er basert på 10 hovedkategorier av spørsmål med tallskår og knyttes opp mot menneskets grunnleggende behov. Hvert av de 10 spørsmålene med tilhørende 4-5 valgalternativer for omsorgsklassifisering ble bearbeidet og tilpasset for bruk ved en KAD sengepost.

Arbeidsgruppen tegnet deretter ny brukerreise hvor ADL ble skissert inn som en gjennomgående samhandlingsløsning fram til tjeneste i bydel ble identifisert. Det ble skrevet ny meldingsflyt for å sikre felles forståelse med begrepsavklaringer og brukerveiledning. Som avslutning på andre fase ble det gjennomført en SWOT analyse for å identifisere utfordringer og laget til tiltaksplan for områder for oppfølging i pilot.



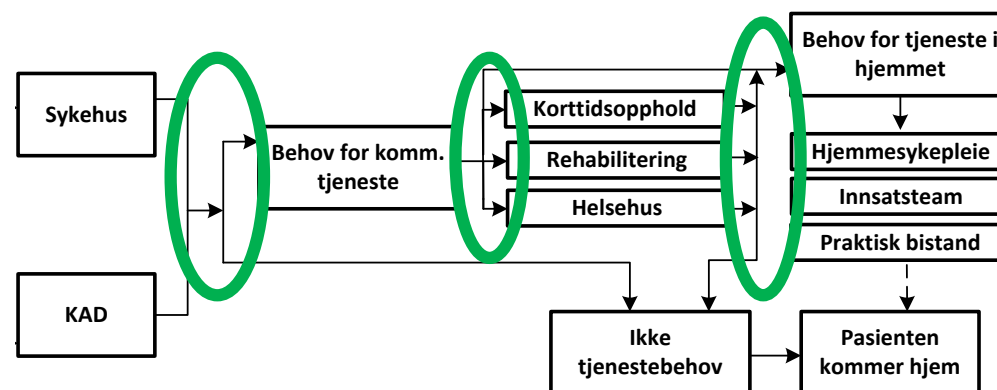
Figur 16: Samhandlingsprosess med bydeler; gruppearbeid med Bydel Stovner og Bydel Østnesjø for å beskrive samhandlingsrutiner og beslutningsprosesser.

## Behov for deling av informasjon i sanntid

Som en del av samarbeidet med bydelene ble det jobbet videre med å beskrive behovet for informasjonsutveksling i forbindelse med utskrivelse av pasienter fra KAD. Gjennom et strukturert arbeid ble det sett på informasjonsbehov og beslutningsstøtte i overgangene mellom alle aktørene i en kjede fra "hjem til hjem", dvs. fra pasient kontakter helsetjenestene til tjenester er etablert i hjemmet. En viktig konklusjon fra dette arbeidet er at det er i overgangene mellom ulike aktører behovet for informasjonsutveksling er størst. Dagens utveksling av informasjon basert på PLO-meldinger er ikke tilstrekkelig og har flere svakheter. Arbeidsgruppene konkluderte med at det er et sterkt behov for:

- Mer strukturert informasjon
- Felles tolkning/forståelse (standardisert "språk")
- Riktig og presis informasjon (ADL, NEWS, mm.)
- Sanntids informasjon
- Innblikk i "det som kommer"

Det er i tillegg behov for løsninger som gir oversikt over interne prosesser og fremdrift knyttet til ulike oppgaver rundt brukerne/pasientene hos hver enkelt aktør.



Figur 17: Oversikt over pasientforløp etter utskrivning fra KAD utarbeidet i prosjektet. Det er i overgangene fra en aktør til en annen at det glipper, og her er behovet for strukturert informasjonsutveksling størst. Søknadskontoret i bydelene er sentral i vurderingene, men informasjonen skal ofte flyte videre til f.eks. Helsehus eller REHAB-avdeling for oppfølging her.

Kjenn/Åh Info	Bydel	Kost/Allergi/CAVE	Aktuelt	Sykepleier	Helseperson	Lege	Saksbeha	Stell	Toalett	Adm	m	Fortlyt	Emner	Fysisk	Rognst	Sanser	Adferd	Dagrik	Spesifi	Utvreiset	Utsjekk
M / B	Østen		Funksjo	Elis		Mal		4	3	4	1	3	4	2	3	1					7.0
K / B	Østen		Fallten	Elis	Tov	Lec	B	4	1	3	3	2	1	1	3	1					6.0
K / B	Østen		Funksjonssvikt	Elis	Tov	Lec		2	2	3	1	4	3	1	1						5.0
M / B	Stovn		Falltendens	Mal		Lec		4	4	3	3	4	3	3	1						
			Commoti																		
			Dehydre																		

Figur 18 (t.v.): HJEM-"filer" med ADL-vurdering i IMATIS-tavla. Sykepleier vurderer pasientens funksjonsnivå ut fra en standardisert protokoll og informasjonen deles videre med bydel. Pasienten samtykker til dette ved å bekrefte at han/hun ønsker at bydel skal få innsikt i denne kartleggingen for å kunne vurdere behovet for videre oppfølging i bydelen, enten gjennom et korttidsopphold eller gjennom tjenester i hjemmet.

## Steg 6 - Elektronisk hastegradsverktøy på legevakt

Legevakten på Aker har siden 2014 benyttet beslutningsstøttesystemet Manchester Triage Scale (MTS) som prioriteringsverktøy for akutthenviste pasienter. Fram til 2015 gjennomførte sykepleier arbeidsprosessen manuelt ved hjelp av en papirmanual der resultater (tid til første legevurdering - behandling) ble dokumentert i EPJ system.

I 2015 ble interaktiv Manchester Triage Scale (I-MTS) tilgjengelig for pilotering. I-MTS er en elektronisk applikasjon som gir støtte til sykepleier ved hastegradsvurdering, basert på metoden MTS. Applikasjonen er pilotert på ambulansmottaket på Aker legevakt fra 2015.

For å sikre felles informasjonsflyt ble det etablert en egen arbeidsflate i IMATIS på legevakt med integrasjon til I-MTS. Fra I-MTS applikasjonen blir hastegrad, valgte flytskjema og vitale parametere automatisk overført i sanntid til felles arbeidsflate i IMATIS. Piloten har testet I-MTS på ulike arbeidsflater, både PC, nettbrett og mobile løsninger med tilgang til alle applikasjoner som brukes i pasientforløpet.

Målet med piloten har vært å evaluere om bruk av den elektroniske triage-applikasjonen I-MTS endrer kvalitet og effektivitet på hastegradsvurderingene. Erfaringene gjennom pilotperioden har hovedsakelig vært positive, de ansatte liker I-MTS og mener den hjelper de å arbeide mer strukturert i forhold til metoden.

Helsekt	Lokasjon	Sittel	Pasient	Alder/KJ	Flytskjema	Disk/diagnose	Triage	Puls	Respirasjon	Saturasjon	Blodtrykk	GCS	Respirator	Bløtt/Aker	VAS
BP 1			Tine Øvr	K/ 2	33 Magesmer	Moderat sme	3	97	22	98	/	15	36,8		7
BP 2			Jakob W	M/ 2	6 Beruset	Nylig skade	4	69	12	94	113/	13	36,5	7,3	
BP 3			Marit Rn	K/ 5	3 Ansiktsprol	Akutt nevroi	2	78	18	97	144/87	15			

Figur 19: Integrasjon mellom I-MTS og IMATIS muliggjør at informasjon overføres fra I-MTS applikasjonen til whiteboardet i IMATIS utviklet for pasientoversikt på ambulansmottaket på legevakten.



Gjennomgang med ambulanspersonell – sykepleier bruker I-MTS applikasjonen på PC for triagering

The screenshot shows the I-MTS application interface. At the top, there are navigation icons for 'NY PASIENT', 'PASIENT LISTE', 'SUK PASIENT', 'NY TRIAGE HENDELSE', 'SKRY UT PASIENTLOGG', 'SKRY UT PASIENT', 'AVSLUTT PASIENT', 'ADMIN', 'RAPPORTER', and 'HELP'. Below this is a table with columns for 'Vender', 'Triage', 'Overskrevet', 'Start overskrevet', 'Ansluttet', and 'Suk'. The table contains several rows of patient data.

Below the table, there are two panels. The left panel is titled 'Anbefalte kontaktårsaker' and shows a list of 'Kontaktårsaker' (Extremities problems) and 'Diskriminatorer' (Discriminators). The right panel is titled '16 - Ekstremitetsproblemer' and shows a list of 'Mulig sepsis' (Possible sepsis) with a description: 'Misstanke om sepsis hos pasienter med mistenkt/påvist infeksjon som kommer med'.

Figur 20: I-MTS applikasjonen utviklet av CSAM Health. Testet ut på ambulansmottaket på legevakten.



## Evaluering av I-MTS på legevakt

### Gjennomføring og metode

Prosjektet har sett på erfaringer knyttet til bruk av den digitale triage-applikasjonen I-MTS, og ønsket å finne ut om den endrer kvalitet og effektivitet på hastegradsvurderingene gjort ved Aker legevakt. Det ble gjennomført en baseline studie høsten 2015 og en ny studie i begynnelsen av mars 2016. Studien er gjennomført ved at sykepleiere på legevaktens ambulansemottak ble observert over tre dager, primært mellom kl 16 og 23. I tillegg ble det gjennomført intervjuer med sentrale sykepleiere.

Observasjonene ble knyttet til tre hovedområder; bruk av I-MTS-applikasjonen, generelle observasjoner i forhold til baseline og tidsbruk på triagering for alle innkomne pasienter.

I-MTS applikasjon er pilotert på legevakten og også integrert med IMATIS. Det er etablert et nytt tjenesteforløp for triage på ambulansemottaket. Sykepleier skriver ikke sykepleienotat i ProfDoc, men skriver I-MTS notat i stedet. Dette er en mer krevende innlogging enn før, da man nå må registrere pasient dobbelt i ProfDoc og IMATIS. Det betyr at man må søke opp pasienten i I-MTS før notatet kan skrives. Dette er en midlertidig løsning inntil en helhetlig systemløsning er etablert.

### Funn

I-MTS-applikasjonen oppleves å være et godt verktøy. Det er observert at de fleste sykepleierne ikke nøler når de bruker den, og at det går raskt å bla gjennom og finne flytskjema og gå gjennom punktene. De sier at de "liker det". Når de er inne i I-MTS-applikasjonen, går det raskt å triagere og finne fram til riktig diskriminatorer og hastegrad. Men det var noe frustrasjon over at applikasjonen ikke var helt stabil.

Det ble observert at det er krevende for enkelte å endre etablerte rutiner, primært forholdet til sykepleienotat. Det synes som det er behov for at rutiner for dokumentasjon bør gjennomgås på nytt i tillegg til at det må jobbes videre med tekniske integrasjoner for programmene. Slik løsningen er i dag, opplever de ansatte ikke den store gevinsten ennå med I-MTS applikasjonen når de må forholde seg til tre forskjellige systemer.



Mobil PC med tilganger til I-MTS, IMATIS og journalsystemer som benyttes ved pasientmottak på legevakt

*"Kan kaste et blick på den og se målervardiene."*

*"Det var greiere før for da kunne jeg se på sykepleienotatet."*

Uttalelser fra ansatte knyttet til IMATIS-skjermen i ambulansemottaket.

*"Jeg liker applikasjonen, den er logisk og intuitiv. Den er mer ryddig enn boka. Den leder gjennom hver diskriminator på en ryddig måte, men det burde jo være mulig å redigere etter at man har lukket".*

*"Den henger seg ofte: Hvis det kommer mange pasienter samtidig, så tør jeg ofte ikke starte på et nytt notat før den gamle er avsluttet".*

Uttalelser fra sykepleiere på ambulansemottaket knyttet til I-MTS applikasjonen.

## Oppsummering av evaluering av I-MTS applikasjonen

Endringer i forhold til baseline (høst-15 til mars-16)

- **Enhetlige rutiner knyttet til MTS-prosedyren**  
Før: Forskjeller i rutiner ved innhenting av pasientinformasjon ved ankomst ved ambulansemottaket og forskjeller i gjennomføring av MTS-prosedyren:  
Nå: Det synes som det nå er mer enhetlige rutiner: Alle sykepleierne tok egne målinger og innhentet pasientinformasjon. I-MTS ser ut til å tvinge fram samme flyt.
- **Forbedringspotensial knyttet til dokumentasjon**  
Før: Forskjellige rutiner for dokumentasjon med mye bruk av papir underveis i triage.  
Nå: Fortsatt mye lapper for å notere målinger. Risiko for feil. Digitale løsninger lite brukt.
- **Godt samarbeid mellom sykepleier og lege knyttet til triagering**  
Før: God samhandling mellom sykepleier og lege, men behovet for triagering ikke alltid avstemt.  
Nå: God samhandling. Når sykepleier ikke triagerte, var det enighet om dette med lege (begge ønsker at lege skal tilse pasient direkte). Gode og avstemte avtaler mellom lege og sykepleier synes å være et viktig kriterium for god pasientoppfølging på avdelingen.
- **Forstyrrelser forsinker triage-prosessen vesentlig**  
Før: Triageringen forstyrres ofte av andre faktorer.  
Nå: Fortsatt avbrytelser og ekstraoppgaver som legges på sykepleierne fra legevakt.
- **Nedgang i tid brukt på triage**  
Før: Stort sprik i tid brukt på triagering (fra 5-45 minutter).  
Nå: Mindre sprik denne gangen. Lengste triageringstid målt var 26 minutter. Lang triageringstid alltid et resultat av avbrytelser eller andre oppgaver som legen ber sykepleier om å utføre. Får sykepleier arbeide i fred, bruker de typisk 5-10 minutter.

### Andre observasjoner

I-MTS applikasjonen observeres som brukervennlig for sykepleierne og gir god støtte for riktig triagering. Dette støttes av sykepleierne; de opplever at applikasjonen gir dem trygghet og kvalitetssikrer pasientbehandlingen.

Det er krevende med tre IKT-systemer: Manglende fullverdige integrasjoner mellom IMATIS, ProfDoc og I-MTS er krevende for sykepleierne.

De tekniske utfordringene med både tralle og nettverk generelt fører til avbrytelser og frustrasjon for de ansatte.

Det er behov for å endre rutiner for bruk av ProfDoc sykepleie-notat: Sykepleier bruker fortsatt ProfDoc-notatet for dokumentasjon; de opplever at jobben ikke er riktig gjort om ikke notatet skrives. Det bør vurderes om rutiner for dokumentasjon skal gjennomgås på nytt.

IMATIS veggtavle gir oversikt, men er ikke helt godt plassert i forhold til arbeidsplassene.

Alle sykepleierne synes faglig sterke og har profesjonell håndtering av vanskelige pasientsituasjoner. Det er likevel forskjeller i hvor godt ulike pleiere håndterer både stressituasjoner og håndtering av teknologien. Personalets holdninger er en faktor som påvirker gjennomføring av arbeidet.

Mange sykepleier synes å mangle innsikt/forståelse i det overordnede målet med innførte endringer. Mange snakker om det som et "prosjekt" med tilsynelatende kun tidsbegrenset varighet. Det synes som målsetningen med de innførte endringene bør gjennomgås på nytt med de ansatte slik at de kan bli mer aktive medspillere i endringsprosessene.



Figur 21: Funksjonalitet i I-MTS applikasjonen: Enkel tilgang til å registrere kontaktårsak ihht MTS-prosedyren.



## Steg 7 – Midtveisevaluering

### Gjennomføring og metode

25. og 26. januar 2016 ble det gjennomført en observasjonsstudie på KAD1 (dagvakt og kveldsvakt). Hovedmålet med studien var å observere endringer i forhold til baseline. Observasjonspunktene ble basert på hovedfunnene fra baseline studien i desember 2014. I etterkant ble det også gjennomført en spørreundersøkelse blant alle ansatte (87 respondenter) og sentrale personer ble intervjuet.

Overordnet skulle midtveisevalueringen se spesielt på generell arbeidsflyt og oppgaveutførelse i forhold til døgnrytmeplan, samhandling mellom ansatte og bruk av IKT-systemer. Bruk av IMATIS og mobile terminaler ble sett på spesielt.

### Funn

Det ble observert en tydelig forskjell i organisering og det daglige livet på avdelingen. Dette bemerket også ansatte som var ansatt fra høsten 2014. Det virket som rollene til de ansatte var bedre definerte og mer tydelige i praksis. Det var en markant endring i både stress-nivå og ensretting i hvordan roller ble forstått og utøvet. Dette var spesielt synlig hos sykepleierne som var tydelig bevisste på den nye døgnrytmeplanen og etablerte avtaler og rutiner.

IMATIS-løsningen synes mye bedre integrert som del av driften enn ved siste observasjon, og ser ut til å ha funnet sin plass som del av mange sentrale arbeidsprosesser. Likevel virker det ikke som full gevinst med løsningen er realisert, grunnet fortsatt noe tilfeldig bruk, primært fra legene. Bruk av mobile terminaler er også i startfasen. PC-trallen synes å være akseptert som et nyttig verktøy for noen av legene, men bruk av nettbrett og IMATIS-tilgang på smarttelefon ble ikke observert.

Basert på uttalelser fra de ansatte synes ustabil tilgang til applikasjoner og nettverk ikke å være uvanlig. Dette synes å være en sentral utfordring for driften, slik det også var det under første observasjon. Manglende tilgang til nettverket og dermed journal gjør driften på avdelingen svært ineffektiv og øker risiko for feil.



Sjekking av nyankomne prøvesvar og notering under visitt



Matbestilling til servicemedarbeider på kjøkkendøren. Utydelig håndskrift skapte litt hodebry for servicemedarbeider, da "+div, kaffe" først ble lest som "tolv kaffe" (!)

*"Trallen er veldig praktisk ved innkomst for da kan skrive inn pasienten med en gang"*

*"Nei, legen holder på med visitt nå, har ikke status for utskriving nå, kanskje senere"*

*"Opplever at koordineringen med bydel gjør at jeg sitter foran PC-en altfor mye. Jeg får dårlig samvittighet"*

Ulike uttalelser fra sykepleiere og hjelpepleiere under midtveisevalueringen i januar 2016

### Oppsummering og anbefalinger fra midtveisevalueringen

Det ble observert en mer pasientrettet holdning enn under baseline observasjon. Samtidig er det et forbedringspotensial i å forbedre rutiner og praksis rundt spesielt matserving.

I observasjonen var det tydelig at eierskapet til IMATIS lå hos sykepleierne. Det er på mange måter "deres" system. Dette reflekteres også i bruk av systemet. Sykepleierne var også mer aktiv og systematisk i bruken av systemet enn de legene vi observerte. Diskusjon med ansatte gjenspeiler også disse funnene.

Det bør tas en gjennomgang av bruk av IMATIS med legene. Det synes å være en skjevhet i avdelingen i forhold til legenes og sykepleierne forhold til og bruk av løsningen. Full gevinst tas først ut når løsningen er fullt ut integrert i arbeidsflyten hos begge grupper. Videre tror vi at man også rutinemessig bør vurdere nytten ved forskjellig funksjonalitet i IMATIS og akseptere at dette må være en levende løsning. Slik kan man også sørge for å rette fokus på de viktigste typene bruk hvor man mener at nytten for avdelingen og de enkelte ansatte er størst. Dette gjør det også mulig å være mye mer konkret og direkte i oppfølging, opplæring og videre utvikling, enn om man forsøker å behandle hele løsningen under ett.

For å unngå forsinkelser i visitt er det viktig at det er bevissthet rundt dette, bl.a. ved omfordeling av pasienter ved sykdom. Det bør f.eks. i størst mulig grad unngås at pleiere som skal gå visitt først får ekstra pasienter eller eventuelt gi dem enkle pasienter, og det er ønskelig å unngå at de går visitt med to leger.

Det syntes å være flere pasienter som ble meldt utskrivningsklare av lege etter visitten, men som likevel ikke ble skrevet ut fordi det ikke var noe tilbud på plass fra bydelen. Dette synes å være en samlet konsekvens av at kommunikasjon med bydel var vanskelig fordi datasystemet var nede, med påfølgende sen visitt. Det er under visitt endelig beslutning tas av lege vedørende utskrivning. Blir visitten forsinket, blir tidsvinduet også lite for kommunikasjon med bydel.



Rapport og morgenmøte jan. 2016 – noe bruk av IMATIS, men fremdeles mye papir.

### Oppfølging av midtveisevalueringen

Observasjonspunkter og anbefalinger ble diskutert både i ledergruppa og med de ansatte. Det ble laget detaljerte oversikter over oppfølgingspunkter knyttet til områdene som ble avdekket. Ulike grupper utarbeidet forbedringstiltak, fordelte ansvar og prioriterte fremdrift. Det ble bl.a. satt i gang forbedringstiltak knyttet til:

- Organisering og roller
- Arbeidsflyt – døgnyrmeplan
- IKT-støtte og bruk av papir
- Samhandling med andre (bl.a. bydeler)
- Holdninger og ledelse

## Steg 8 - Beslutningsstøtte (ADL, fallrisiko, NEWS skår og prioritering til legevisitt)

### Pasientsikkerhetstiltak- og bruk av nasjonale protokoller

Helsedirektoratets forventninger er at KAD skal levere like gode eller bedre helse og omsorgstjenester enn spesialhelsetjenesten gjør. For å møte denne ambisjonen er det arbeidet systematisk med å bygge opp helse- og omsorgstjenestene på KAD basert på bruk av nasjonale retningslinjer og beslutningsstøtte.

Et av tre effektmål i prosjektet har vært å teste ut løsninger som gir økt kvalitet på tjenestetilbudet. For å sikre best mulig oppfølging og evaluering, er det testet ut ulike nasjonale protokoller på de tre sengepostene. Disse omfattes av standarder anbefalt av Helsedirektoratet og Pasientsikkerhetsprogrammet, I trygge hender [9]. Det ble valgt å implementere følgende protokoller i pasientbehandlingen:

- Forebygging av fall i helseinstitusjon
- Tidlig identifisering av forverret tilstand basert på NEWS skår
- Funksjonsvurdering basert på pasientens evne til egenomsorg (ADL, beskrevet i steg 5)

Velg punkter som er gjennomført

- Vansker med å reise seg eller sette seg selvstendig fra stol eller seng
- Nedsatt balanse/svimmelhet stående eller gående
- Risikofylte bevegelser: hygiene, toalettbesøk, eller ved av - og påklædning
- Nedsatt utholdenhet ved daglige forflytninger

Fjern OK Avbryt

Figur 22: Fallprotokoll for vurdering av motorikk. Kartleggingen kan gjøres på flere ulike arbeidsflater, både PC, touchskjerm, nettbrett og smarttelefon.

### Fallidentifisering av eldre pasienter

Basert på anbefalinger fra pasientsikkerhetsprogrammet valgte man å designe vurderings og tiltaksprotokollen inn i arbeidsflaten, IMATIS for bruk på ulike arbeidsflater nettbrett, telefon eller mobil PC.

Ut fra seks vurderingsvariabler fastsetter sykepleier om det er fallrisiko eller ikke. Tiltakene som er anbefalt iverksatt kommer automatisk opp i eget filter basert på aktuelle identifiserte variabler. Blir pasienten identifisert som fallutsatt drøftes dette videre på første legevisitt hvor legen vurderer legemidler og videre oppfølging og utredning. Resultatet kommer deretter opp i sanntid for alle ansatte og er en av flere registrerte kliniske observasjoner som danner grunnlag for prioritering til legevisitt.

Fallprotokollen ble i 2016 igangsatt på en sengepost, og etter 1 års drift med tilpasning av de ulike variablene ble protokollen innført på alle 3 KAD poster.

INNELIGGENDE			MELDTE			REISER				
18			1			0				
KAD 1.0										
ROM	PASIENT	KJENNETALDER	FALLRISIKO	MOTORRIK	KOGNITIV FUNKSJON/AL	SYN/HØRSEL	KONTINENS	ROM/OMGIVEL	ERNÆRING	FALT SISTE 3 J
104	Pe	K / 92	NEI	(0/4)	(1/3)	(1/3)	(0/2)	(0/5)	(1/2)	NEI
105 - 1	Ct	K / 30	NEI	(0/4)	(0/3)	(0/3)	(0/2)	(0/5)	(0/2)	NEI
105 - 2	Mt	K / 32	NEI	(0/4)	(0/3)	(0/3)	(0/2)	(0/5)	(1/2)	NEI
106 - 1	Iv	M / 73	JA	(4/4)	(0/3)	(0/3)	(1/2)	(0/5)	(0/2)	JA

Figur 23: Fallrisiko-"filter" i IMATIS-løsningen. Alle pasienter får vurdert fallrisiko ihht etablert protokoll knyttet til motorikk, kognitiv funksjon, syn og hørsel, kontinens, rom/omgivelser, ernæring samt fallhyppighet. Sykepleierne gjennomfører kartleggingen kort tid etter ankomst, men kan også oppdatere vurderingene dersom situasjonen til pasienten endrer seg. Løsningen bidrar til at alle tydelig ser hvilke pasienter som har fallrisiko og bør følges opp mhp dette.

## Tidlig identifisering av forverret tilstand basert på NEWS skår

For å sikre lik vurdering og oppfølging av alle pasienter på KAD og legevakt bestemte man se for å gi opplæring til alle ansatte i tidlig identifisering av akutt kritisk syke pasienter basert på ProACT konseptet [10]. I det standardiserte opplæringsprogrammet er det anbefalt og bruk National Early Warning score (NEWS skår) som er et validert scorings system som benyttes for tidlig oppdagelse av en klinisk forverret tilstand, etterfulgt av rask og effektiv behandling. Skåringsystemet kan redusere forekomsten av uønskede hendelser, sykdomsforverring og hjertestans og er ansett som et viktig kvalitetsforbedrende tiltak for å øke pasientsikkerhetskulturen innenfor ulike deler av helsetjenesten [9].

Forverring i pasientens kliniske tilstand oppstår ofte gradvis og uventet. Det er avgjørende å kunne identifisere tegn til endringer/forverring på et tidlig tidspunkt, slik at utvikling av akutt kritisk sykdom kan begrenses. NEWS skår innebærer en systematisk vurdering av luftveier, respirasjon, sirkulasjon og bevissthet og er angitt med tallverdier for normal, påvirket og truet vitale tegn. Avhengig av totalsummen man identifiserer, utføres tiltak.

NEWS skår utføres på alle pasienter fra ankomst til utskrivelse og er et tiltak legene rekvirerer avhengig av pasientens tilstand, tiltak og observasjoner under oppholdet. Sykepleierne gjennomfører så vurderingene en eller flere ganger i døgnet.

NEWS skår ble designet inn i IMATIS for å sikre oppdatert informasjonsflyt i sann tid. NEWS skår utføres pasientnært ved sengen gjennom telefon, nettbrett eller stasjonære arbeidsflater. For å gi ekstra oppmerksomhet rundt pasienter som har fått en høy skåring på et av vurderingskriteriene, men som totalt sett er ansett som stabile, ble det laget en regel som angir en rød prikk i totalskåren slik at alle ble oppmerksom på at her kan det potensielt utvikle seg til en endring (vær obs! – symbol). Det er de ansatte som har funnet fram til at dette er en fin måte å synliggjøre dette på for alle som jobber rundt pasientene.

NEWS skår er også en av flere registrerte kliniske observasjoner som danner grunnlag for prioritering til legevisitt.

ROM	SMITTE	PASII KJØNN/ALDER	SPO2	OKSYGENTILF	RESPIRASJON	TEMPERATUR	SYSTOLISK BT	PULS/MIN	BEVISSTHETS!	N.E.W.S
209 - 2										
259 - 1		S K / 29	0	0	0	0	2	1	0	3
210 - 1		V M / 86	1	0	2	0	0	0	0	3
205 - 1		II K / 82	2	0	2	0	0	1	0	5
238 - 1		A K / 75	0	0	0	0	3	0	0	3
212 - 1		C M / 78	3	2	2	0	0	0	0	7
202 - 2										

Figur 24: NEWS-"filter" i IMATIS som viser NEWS skår for inneliggende pasienter. Basert på vurderingene og målinger gjort ihht protokollen på SpO2, oksygentilførsel, respirasjon, temperatur, systolisk blodtrykk, puls og bevissthet, beregnes en NEWS skår. Denne synliggjøres i oversiktstavler og er synlig for alle som jobber rundt pasienten i ulike roller. Merk innføring av rød prikk i tillegg til beregnet verdi; denne fremkommer når minst en parameter har fått skår 3, og bidrar til ekstra oppmerksomhet rundt pasientene hvor det potensielt kan oppstå endringer i helsetilstand.



## Pasientprioritering til legevisitt

Med forutsetning om en pasientflyt på opp mot 25 pasienter ut og inn fra 3 KAD poster på et døgn, så man etter hvert et behov for å se på nye måter å effektivisere bruk av legeressursene på KAD. En viktig forutsetning for effektiviseringen var å kvalitetssikre prioritering til legevisitt basert på observasjoner og standarder/protokoller utført av sykepleietjenesten. Gjennom etablering av primærsykepleie rollen og innføring av prosedyrene fallvurdering, ADL kartlegging, NEWS skår og diagnose-problemstilling ble man enige om å reorganisere arbeidsflaten i IMATIS-løsningen slik at disse variablene ble tydelige når man gjennomførte tavlemøter og vaktskifter i legetjenesten. Det ble bestemt at avtroppende vaktansvarlige lege på KAD skulle beslutte prioritering for legevisitt for påtroppende vaktlag basert på dette underlaget. Basert på sanntidsinformasjon om hver pasient, ble det satt en prioritering på alle pasienter, hhv. rød (tung), gul (medium) og grønn (lett) prioritering.

Prioritering til legevisitt ble designet inn i IMATIS basert på egen kolonne og danner grunnlag for legenes oppfølging og evaluering for alle inneliggende pasienter.



Rapport kl. 11:00. Gjennomgang av pasienter med støtte i IMATIS og på papir (fra midtveis-evalueringen januar 2016).

KAD 1.0																				
HJEM ADL FALLRISIKO LED NEWS REISER SMITTE PRIORITET 2 TILTAK FALLRISK PRIORITET 3 PRIORITET 1 MELDTE INNELIGGENDE																				
HISTORI	ROM	ROMSTA	PA	KJØNN/ALI	INFO	NOTAT	AKTUELT	KOST/G	FALLRISK	A. D. L.	N.E. W.S	PRI	UNDERSØK/TILTAK	BYDEL	AKRØMST	UTREISEDA	SYKEPLEIER	HELSEPERSON	LEG	
101	L																		Elizal	
103	L																		Elizal	
104	C	K / 92			EM ...		Gastroe	Pei	JA	24/40	1	2	Væs Avf	Gam	10.09	12.09		Hann		
							Lav Hb	Lal					U-s							
							Infeksj						AB BP 08							
105	C	K / 87			...		Pneumon		JA	12/40	2	2	CRP	Nord	09.09	12.09		Elizal		
							Ryggsme						Sme Mob							
105	C	K / 95					Ryggsmerter		JA	20/40	1	2	U-s RTG	Gam	11.09			Elizal		
							Hofte k		JA	20/40	1	3	Mob Sme	Alna	10.09			Elise		
106	L																	Elise		

Figur 25 (t.v.): IMATIS-tavla viser prioritering til legevisitt for inneliggende pasienter, og brukes bl.a. ifbm. vaktskifter og legemøter. Sanntidsinformasjon knyttet til en rekke observasjoner, kartlegginger og vurderinger gir en beregnet prioritet (rød, gul, grønn). Vaktstående lege kan endre denne hvis vurderingene hans avviker fra algoritmen. Gjennom denne funksjonaliteten i IMATIS-tavla, "oppdaget" legetjenesten at løsningen ga store gevinster også i deres arbeid og bidro til kvalitetssikring og effektiv samhandling.



## Steg 9 - Styringsdata (pleietyngde, beleggs oversikt)

Ved etablering av KAD er det planlagt for 3 døgnsliggetid. Den gjennomsnittlige alderen er på 72 år, hvor kvinner representerer største andel av inneliggende pasienter. I hovedsak legges pasienten inn med muskel og skjelett, fordøyelsesproblemer, luftveier og spesifikke tilstander. Innleggelsesårsakene kombinert med høy alder resulterer i stort pleie og omsorgsbehov under oppholdet.

For å sikre effektivt pasientflyt og et jevnt belegg på 3 sengeposter er det utarbeidet en pleietyngde-kategorisering per pasient og per sengepost. Pleietyngden skal indikere hvor mye tid og ressurser som kreves per pasient. Dataene til pleietyngden summeres ut fra registrert informasjon i IMATIS og inkluderer følgende faktorer:

- ADL
- Fall
- NEWS skår
- Smitte

Pleietyngdeberegningen er basert på et fastlagt regeloppsett hvor summen angir 3 pleietyngdekategorier: Grønn (lett), Gul (medium) og Rød (tung). Pleietyngde er designet inn i IMATIS-løsningen basert på ulike regeloppsett. Tanken er at dette skal danne grunnlag for en bemanningsenhet og gi styringsdata for ledere / operative ledere i klinisk drift.

HISTORIK	ROM	ROMSTAT	PASID	K.BNNH/ALDER	AKTUELT	KOD	FALLRISK	A.D.L	N.E.W.S	PRI	INNSKRIVNING/TILTAK	ANKOMST	UTREISEDATO	PLEIETYNGDE
	119	OPF	Oi	M / 87	Akutt r		JA	26/40	0	2	Fal	05.03	08.03	T
	121	OPF	Ar	K / 83	Ivareta		JA	24/40	0	2	U-s	05.03		M
	122	LED												
	129	OPF	Ev	K / 54	Dehydrate		NEI	10/40	0	2	Væs	05.03		L
	119	OPF	Vi	M / 86	UVI Funksjo		JA	21/40	0	2	AB i.v Blo	05.03		M
	104	OPF	Mu	K / 90	Dehydrate Diarre				1	2	Væs BS x 2 BP 08	05.03		
	105	LED												

Figur 26: Oversikt i IMATIS over pasienter på KAD-post. Basert på tilgjengelig informasjon (i firkant) beregnes en pleietyngde for hver pasient (sirkel). Ved innskriving av ny pasient kan legen enkelt se pleietyngde på hver sengepost og ta dette med i vurderingen av hvor pasienten legges inn.

## KPI – kapasitetsbasert oversikt – styringsdata

For å sikre best mulig oversikt for leger og mottakssykepleiere som skal fordele nye pasienter, er det etablert en kapasitetsoversikt basert på informasjon fra alle sengespoter. Formålet med dette er å sikre oversikt på tvers samt følge opp pasientbelegget på vakt. Fordeling av nye pasienter baseres på flere faktorer, men antall inneliggende, ledige senger, antall utreiser, pleietyngde er den mest sentrale informasjon som danner grunnlaget for plassering av nye pasienter.



Tavlemøte med pasientstatus og fordeling av oppgaver.

## Tavlemøter

Alle KAD sengeposter benytter store whiteboard-skjerm i felles arbeidsområde for alle som deltar i pasientbehandlingen. Storskjermene henger slik at alle ansatte har tilgang til oppdatert pasientinformasjon i sanntid når de oppholder seg i fellesarealet – vaktbasene. For å effektivisere samhandlingen mellom ulike helsepersonell er det organisert felles tavlemøter hvor man diskuterer status på aktiviteter og oppgavefordeling. Tavlemøtene har en fast struktur som følges og ledes av en sykepleier eventuelt lege på sengeposten. Tavlemøtene er organisert etter en standard mal og skal være korte og konsise.

## Steg 10 – Sluttevaluering

### Gjennomføring og metode

En viktig del av sluttevalueringen i prosjektet var en ny observasjonsstudie på KAD1 gjennomført 3. og 4. november 2016 (dagvakt og kveldsvakt). Hensikten var å observere hvordan samhandling og oppgavestøtte er implementert i forhold til tidligere observasjoner. Observasjonspunktene var denne gang primært knyttet til status og endringer siden januar og utvikling i arbeidsmetode, bruk av teknologi og mobile løsninger. På dette tidspunktet var det gått ca 6 måneder siden implementasjon og siste større endring i tjeneste og teknologi. Spesielt for denne observasjonen var større fokus på legetjenesten for å bedre dekke samarbeidet mellom lege- og sykepleietjenesten. Dette har tidligere kun blitt observert indirekte gjennom at man har fulgt pleietjenesten. I etterkant ble det også gjennomført en spørreundersøkelse blant alle ansatte (80 respondenter) og sentrale personer ble intervjuet. Evalueringen ble foretatt opp mot effektmålene i prosjektet; ressursbruk i tjenesten, kvalitet i tjenesten og brukeropplevelse.

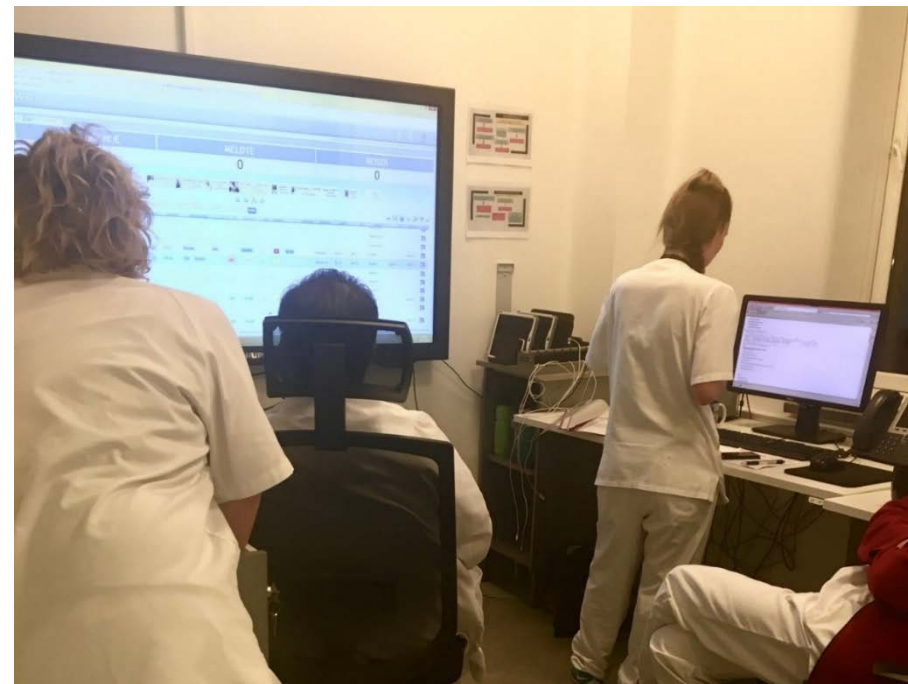
### Funn

KAD1 fremsto under denne observasjonsrunden som en sengepost med gode rutiner, god og avklart arbeidsfordeling mellom ulike roller og med klar og tydelig ledelse. Dette gir et godt utgangspunkt for at pasientene er i fokus. Arbeidsmiljøet på avdelingen fremstår som svært godt, både innad blant pleierne og mellom pleiere og leger.

IMATIS-løsningen understøtter samhandling og oppgavestøtte og fungerer som en integrert del av arbeidsprosessene i avdelingen.

Både veggstavlen og mobile løsninger brukes aktivt av alle ansatte gjennom hele vekten og muliggjør en effektiv informasjonsutveksling og arbeidsdeling på avdelingen.

Det var relativt rolig på sengeposten under denne observasjonen da belegget var lavere enn normalt og pasientene hadde en lav pleietyngde. Basert på intervjuer av ansatte og observasjoner av arbeidsprosesser mener vi at funnene våre er representative for praksis.



De digitale arbeidsflatene er integrert i arbeidsprosessene til de ansatte.

*"Tidligere måtte vi ofte gå inn å sette "tilsett" på blodprøvene når vi visste de var tilsett av legene, det trenger vi heldigvis ikke lengre."*

Ulike uttalelser fra sykepleiere og hjelpepleiere under sluttevalueringen i november 2016

## Konklusjoner og anbefalinger fra sluttevalueringen

Ved avslutning av prosjektet fremstår KAD som en avdeling med gode rutiner, god og avklart arbeidsfordeling mellom ulike roller og med klar og tydelig ledelse. Konklusjoner på viktige forbedringspunkter fra baseline-studien høsten 2014:

### Arbeidsplan

- Døgnrytmeplanen følges og arbeidsflyten følger intensjonene i denne. Tidspunkter ble overholdt og arbeidet ble stort sett gjennomført slik som de grove trekkene i planen viser.

### Tavlemøter

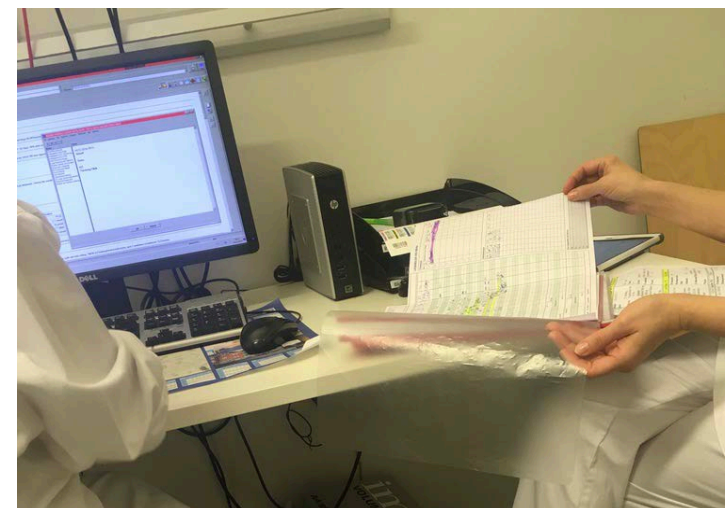
- Leger: Samtlige høyest prioriterte pasienter ble vist på skjermen og diskutert. Møtet fremsto som tydelig og effektivt ledet, og begge møtene var over på om lag 20-25 minutter. Ved diskusjon rundt pasient, ble pasienten alltid identifisert på skjermen slik at man også fikk vist og bekreftet hvilken pasient det var snakk om og sett på den aktuelle informasjonen som lå i IMATIS.
- Sykepleiere: Disse var effektivt gjennomført og godt ledet av ansvarlig sykepleier. Det ble gjort en gjennomgang av inneliggende pasienter med fokus på oppgavekontroll og hovedproblemstilling/tiltak og forløp frem mot utskrivning. Det var aktiv bruk av IMATIS under disse møtene.
- Lege-sykepleiere: Lege ledet møtet og gikk gjennom IMATIS på veggtavlen. Samtlige pasienter (10 stk) ble gjennomgått. Hele gjennomgangen var over på et par minutter. Legen hadde tilgang på ProfDoc på egen maskin. IMATIS ble brukt for å lede møtet og ProfDoc for å sjekke utfyllende svar der og da (for eksempel blodprøvesvar).

### Pre-visitt og visitt

- Observerte tilnærmet samtlige pre-visitter på KAD1 mellom begge legene på dagvakt. Kun visitt for en pasient ble gjennomført uten nettbrett (en sykepleier som hadde kun én relativt ukomplisert pasient). Visittene var effektive og konsentrerte seg om å sammenfatte status siden forrige visitt og plan for kommende døgn.



Vaktmøte for legene



Bildet viser pre-visitt med nettbrett (til dels skjult bak kurve-ark), kurve-ark og skjerm (m/journal).

*“Jeg har jobbet med IMATIS før på [navn på sykehus], og så byttet vi til DIPS Arena. Men jeg liker IMATS mye bedre.” I motsetning til min tidligere arbeidsplass er det “ingen som ikke skjønner hvorfor/til hva vi har IMATIS”.*

Uttalelse fra lege under sluttevalueringen (nov. 2016)



### Samhandling med bydelene

Bedre orden på telefonene gjorde at samhandlingen med bydelene fungerte litt bedre enn før. Utover det opplevde pleierne at det var som før. Det ble observert lite samhandling de vaktene vi var der, men flere nevnte uoppfordret at de gledet seg til bydelene skulle ta i bruk IMATIS, og at de kunne kommunisere mer standardisert gjennom ADL-vurderinger.

### Bruk av standardisert informasjon

Registrering av ADL, NEWS, Fallrisiko og Prioritet har stor betydning for funksjonaliteten i løsningen. Dette gjelder spesielt for legene, da disse nå ser og opplever betydningen av løsningen.

- Bruken av IMATIS tok mer "av" etter at dette fungerte
- Fungerer som et god klinisk verktøy
- Tilpasset arbeidsprosesser for legene og i samhandlingen med andre

### Noen utfordringer

- Mange IKT systemer å forholde seg til og dobbeltføring i systemer
- Kommunikasjon med bydelene oppleves fortsatt som en utfordring og "tidstyv".
- Det er fortsatt mye venting på PLO-meldinger i samhandlingen mellom KAD og bydelene samt misforståelser i disse meldingene som gjør at kommunikasjonen tar unødvendig lang tid.

### Forslag til forbedringspunkter

Under er det beskrevet noen forbedringspunkter knyttet til videre utvikling av teknologiløsningen og hvordan denne brukes på KAD. Utviklingsmuligheter utover dette vil være knyttet til å få etablert en mer helhetlig informasjonsutveksling og samhandling på tvers av tjenesteområder i hele Oslo.

- Optimalisering av layout på IMATIS for å synliggjøre flere pasienter på veggtafelen slik at man ved et øyekast kan få enda bedre overblikk.
- Rutiner for spredning av "best practice" i bruk av IMATIS, tips og triks.
- Gjennomgang av bruk av PC-tralle
- Gjennomgang av rutiner rundt utskrivning og bruk av IMATIS i disse rutinene
- Gjennomgang av rutiner og opplæring rundt innkomst og bruk av IMATIS og eventuelt tralle.



Gjennomgang av pasienter for prioritering av legevisitt.

### Aktiv bruk av den digitale IMATIS tavlen av legetjenesten.

Legetjenesten benytter IMATIS og bruker denne aktivt i utveksling av informasjon med sykepleierne rundt oppgaver, status, vurderinger mm.

Sammenlignet med forrige observasjon så er det tydelig at IMATIS er et helt annet verktøy for legetjenesten ved prosjektavslutning enn det var bare 9 måneder tidligere.

Gjennomgående ble IMATIS brukt til å sjekke oversikt over pasienter og følge med på status og tilordning av oppgaver.

*"Jeg har ikke sett noe tilsvarende før, jeg synes det er helt genialt."*

Sykepleiestudent



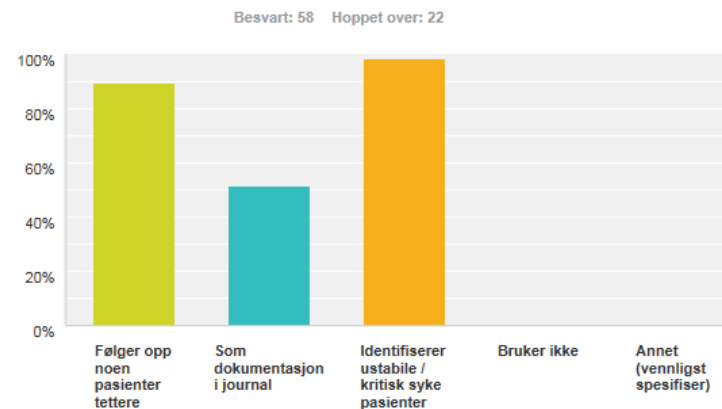
## Spørreundersøkelse blant ansatte

Hensikten med denne spørreundersøkelsen var å fange de ansattes synspunkter på de gjennomførte endringene i avslutningen av prosjektet. Den ble gjennomført over to uker etter observasjonsstudien og totalt 80 ansatte har svart. De ansatte ble bl.a. spurt om sentrale funn fra observasjonene.

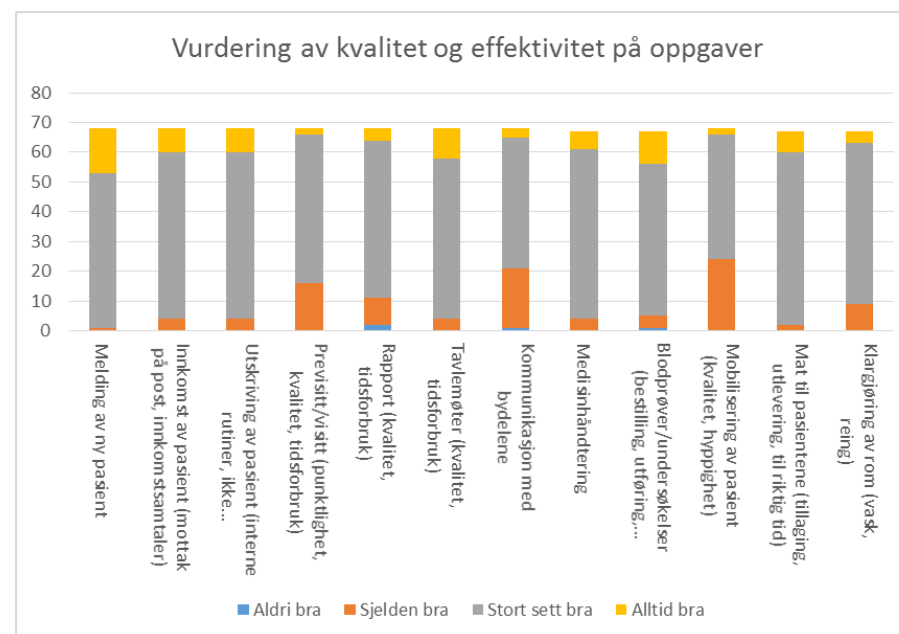
Utvalgte funn fra spørreundersøkelsen:

- De fleste mener informasjon er lett tilgjengelig, og over 50% har IMATIS som sin første kilde til informasjon ved oppstart av vakt. I tillegg har 20% pasientoversikten med informasjon fra IMATIS som primærkilde. I underkant av 30% går først til ProfDoc. Bruken av IMATIS og ProfDoc er jevnt fordelt på leger og sykepleiere.
- 30% av respondentene kjenner ikke eller følger ikke døgnrytmeplanen, ytterligere 10% følger den men synes ikke forutsetningene er tilstede gjennom at kollegene følger den.
- De fleste synes kvaliteten/effektiviteten på de fleste oppgaver er god; det som skiller seg ut er kommunikasjon med bydelene, mobilisering og pre-visitt/visitt.
- Sykepleiere ser større nytte av mobilt utstyr enn leger. Sykepleieren ser nytten i innkost som størst, mens legene angir visitt som området der det gir størst nytte
- Ca 10% mener visitten blir mindre effektiv med bruk av iPad/smarttelefon, mens 42% mener den i stor eller noen grad blir mer effektiv.
- Tilnærmet alle mener at bruk av IMATIS har forbedret effektivitet og kvalitet på vaktskift / rapport.
- Tilnærmet alle er trygge på rutiner for fallvurdering, ADL og NEWS.
  - Falltiltak oppgis å bli gjennomført av de fleste
  - ADL mest nyttig som dokumentasjon i PLO meldinger men også for å prioritere tid mellom pasientene
  - NEWS brukes av "alle" til å identifisere ustabile/kritisk syke pasienter og til å følge pasienten opp bedre, men også som dokumentasjon i journaler
  - Stasjonær PC brukes av desidert flest til å registrer disse parameterne, etterfulgt av nettbrett og veggtavle.

## Hva bruker du NEWS til (flere svar tillatt)



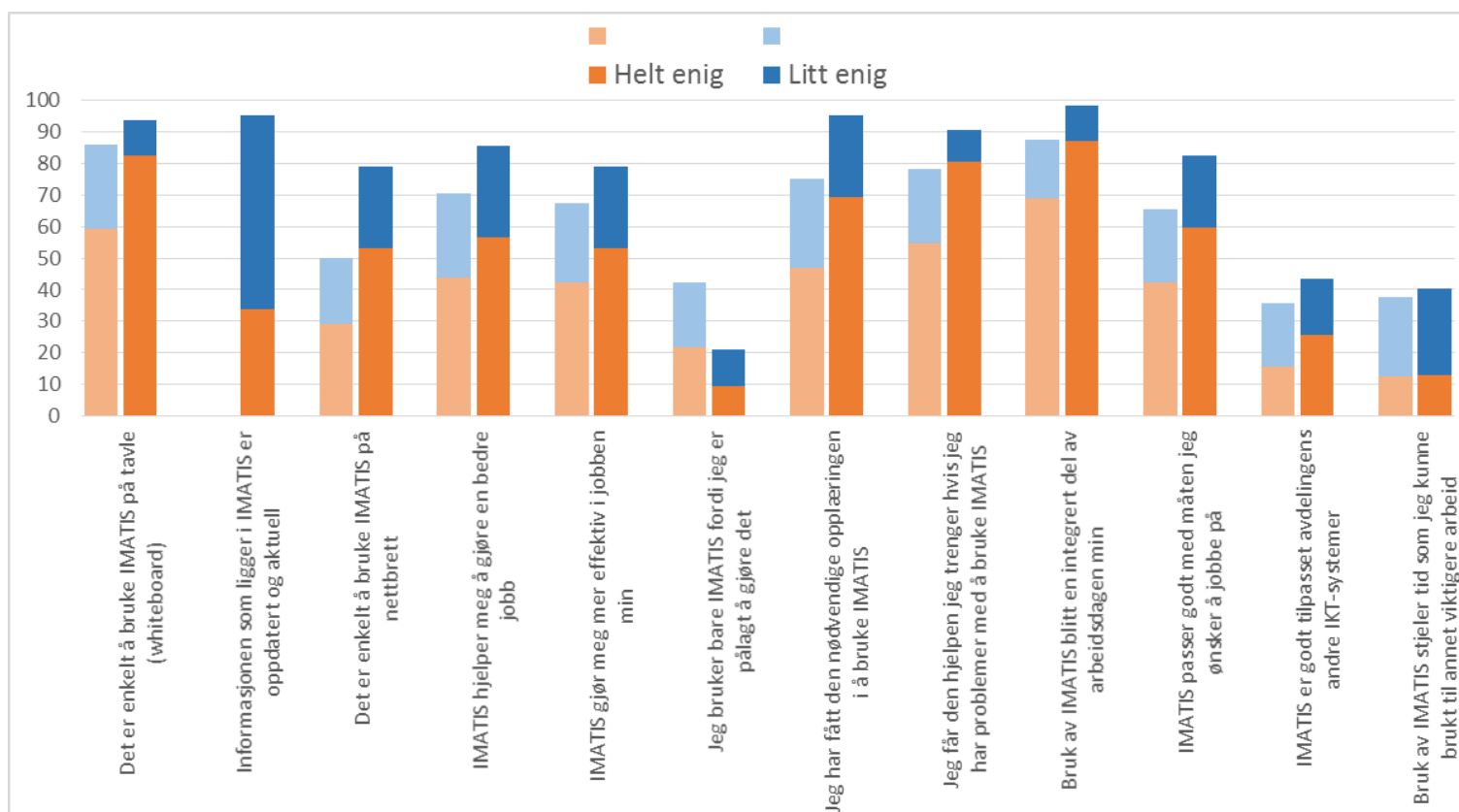
Figur 27: Alle er trygge på at de gjennomfører NEWS vurdering i henhold til rutiner og er bevisst hva denne informasjonen gir.



Figur 28: Gjennomgående så svarer de ansatte at de føler at oppgaver utføres effektivt og med god kvalitet med dagens tilrettelegging/ rutiner/ bruk av tid. (N=80)

### Utvalgte sluttkommentarer fra ansatte:

- *Godt jobba dere. Jeg gleder meg til den dagen vi får det til slik at IMATIS og ProfDoc snakker sammen (sykepleier)*
- *Jeg kan se at med tiden vil IMATIS kunne spare mye tid, men slik det er nå fungerer det motsatt. Men det at det er oversiktlig, med pasientbelegg, hva som trengs å gjøres osv, er et stort pluss. (sykepleier)*
- *De som har jobbet med SamKAD har gjort en fantastisk jobb! (hjelpepleier)*

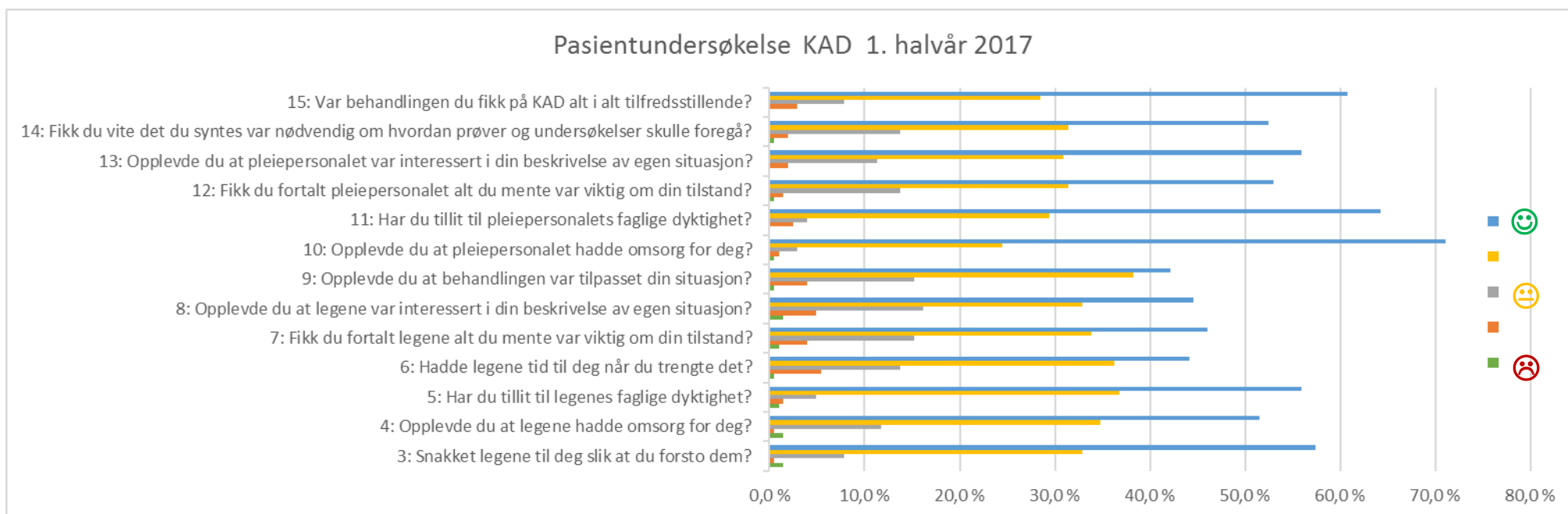


Figur 29: Det har vært en positiv utvikling blant de ansatte i bruk av og opplevd nytte av IMATIS fra januar/februar 2016 til november 2016. (N=80)

## Pasientundersøkelsen

Siden 2015 er pasientene spurt om hvordan de opplevde oppholdet på KAD. Dette gjøres i forbindelse med utskrivelse, og pleier vurderer først om pasienten er i stand til å svare på en slik undersøkelse. Deretter får pasienten spørsmål om han/hun ønsker å delta, noe de aller fleste (96%) svarer ja på. Vedkommende svarer så 15 enkle spørsmål hvorav 13 er relatert til pasientbehandlingen på KAD. Spørsmålene er hentet fra PasOpp-undersøkelsen som gjennomføres på sykehusene, og er validert og utviklet av Kunnskapscenteret [11].

Pasientundersøkelsen ble etablert som et tiltak knyttet til flere negative tilbakemeldinger fra pasienter som var innlagt på KAD i oppstartsfasen i 2014. Tilbakemeldingen fra pasientene tas inn i ledergruppa og følges opp regelmessig. Etter endringene som ble gjort i 2015 bl.a. gjennom etablering av døgnrytmeplanen, har pasientundersøkelsen hatt en positiv utvikling og viser at pasientene stort sett er svært godt fornøyd med oppholdet på KAD.



Figur 30: Pasientundersøkelsen på KAD har samlet svar fra ca 1000 pasienter i perioden juni 2016 til juni 2017. Undersøkelsen viser tydelig at pasientene er stort sett godt fornøyd med oppholdet og måten de blir møtt av leger og pleiepersonell på. Grafen over er basert på svar fra 204 pasienter som har ønsket å svare på undersøkelsen ved utskrivelse fra KAD i løpet av 1. halvår 2017. Pasientene blir også spurt om de mener seg feilbehandlet på KAD utfra egen bedømming, og her svarer 97,5% nei.

# 4. Resultater og gevinstanalyse

## Resultatoppnåelse

Prosjektet har nådd alle sine resultat- og effektmål knyttet opp mot målområdene:

- Bedre brukeropplevelse
- Økt kvalitet
- Bedre ressursbruk

## Bedre brukeropplevelser

Brukerundersøkelser viser at ansatte er godt fornøyd med de nye arbeidsprosessene som er etablert og teknologiløsningen som understøtter disse. De ansatte opplever at de har fått økt kompetanse innenfor området funksjonsvurdering av utskrivningsklare pasienter, fallidentifisering og bruk av nasjonale protokoller som er designet inn i teknologiløsningen. Nye arbeidsprosesser knyttet til matbestilling til OUS-kjøkken, pasientlister til sentralbord OUS, og egne arbeidsflater for samhandling med renholdspersonalet ved OUS er blitt svært positivt mottatt hos personalet.

Den omfattende pasientundersøkelsen som er gjennomført viser tydelig at de aller fleste er svært godt fornøyd med oppholdet, tjenesteleveranser og oppfølgingen fra både leger og sykepleiere.

## Økt kvalitet

Prosjektet har arbeidet systematisk med forbedring av ulike arbeidsprosesser i pasientforløpet. De mest sentrale forbedringene og effektene er knyttet til kartlegging av falltendens og tidlig identifisering av de akutt kritisk syke gjennom NEWS skår, som vurderer alle vitale parametere gjennom hele pasientforløpet. Leger prioriterer på legemøtet hvilke pasienter som skal få legevurdering og -behandling, og alle sengeposter gjennomfører strukturert vaktrapport basert på teknologiløsningen. De fleste løsningene er designet for bruk ved sengen gjennom app-løsning, nettbrett og smart telefoner. Løsningen er designet av brukerne selv (leger og sykepleiere) og viser i sann tid all oppdatert informasjon for alle inneliggende pasienter.

Løsningene som er implementert understøtter en pasientsikkerhetskultur og ivaretar en høy kvalitet i arbeidsprosesser på tvers av KAD-avdelinger og ansattgrupperinger. Dette gir økt pasientsikkerhet og fokus på kvalitet i tjenesten.

## Bedre ressursbruk

Prosjektet har forbedret tid brukt på sentrale arbeidsprosesser som vaktrapport, legevisitt, mottak av nye pasienter, samhandling med bydeler for utskrivningsklare pasienter og samhandling med ulike logistikkfunksjoner som mat, sentralbord og renhold. Basert på all informasjon som legges inn per post - og for alle sengeposter, genereres det nå kapasitetsoversikt per post/ samlet for alle sengeposter. Dette resulterer i at ny pasienter kan legges dit hvor det er ledig kapasitet. Løsningen som er utviklet og pilotert inneholder en summering av ulike variabler per pasient som angir total pleietyngde per pasient og per post. Dette bidrar til at man lettere kan planlegge drift og ressurser. Dette gir også en helt ny mulighet til å følge opp tjenesteproduksjonen på KAD.

## Fra pilot til drift

Prosjektet har resultert i anskaffelse av teknologiløsningen IMATIS og denne blir nå implementert som fast løsning for avdeling Aker. I forbindelse med anskaffelsen er det lagt inn opsjon for utvidelse til allmenlegevakt, rehabiliteringsavdeling og syn og hørsel avdeling.



Figur 31: Målområder for SamKAD-prosjektet



## Gevinstanalyse

Avslutningsvis er det gjennomført en gevinstanalyse av prosjektet for å se på resultatene i et samfunnsøkonomisk perspektiv.

### Metode

Prosjektet har pågått siden 2014 og teknologi og tjeneste er implementert samtidig med at KAD-enheten er utvidet med antall senger og aktivitet. Det er derfor ikke trivielt å måle aktivitet og ressursbruk i enheten før og etter ny teknologi og organisering er innført. Måling av aktivitet er gjort i form av senger og pasienter. Måling av ressursbruk er gjort i form av kostnader til personell på KAD. Data er hentet data fra Helsedirektoratet (tallmateriale knyttet til statistikk og samhandling) og fra Oslo kommune (regnskapstall fra KAD-enheten). Siden det er endringer i løpet av prosjektperioden som måles, har vi ikke trukket inn kostnader knyttet til bygg og utstyr. Det ville involvert flere enheter med ansvar for drift og økt mulighetene for feilregistreringer både av kostnadsart og kostnadssted. Dessuten er personellkostnader den dominerende kostnaden. I tillegg til en analyse av tilgjengelig data (statistikk og regnskapstall), er det foretatt intervjuer av leder på KAD og økonomipersoner med inngående kunnskap om økonomien knyttet til avdelingen.

### KAD i Oslo sammenlignet med KAD i 6 andre kommuner

En gevinstanalyse av en eksisterende KAD bør inneholde en sammenligning med andre kommuner for å kunne gi en vurdering av om kommunen som evalueres har en særegen profil på sin KAD, og om bruken av tilgrensende tjenester avviker vesentlig fra kommuner det kan være naturlig å sammenligne seg med. Vi har derfor sett på om Oslo skiller seg vesentlig i sin bruk av KAD fra andre storbyer (Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Drammen) samt to kommuner som representerer kommunesamarbeid (Askim og Stjørdal).

Vi har sett på antall KAD-senger i forhold til innbyggerantallet, antall pasienter som er behandlet, antall legevakts- og fastlegekontakter, andel reinnleggelser i sykehus og antall utskrivningsklare pasienter fra sykehus, prosent av befolkningen som er innlagt i sykehus i løpet av et år og reduksjon i innleggelser i perioden 2010-2015. Vi finner ingen ting i dette underlaget som indikerer at det er en systematisk forskjell i hvilke tilbud kommunene har til sine innbyggere knyttet til størrelsen og bruken av KAD enhetene. Oslo har størst reduksjon i innleggelser i sykehus i perioden 2010-2015 av de kommunene vi har sammenlignet med.

Videre har vi sett på bruk av KAD-senger i perioden i de 6 kommunene sammenlignet med Oslo. Gjennomsnittlig liggetid varierer fra 2 til 3 døgn, men det er viktig å være klar over at KAD-enhetene ikke er direkte sammenlignbare. Noen KAD-enheter er bl.a. stengt i helgene, og dette påvirker tallgrunnlaget. Vi har også sett på når på døgnet pasienter skrives inn på KAD, hvor de kommer fra og hvor de skrives ut til etter oppholdet samt fordelingen på ulike diagnosegrupper. Underlaget viser at det er noe variasjon i hvordan KAD-enhetene brukes i disse kommunene slik at en direkte sammenligning er vanskelig.

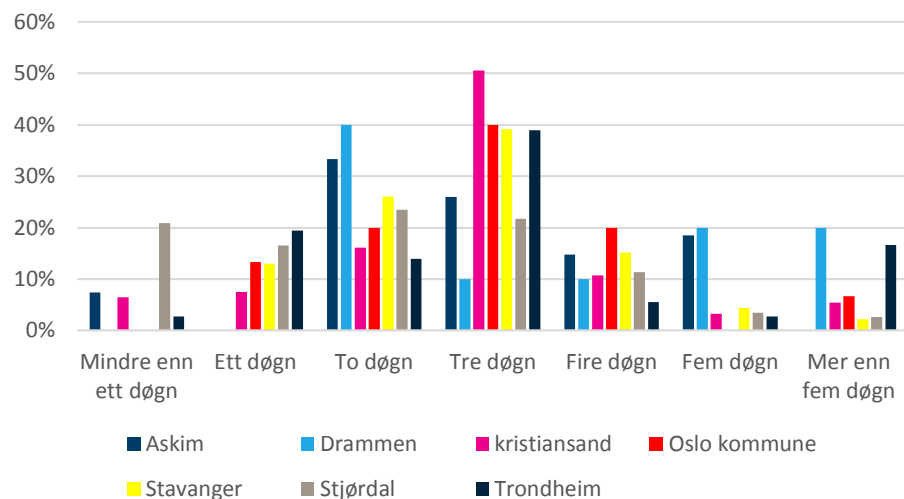
Tabell 1: KAD senger per 100 000 innbyggere 31. august 2015

Kommune *	# KAD-senger
Askim	13,7
Oslo	10,9
Drammen	6,8
Kristiansand	11,4
Stavanger	6,5
Trondheim	4,3
Stjørdal	12,9

Tabell 2: Hvor pasienter fra KAD utskrives etter endt opphold på KAD (tall fra 2015 / Oslo: 2016)

Kommune *	Hjemmet	Sykehjem	Sykehus	Annet
Askim	62 %	14 %	23 %	1 %
Oslo	72 %	16 %	12 %	0 %
Drammen	64 %	8 %	28 %	0 %
Kristiansand	60 %	22 %	17 %	1 %
Stavanger	75 %	8 %	14 %	3 %
Trondheim	72 %	19 %	9 %	0 %
Stjørdal	80 %	7 %	13 %	1 %

\* Bergen er ikke med i oversikten fordi det ikke er tilgjengelige data i offisiell statistikk.



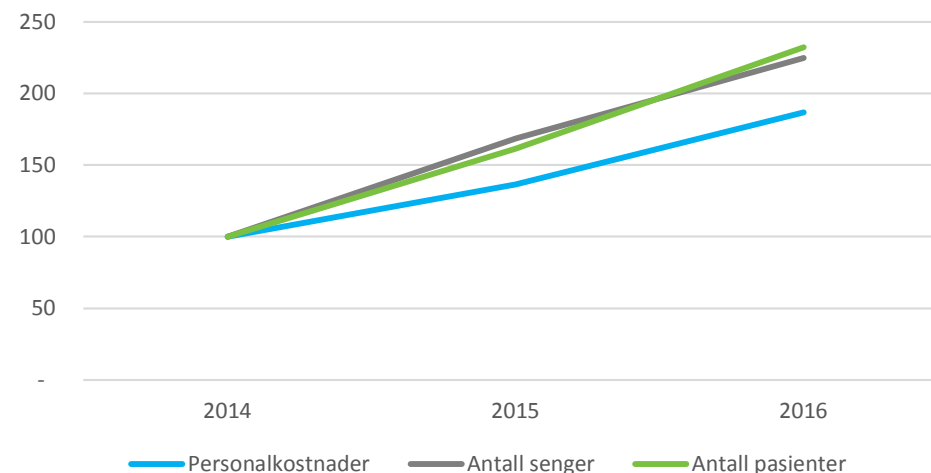
Figur 32: Oversikt over liggetid i KAD i 6 kommuner og Oslo (tall fra 2014).

### Utvikling av kostnader på KAD og legevakt Aker

Det er vurdert ulike mål for aktiviteten i avdeling Aker siden oppstart, og undersøkt hvordan effektiviteten ved KAD enheten har utviklet seg. Aktivitetsnivået har økt betydelig siden oppstarten i 2013 samtidig som antallet senger og pasienter øker. Det har vært en markert reduksjon i lønnskostnader per pasient i perioden. Den økte økonomiske effektiviteten er tydelig, til tross for at lønnskostnadene per årsverk har økt noe siste år (2016).

I vurderingen av aktivitetsnivået i perioden 2013-2016 er det sett på antall kontakter til legevakten og antall innleggelser på KAD i forhold til antall senger (fra 0 til 72 senger i perioden).

Teknologien som vurderes i prosjektet er ment å effektivisere arbeidsprosessene for sykepleiere og leger, samtidig som hensynet til kvalitet for pasientene også er viktig. Derfor er det sentralt å se på hvordan utgifter til lønnsrelaterte poster i regnskapet har utviklet seg. Det er beregnet samlede personalkostnader per år basert på regnskapstall for avd. Aker. Antall ansatte og antall årsverk (inkludert overtid) er hentet fra arbeidsplaner i GAT.

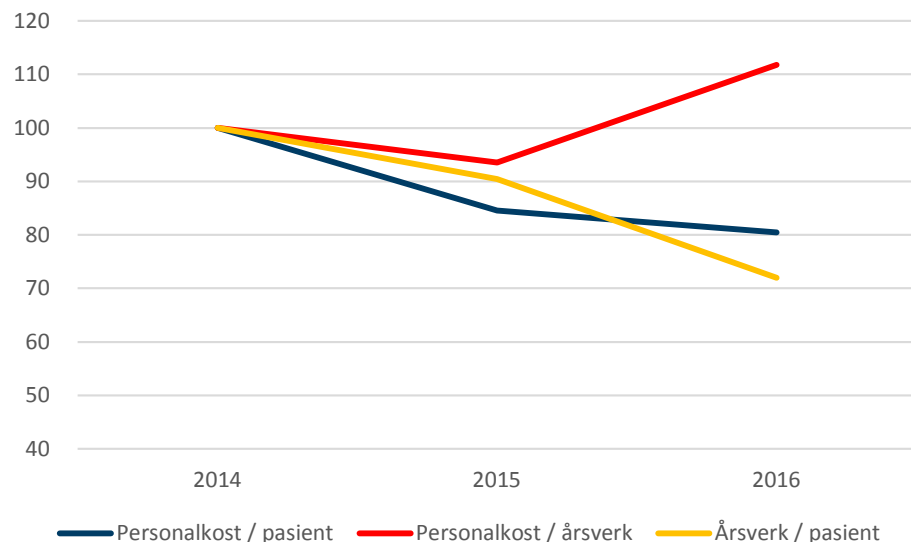


Figur 33: Relativ utvikling i personalkostnader, antall senger og antall pasienter (2014-2016)

I personalkostnader er følgende regnskapsposter tatt med: Fast lønn, lønn til vikarer, lønn til ekstrahjelp, overtidslønn, annen lønn og trekkpliktige godtgjørelser, pensjon og arbeidsgiveravgift samt sykelønnsrefusjon. For 2016 er det også registrert kostnader for innleid arbeidskraft – vikar lederfunksjoner, innleid arbeidskraft, vikar øvrige funksjoner, og andre konsulenttjenester.

Den relative utviklingen i aktivitetsnivå og personalkostnader er illustrert i grafen over. Med 2014 som referanseår er det tydelig at antallet innleggelser på KAD er nært forbundet med antall senger. Det er også tydelig at veksten i personalkostnadene er betydelig svakere enn veksten i aktivitetsnivået. Dermed er det grunnlag for å si at driften ved KAD i Oslo har blitt mer økonomisk effektiv gjennom perioden.

Personalkostnader per pasient kan dekomponeres med antall årsverk. Da ser vi at effektiviseringen skyldes at antallet årsverk per pasient er redusert med 28 % i perioden. Personalkostnadene per årsverk trekker imidlertid i motsatt retning, med en økning på 12% fra 2014-2016. Til sammen gir dette 20% reduksjon i personalkostnadene per pasient.



Figur 34: Relativ utvikling i personalkostnader per pasient, totalt og fordelt på årsverk (2014-2016)

### Hvilken betydning har teknologiløsningene hatt for utvikling av arbeidsprosessene på KAD?

Avslutningsvis er det vurdert hvordan teknologiløsningen har påvirket måloppnåelsen i prosjektet. Det er sett på endring av tid brukt til ulike prosedyrer i tillegg til at det er gjennomført intervju med tre sentrale personer på KAD.

Tidsregistreringer og hendelser registrert er ikke analysert i detalj, da det er vanskelig å benytte denne informasjonen direkte i vurderingen av kostnader og gevinster knyttet til løsningen. De ulike tidsmålingene viser likevel tydelige effektivitetsforbedringer, og dokumenterer at de nye arbeidsprosessene som er etablert bidrar til spart tid, bedre samhandling og mer effektiv drift. Dette er bl.a. knyttet opp mot arbeidsprosesser ifbm. innskrivning av pasienter, vaktskift/rapport, tavlemøter, pre-visitt og visitt. Disse gevinstene er tatt ut i mer pasientrettet tid, bedre kvalitet i tjenesten og mer effektiv drift. Det er også dokumentert en betydelig nedgang i antall telefoner f.eks. mellom KAD og bydeler. Forenklede prosedyrer knyttet til bestilling av mat og renhold bidrar også.

Intervjuene med sentrale personer på KAD gir et entydig og overbevisende inntrykk av å vise at innovasjonsarbeidet knyttet til etablering av nye arbeidsrutiner og utviklingen av løsninger i IMATIS som understøtter disse, har gitt et mer målrettet arbeid internt, en bedre struktur for arbeidet og resultert i en bedre pasientsikkerhet og bedre pasientbehandling.

### Konklusjon gevinstanalyse

Vår konklusjon er at det gjennom prosjektet er oppnådd en tydelig forbedring når det gjelder pasientbehandling og pasientsikkerhet og en klar forbedring av arbeidsrutiner og arbeidsprosesser. Det regnskapsmessige resultatet viser at KAD-enheten fra 2015 til 2016 har hatt en effektivitetsforbedring på ca. 3,7 millioner kroner. Denne effektivitetsforbedringen vurderer vi å skyldes selve IMATIS verktøyet, organisasjonsprosessen som er gjennomført samtidig og antagelig også en viss stordriftsfordel og erfaring med drift av KAD. Verdien av bedre pasientsikkerhet og riktigere pasientbehandling kommer i tillegg som en verdi.

*"Uten resultatene som er oppnådd gjennom etablering av arbeidsprosesser og bruk av teknologiløsning hadde det vært svært krevende å ha en forsvarlig drift på det nivået KAD i Oslo driver med de rammebetingelsene som er gitt for KAD."*

## Forskningsprotokoller

Parallelt med aksjonsforskningen i prosjektet ble det etablert to forskningsprotokoller for å svare på to problemstillinger:

1. Hvordan bruk av eTriage (I-MTS) ved ambulansemottaket endrer kvalitet og effektivitet på triageringen
2. Hvordan innføring av digitale løsninger for samhandling (whiteboards og nettbrett) påvirker kvalitet og effektivitet i pasientbehandlingen ved KAD-avdelingene

### eTriage studien

Overordnet mål med denne studien har vært å evaluere bruk av interaktiv Manchester Triage Scale (I-MTS) som hastegradsverktøy ved en legevakt i Norge. Aker legevakt har pilotert en elektronisk triage-applikasjon fra Cesam Health som hastegradsverktøy i prosjektet (se kap. 3, steg 6). Forskningsstudien har sett på om bruk av den elektroniske triage-applikasjonen endrer kvalitet og effektivitet på hastegradsvurderingene.

Forskningsstudien ble satt opp med følgende underlag:

1. En sammenlikning av hastegradsnotater fra manuelt utførte hastegradsvurderinger (retrospektive triage-notater) opp mot hastegradsvurderinger gjennomført ved hjelp av I-MTS-applikasjonen.
2. Observasjon av praktisk triagering (manuell og elektronisk) og fokusgruppeintervju med utførende triage-sykepleiere.
3. Evaluering av triage-sykepleiers opplevd brukertilfredshet ved gjennomføring av manuell triage og I-MTS.

Studien ble fremlagt for Regional Etisk Komite (ref 2015/963 "Evaluering av bruk av interaktiv Manchester Triage Scale i en legevakt"). REK definerte prosjektet som et rent kvalitetssikringsprosjekt uten behov for godkjenning.

### Samhandlingsstudien

I denne delstudien har hensikten vært å etablere kunnskap om hvordan bruk av en digital samhandlingsløsning (IMATIS Visi) påvirker effektivitet og kvalitet i pasientbehandlingen på KAD, se beskrivelse av løsning i kap. 3. For å svare ut dette målet valgte prosjektet å rette fokus på tre områder: 1) Gjennomføring av visitt, 2) gjennomføring av vaktskifter og 3) generell pasientopplevelse.

Prosjektet har belyst dette gjennom en fler-metodisk tilnærming som forsøker å dekke subjektive så vel som objektive effekter. Studien har benyttet kvalitative og kvantitative metoder og støttet seg på observasjoner og intervjuer av helsepersonell for de kvalitative data.

Studiene på visitt og vaktskift er gjennomført som en klassisk tid-effektivitetsstudie hvor man benytter en kombinasjon av observasjon med tid- og aktivitetsregistrering gjennom jobbskygging av utvalgte roller kombinert med en kvantitativ beskrivelse av bruk av teknologi gjennom studier av loggdata (brukslogger, ikke pasientopplysninger) fra whiteboard-løsningene. Intervjuer og observasjoner av ansatte er brukt for å beskrive endringer i kommunikasjon og hvor vidt det er en opplevelse av at "tid frigjøres til pasientbehandling".

Studien ble fremlagt for Regional Etisk Komite (ref 2015/1253 "Samhandling og oppgavestøtte KAD"). REK konkluderte med at prosjektet ikke inneholder medisinsk eller helsefaglig forskning, og det faller derfor utenfor helseforskningslovens virkeområde.

### Etikk og personvern

Behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til Personopplysningsloven § 31, og prosjektet er derfor meldt til Personvernombudet for forskning, NSD, som har godkjent behandlingen av personopplysninger i prosjektet (NSD referanse 38586 SmartKAD). Databehandlingen er avsluttet ved prosjektslutt i juni 2017.



## Publikasjoner

### eTriage studien

Halvorsen M, Landmark A, Tjønnas M, Staff T, "**Implementation of the Interactive Manchester Triage System-application in an Norwegian accident and emergency out-patient clinic**", submitted to Nordic Journal of Nursing Research, 8.12.2017, Manuscript ID: NJN-17-0071

**Abstract:** Nurses working in out-of-hour clinics under varying demands will need to prioritize resources and quickly determine which patients are seen first. The Manchester Triage System (MTS) a validated and evaluated system, shown to provide high sensitivity and specificity with regards to under/over triage. The MTS method and an electronic MTS tool were tested in a pilot trial as a means of improving the efficiency in time spent on triages without reducing the quality. The aim was to explore the experiences of using MTS method and the electronic MTS tool at a accident and emergency out-patient clinic through audit of triage records, observation and focus group interviews.

Significant practice variation was uncovered. The variation stemmed from interruptions, documentation routines and language issues. Small improvements in time spent was shown, but primary benefits lies elsewhere. Electronic triage seems to have a commensurable quality, with areas for improvement.

**Conclusions:** The study has shown that perhaps in spite of varied and partly cumbersome work processes, the quality of the triage seems adequate. MTS seems a well-suited tool not only for prioritisation, but for ensuring patient safety through imposing standards and quality assurance methods on the primary patient assessment in out-of-hours emergency care. Arguably triage is not primarily a resource contention tool in the particular setting of this study.

Electronic triage seems to have a commensurable quality, with areas for improvement. The less tangible qualities such as structured process support, documentation support and ease-of-use and professionalism adds to the benefits of an electronic triage tool. The adherence to protocol seems improved by inscribing the protocol into the tool itself.

### Samhandlingsstudien

Halvorsen M, Austad H O, Landmark A, Svagård I, Ausen D, Tomasevic T, Trondsen T, "**Redesigning work with a Light Weight Approach to Coordination Technology**", submitted to Computers, Informatics, Nursing, 7.12.2017

**Abstract:** Coordination of information and resources are central to management of ward care. Tools to aid in such coordination range from standardised procedures and paper lists, to electronic tools such as whiteboards and mobile solutions. In this study, we report on the experiences and effects of designing and implementing collaboration technology and how this has enabled redesign of traditional work processes. The research has been conducted as a joint activity between researchers and practitioners, in an action research-based development and implementation process. The implementation was conducted with iterative user-centred design methods. The process has been evaluated through observations, informal interviews and employee and patient surveys, interpreted through the lens of light weight technology.

In addition to the expected changes in work processes, we found that the short redesign cycles with heavy user involvement afforded by this technology, enabled implementation of new ways of structuring and combining information that were not foreseen. This turned the collaboration technology into a tool that also guided the prioritizing between tasks, and is highly contributing to the effects seen in use of resources, user satisfaction and quality of treatment.

**Conclusion:** This study has shown that LWT is a tool suitable for supporting and driving organisation change. The looser coupling in terms of ICT, but more importantly in established work processes and organisational structures, means that the benefits of such a technology adoption is larger than the individual tools themselves. This we believe is generalizable outside the scope of a short-term ward, and applies to work-supporting technology in general.

# 5. Diskusjon

---

Det er mange dimensjoner og temaer i prosjektet og vi reflekterer litt rundt noen av disse i dette kapittelet:

- Digital samhandling
- Betydningen av strukturert informasjon
- Lettvekts-teknologi som verktøy for organisasjonsutvikling
- Behov for ny, standardisert meldingsutveksling
- Erfaringer med forsknings- og innovasjonsarbeid
- Hva kan andre lære av SamKAD-prosjektet?

## Digital samhandling

Et premiss for samhandling er at man deler informasjon mellom aktører [18,19]. Typisk er det en asymmetri i at den umiddelbare nytten av delt informasjon ligger hos mottakeren, mens avsenderen eller den som deler, bærer "kostnaden" ved å dele. Dette gir ofte en oppstartsfase, hvor det er nødvendig at en eller flere investerer og ser nytten av å dele informasjon uten at man nødvendigvis har et klart bilde av mottakeren eller nytten. I SamKAD-prosjektet var sykepleierne først ute med å legge inn strukturert informasjon på tavlene og deltok i pilotering av mobile løsninger for å registrere informasjon som en del av arbeidsprosessen. Nyttene for brukerne var nok utydlig i starten og de forskjellige brukerne hadde nok veldig forskjellige forventninger til hva digital samhandling faktisk skulle være og hva det ville bety. På toppen av dette kommer kostnaden ved å stå i mellom to systemer en periode, hvor man opprettholder eksisterende koordineringsløsninger samtidig som man skal forsøke å etablere ny praksis.

Tidligere forskning fra andre dokumentasjonsløsninger har vist at løpende dokumentering øker kvaliteten på informasjonen, og ikke minst reduserer risikoen for at man gjør dårlige prioriteringer fordi kunnskap ikke ennå har tilflytt den som skal prioritere. Her handler

ny praksis mye om å senke terskelen for tilgang til informasjon. Et eksempel er ved innleggelse hvor det er nødvendig for mottakende lege å prioritere mellom forskjellige avdelinger. Denne prioriteringen har man alltid gjort, men med oppdaterte whiteboards gjøres prioriteringen basert på mer oppdatert data enn hva som er tilgjengelig i journalsystemet. Dette er kunnskap som man sjeldent ville ha innhentet pga. tidskostnaden ved å hente den.

## Betydningen av strukturert informasjon

Standardisering av funksjonsvurdering, fallprotokoller og NEWS skår innebærer at helsepersonell må forholde seg til fastlagte begreper og standarder for hva som skal vurderes og observeres. Dette kan oppleves av helsepersonellet som rigid og gir lite rom for bruk av erfaringsbasert kunnskap. Derimot viser forskning [12] at bruk av guidelines og protokoller er trygghetsskapende og bidrar til kvalitetsforbedring av tjenesten som utføres og dokumenteres. Til tross for bruk av standarder og guidelines viser teorien at kunnskapsbasert praksis skal fanges av kombinasjon av faglig skjønn, klinisk erfaring og beste praksis [13].

En ser at bruk av standardiserte vurderingskriterier er tidkrevende fordi dette er nye arbeidsmetoder som krever opplæring og trening på å bruke. Samtidig sier helsepersonellet at de har redusert unødig løping fram og tilbake mellom pasientsengen og kollegaer fordi informasjonen ligger tilgjengelig i sanntid for alle på vakt. Tidligere utførte man observasjoner ved sengen, for deretter å dokumentere funn skrevet ned på lapper inne på vaktbasen ved anledning. Under observasjon i prosjektet viste det seg at flere ansatte stoppet opp og stilte spørsmål knyttet til NEWS skår som viste avvikende resultater til tross for at det ikke var deres primærpasienter. Flere uttrykker at standardisering gir de trygghet og bidrar til økt pasientsikkerhets-

kultur og dette oppleves som et viktig kompetansetiltak. Slike effekter var ikke mulig tidligere fordi informasjonen ble skrevet på papir og kun tilgjengelig for de som oppsøkte informasjonen. Fordi det foreløpig ikke er integrasjoner opp mot journalsystemene må ansatte dobbelføre deler av informasjonen som registreres i IMATIS, noe som ansatte opplever som tidstyv og unødig bruk av ressurser. Erfaringene fra KAD er at slik dobbeltføring likevel kan fungere hvis den oppleves meningsfull og inngår i en helhet som de ansatte forstår.


Å bruke strukturert informasjon gir også tjenesten mulighet for å evaluere tjenesten over tid, sammenligne resultater og etablere styringstall og kvalitetsmål for tjenestetilbudet. Slik informasjon kan på en enkel måte synliggjøres for både ledelse og ansatte og brukes i oppfølging av kvalitetsarbeidet.

## Lettvekts-teknologi som verktøy for organisasjonsutvikling

Et godt eksempel på endring i organisering i samspill med teknologi er overgangen fra gruppe- til primærsykepleie på KAD innført i 2015. På organisasjonssiden betyr gruppeorganisering at man har én gruppeleder med ansvar for en håndfull pasienter og løser oppgaver og pleie med én eller flere sykepleiere i en gruppe. Gruppelederen har ansvaret, men delegerer utførelsen av oppgaver til gruppemedlemmene. Gruppelederen er også gruppens kontaktpunkt utad (med legetjenesten og andre funksjoner). Med primærsykepleie så har i motsetning hver enkelt sykepleier ansvar for alle oppgaver og pleie for en til tre pasienter. Gruppesykepleie gir et hierarki hvor legetjenesten for eksempel kan forholde seg til et fåtall gruppeledere for å få oversikt over alle pasientene. Gruppelederen fungerer som den aggregierende koordinatoren for alle forhold for sine pasienter – og gir legetjenesten få kontaktpunkter, men lengre kommunikasjonsvei. Primærsykepleie gir mange flere koordineringsaktører, hvor alle må koordinere med alle; ettersom man flater ut organisasjonen i sykepleietjenesten.

Deling av alle oppgaver og visning av tilstand (gjennom ADL/NEWS) for alle gjør det mulig å skyve ansvaret for pasienter ned til den enkelte sykepleier uten at koordineringsøvelsen blir u håndterlig stor. Gruppens kontrollfunksjon blir ivaretatt ved at deler av den informasjonen som før ble delt innad i gruppen nå også blir synliggjort «på veggen». Dermed dekkes denne funksjonen av kollegiet heller enn gruppen. Det skyver ansvaret for koordinering ned på hver enkelt, men gir også en mekanisme for å gjennomføre koordinering uten at det alltid krever synkron kommunikasjon og ansikt-til-ansikt/telefonisk utveksling av informasjon mellom aktørene.

Introduksjon av ny teknologi i organisasjonen fører til en transformasjon av både organisasjonen og måten den enkelte jobber [14]. Suksessen skapes gjennom et gjensidig forhold mellom teknologi- og organisasjonsutvikling, og at man kan skape en tilpasset arbeidsform med tilpasset verktøy som svarer ut de ytre kravene til KAD. Slike suksesser tilskrives ofte sunn medvirkning og representasjon, slik også her, men med en anerkjennelse om at man ikke kan dele innføringen inn i klare analyse-, design- eller implementasjons-faser. Det er derfor nødvendig å sikre at medvirkningen også fortsetter i drift, som gjennom lettvekts-teknologi betyr at man også har overført deler av ansvaret for tilpasning i drift (justering av innhold/form) til brukerne selv. Dermed oppnår man en representasjon og eierskap til verktøyet som ikke er begrenset til utvikling/tidligfase, men også vedvarer i implementasjon og drift.

Så når man i ettertid ser at man har et system som i dag passer arbeidsformen, så må ikke det tilskrives at man for eksempel har kjørt en god kravprosess og dermed skrevet en overlegen kravspesifikasjon. Mer sannsynlig er suksessen at man evnet å justere organiseringen av arbeid og arbeidspraksis i lys av verktøyene som har vært tilgjengelig – samtidig som man har søkt å videreutvikle verktøyene for å møte arbeidet - og har tydelig kommunisert at dette er en utvikling av en levende organisasjon og ikke en reise mot et statisk målbilde, med en start og en slutt. 

## Behov for ny, standardisert meldingsutveksling

Standardisering og bruk av nasjonale retningslinjer (ADL, fall og NEWS skår) ble innført som et resultat av at KAD skulle levere like gode eller bedre helsetjenester på linje med sykehusene. Alle helseforetak bygger sine helsetjenester basert på kunnskapsbasert praksis og nasjonale og internasjonale retningslinjer for behandling. Sykehusene rapporterer på kvalitetsindikatorer hvor antall fall er en av mange indikatorer sykehusene blir målt på, i henhold til pasientsikkerhetsprogrammet i trygge hender (helsedirektoratet). Rapportering på lignende kvalitetsindikatorer er per i dag ikke et krav for helse og omsorgstjenester i kommune (helsedirektoratet).

KAD samhandler om utskrivningsklare pasienter til 15 bydeler. Per i dag er PLO-meldinger standarden for meldingsutvekslingen både mellom sykehus og innad i kommunen. Innholdet i meldingsutvekslingen er basert på fritekst, mens meldingsformen har fastlagte standarder. I praksis betyr dette at helsepersonellet selv vurderer hva og hvilke opplysninger som overføres mellom de ulike instanser. Evaluering fra studie utført i 2016 [15] viser at PLO-meldingene som sendes på tvers av omsorgsnivåene må kompletteres med muntlig kommunikasjon og møter for å ivareta informasjonskontinuitet.

Forsøket i SamKAD med bruk av ADL vurderingen som et felles «språk og standard» for deler av innholdet til endringsmeldinger mellom KAD og bydel ga mange erfaringer. I innhold er ADL i samsvar med hva man faglitteraturen anbefaler spesielt brukt på eldre pasienter over 80 år [16]. Kartleggingsverktøyet er i prosjektet designet inn i IMATIS og kan utføres på ulike mobile løsninger ved pasientsengen. Pasienter vurderes dermed ut fra et definert språk og kriterier tilknyttet evne til egenomsorg og funksjonsnivå. Helsepersonellet utfører vurderingen ved ankomst og evaluerer fortløpende endringer i tilstand basert på felles forståelse framfor å

sende fritekstbaserte meldinger gjennom PLO-utveksling og telefonsamhandling. Informasjonen deles i sanntid mellom tjenestenivåene basert på felles tilganger til samme system, IMATIS.

Erfaringene rundt bruk av felles språk og standarder viser også at forventningene til utviklingen og nytten av en felles forståelse fortsatt er utfordrende. Årsakene til dette er tror vi er sammensatt. KAD kategoriserer pasientens egenomsorg til å være mangelfull og dermed ressurskrevende for bydeler, mens bydelene i mange situasjoner velger å tildele færre helse- og omsorgstjenester enn hva KAD forventer skal tildeles etter utskrivelse. Forskjellen i tolkning av resultater kan forklares med at bydelen kjenner pasienten behov over tid, mens KAD-personalet har pasienten kun over tre dagers opphold. «Tilbakekoblingsløyfen» som gir KAD mulighet til å lære og justere praksis mot bydel er også sporadisk, veldig individuell og personavhengig på begge sider av dialogen. Tilbakemeldinger blir til dels tilfeldig ved at man møter samme pasienter senere, men med personale i turnus og lange tidslinjer så blir ikke dette en effektiv læringsløyfe.

Selv om det er klart rom for videre arbeid og forbedring, viser resultater fra både spørreundersøkelser og observasjon viser at samhandlingen mellom KAD og bydeler er endret som følge av standardisering, ansatte opplever mindre frustrasjon og uenigheter og at det de opplever færre telefonsamtaler på tvers.



## Erfaringer med forsknings- og innovasjonsarbeid

Innovasjonsprosjekter krever engasjement, vilje og drivere i organisasjonen. Det er ikke noe man vedtar innført i en organisasjon. Forskningen og innovasjonen i SamKAD har foregått tjenestenært, og det er utvekslet kompetanse på tvers; forskere har deltatt i utvikling- og innovasjonsarbeid og ansatte har deltatt i forskningsarbeid. Dette har vært helt bevisst, prinsippet var at gjennom tett involvering og nært samarbeid skulle de ansatte på KAD også sitte igjen med kunnskapen etter at prosjektet er avsluttet. Dette lettet overgangen fra prosjekt til drift, ved at man dro driftsfasen frem og heller involverte hele avdelingen i prosjektet. Over tid grodde det dermed frem en felles forståelse av hva prosjektet kunne være og bli, noe som ga felles eierskap utover de som var tungt involvert i prosjektet på daglig basis.

Prosjektleder i kommunen har vært opptatt av at de som involveres i prosjektet får plass og mulighet til å ta initiativ og ansvar. Det har også vært viktig å få med seg innovative og nytenkende mennesker i prosjektet i tillegg til de som får roller gjennom funksjonen de har i organisasjonen.

### Lederforankring og prioritering

Helt bevisst har ulike ledere deltatt i delprosjektgrupper. De har fulgt opp informasjon, avsatt tid til opplæring og oppfølging, engasjert seg og tatt ansvar. Vår erfaring er at god ledelse er en suksessfaktor for at et innovasjonsprosjekt som SamKAD skal gi resultater som gir nytte og effekt. Arbeidet i SamKAD-prosjektet er derfor et godt eksempel på tillitsbasert ledelse. Dette kom tydelig frem i sluttevalueringen av prosjektet gjennom at:

- Arbeidsmiljøet på avdelingen fremsto som svært godt, både innad blant pleierne og mellom pleiere og leger.
- Under sluttevalueringen kom det frem lite frustrasjon over ting som ikke fungerte og ikke ble tatt tak i.



Forankring, oppfølging og engasjement fra ledelsen er en viktig forutsetning for å lykkes med endringsarbeid. Bildet viser direktør på KAD (t.h.) i diskusjon med ansatte i en av workshopene.

### Brukerinvolvering

Innføring av digitale arbeidsflater krever høy grad av brukerinvolvering og systematisk oppfølging. Samtidig erkjente man også at å innføre nye og endrede arbeidsprosesser krever stor grad av involvering av ledere og ansatte. Det ble avsatt 2 årsverk (frikjøpt fra drift), superbrukere, som skulle bidra direkte til utviklingsprosjektet. Disse sto i en delt rolle mellom klinikk og prosjekt og med en tilstedeværelse og troverdighet som prosjektet har nytt veldig godt av.

### Forskning

Aksjonsforskning er benyttet som metode i innovasjonsarbeidet, men det var også viktig å gjøre en forskningsbasert evaluering i prosjektet slik at resultater og erfaringer ble dokumentert. Dette har vært en viktig dimensjon i prosjektet og har tilført arbeidet en robusthet som har vært viktig for implementeringen av resultater.

## Hva kan andre lære av SamKAD-prosjektet?

SamKAD-prosjektet har gitt gode resultater for Oslo kommune, og det er derfor interessant å reflektere rundt hva andre enheter i og utenfor kommunen kan lære av prosjektet. Under presenteres noen momenter som vi tror andre kan ta med seg i tilsvarende arbeid fremover.

### Behovsdrevet innovasjon og aksjonsforskning

Prosjektet har bevisst brukt metoder og prosesser for behovsdrevet innovasjon. Gjennom observasjoner, spørreundersøkelser og intervjuer har vi fått en god innsikt i behovene til de ulike aktørene og hvilke erfaringer de har fått underveis. Dette har vært kombinert med tett involvering av forskningskompetanse for å utvikle nødvendige kunnskapsgrunnlag for innovasjon gjennom aksjonsforskning. Forskningsressursene har bidratt med formative evalueringer underveis som har påvirket både utformingen av organisering av arbeidet, arbeidsprosesser og teknisk løsning.

Bruk av forskning og evaluering som et virkemiddel i organisasjonens opptrappingsplan (økning i sengekapasitet) fra en tidlig fase var sentralt for å få til den nødvendige utviklingen for å oppnå en slik økning. Man fikk bygget relasjoner mellom forskerne og organisasjonen tidlig og dermed benyttet det i en større del av prosessen. Det å koble på forskere ga også prosjektet tilgang til et ekstra perspektiv («utenfra-inn») og tilgang til annen kunnskap om systematikk og metoder som ga muligheter for andre utviklingspotensialer som ikke nødvendigvis var identifisert fra starten.

### Tjenestedesign understøttet av teknologiløsninger

Prosjektet har brukt tjenestedesign for å utvikle og beskrive arbeidsprosesser. En viktig erfaring er at disse må utvikles stegvis og i tett samspill med utvikling og utprøving av teknologiløsninger. Verken teknologi eller tjeneste er ferdig utviklet etter første løsningsdesign, og må modnes parallelt med at ny funksjonalitet utvikles og prøves ut. Dette må skje i samarbeid med leverandør av løsning. Dette muliggjør da en kontinuerlig videreutvikling av arbeidsprosesser understøttet av digitale arbeidsflater.



De ansatte er de viktigste endringsagentene og må involveres og gis ansvar i innovasjonsprosessen.

### Fleksibel teknologiløsning

Gjennomføring av innovasjonsprosesser som beskrevet i SamKAD-prosjektet krever en stor grad av fleksibilitet, både i teknologiløsningen og organisasjonen. Dette er sentralt for å få til en gjensidig tilpasning av teknologi og arbeidsflater, organisering og arbeidsprosesser. Dette er da en viktig egenskap til den digitale teknologiløsningen som skal brukes og stiller krav til funksjonalitet i løsningen og leverandørens evne og vilje til å tilrettelegge for dette.

### Veien videre

Videre utviklingsmuligheter for KAD vil være knyttet til å få etablert en mer helhetlig informasjonsutveksling og samhandling på tvers av tjenesteområder i hele Oslo.

# 6. Oppsummering

## Digitale løsninger møter utfordringsbildet

Oslo har en høy befolkningsvekst, og andelen eldre og yngre i befolkningen vil øke i årene fremover. Samtidig vil kommunen i fremtiden trolig ha færre ressurser til å levere tjenester med. Utfordringene for de kommunale tjenestene er derfor knyttet til omstilling og modernisering. Fremtidens tjenester må være fleksible og omstillingsdyktige. Kompetanse på riktig nivå, på rett sted og til riktig tid er en forutsetning for effektive, trygge og reelt likeverdige helse- og omsorgstjenester. En forutsetning for å kunne skape fremtidsrettede tjenester er tilpassede IKT-verktøy og tilstrekkelig kapasitet i kommunens IKT-systemer. Dette innebærer blant annet utvikling av verktøy som kan støtte opp under god styring, tjenesteutvikling og kvalitetsarbeid.

Gjennom prosjektet har Helseetaten utviklet og tatt i bruk samhandlingsløsninger i klinisk drift for legevakt og KAD sengeposter. De digitale løsningene understøtter en rekke arbeidsprosesser og svarer ut effektmålene i prosjektet; økt kvalitet i pasientbehandling, forbedret brukeropplevelse og bedre bruk av ressurser.

## Utvikling av et kunnskapsgrunnlag

Prosjektet har etablert et kunnskapsgrunnlag for ny organisering og tilpassede tjenestemodeller gjennom pilotering og følgeevaluering. Det er etablert nye og effektive arbeidsprosesser i pasientflyt fra innleggelse til utskrivelse gjennom nye og endrede rutiner og oppgavefordeling mellom helsepersonellet basert på en lettvekts teknologiløsning fra Imatis AS. Teknologiløsningen brukes i pasientbehandling og det er designet egne brukerflater for ulike oppgaver og roller i pasientforløpet. Eksempler er standardisering av funksjonsvurdering, fallprotokoll og prioritering til legevisitt med mer. Det er også opparbeidet kunnskap knyttet til en digital løsning for hastegradsvurdering (triage) av akutthenviste pasienter på legevakt fra CSAM Health AS.

## Gevinster

Gevinstene av prosjektet er store, og er relatert til større fleksibilitet i organisering av tjenesten og disponering av helsepersonellet samt spart tid til planlegging og koordinering av oppgaver. I tillegg legger løsningen til rette for bedre tjenestekvalitet og økt tjenesteproduksjon gjennom å frigjøre tid til pasientrettede tjenester samt økt kvalitet på samhandlingen for utskrivningsklare pasienter til bydeler basert på standardisering av funksjonsvurdering.

Gjennom arbeidet i prosjektet er det dokumentert en tydelig forbedring knyttet til pasientbehandling, pasientsikkerhet og arbeidsrutiner på KAD. Det er også dokumentert en regnskapsmessig effektivitetsforbedring fra 2015 til 2016 på ca. 3,7 millioner kroner. Denne gevinsten er et resultat av implementering av IMATIS og organisasjonsprosessene som er gjennomført. Effekten i 2017 sammenlignet med driftssituasjonen i 2014 er betydelig større.

Gjennom prosjektet er det også utviklet kompetanse i Helseetaten avd. Aker knyttet til utvikling av arbeidsprosesser, tjenestedesign, organisasjonsutvikling og bruk av digitale teknologiløsninger.

## Anskaffelse av ressurs- og prosessstyringsløsning

I avslutningsfasen av prosjektet har Helseetaten gjennomført en anskaffelsesprosess basert på resultatene som var oppnådd i innovasjonsprosessen. Innkjøpsavdelingen i kommunen gjennomførte en dialogbasert anskaffelsesprosess vinteren 2017 og denne ble konkludert i juli 2017. Erfaringer og kunnskap fra prosjektet lå til grunn for funksjonsbeskrivelse og krav til løsning samt evaluering av tilbudene. Imatis AS vant anbudet i konkurranse med norske og utenlandske leverandører.

# Referanser

---

- [1] Meld. St. 47 Samhandlingsreformen – Rett behandling på rett sted (2008-2009)
- [2] Helsedirektoratet – Kommunenes Plikt til øyeblikkelig hjelp døgnopphold 04/2016
- [3] Årsrapport KAD 2016
- [4] O.Olsen, P.Lindøe. Trailing reserach based evaluation: phases and roles. Elsevier Evaluation and Program planning. doi:10.1016/j.evalprogplan.2004.07.002
- [5] ISO 9241-210:2010 , Ergonomics of human-system interaction -Part 210: Human-centred design for interactive systems
- [6] Behovsdrevet innovasjon - 10 steg til innovasjon i helsesektoren, Innomed/SINTEF 2014 <http://innomed.no/verktøy-for-behovsdrevet-innovasjon>
- [7] Metodesamling tjenstedesign, Innomed/SINTEF 2016, [http://innomed.no/uploads/introhefte\\_til\\_metodekortstokk\\_tjenstedesign.pdf](http://innomed.no/uploads/introhefte_til_metodekortstokk_tjenstedesign.pdf)
- [8] Veikart for tjenesteinnovasjon, KS, 2015, [www.samveis.no](http://www.samveis.no)
- [9] [www.pasientsikkerhetsprogrammet.no](http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no)
- [10] proACT, <https://www.proactcourse.org/no/>
- [11] PasOpp-undersøkelser – nasjonale brukererfaringer, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/brukererfaringer/nasjonale-brukererfaringsundersokelser-pasopp>
- [12] Grimshaw and Russel, "Effect of clinical guidelines on medical practice: a systematic review of rigorous evaluations", The Lancet, 342 (8883): 1317-1322, 1993
- [13] Nortvedt, MW, Jamtvedt, G, Graverholt, Bog Reinar, LM, "Å arbeide og undervise kunnskapsbasert: en arbeidsbok for sykepleiere", Norsk sykepleierforbund, Oslo, 2007
- [14] Berg, M., "Patient care information systems and health care work: a sociotechnical approach."Int J Med Inform 55(2): 87-101, 1999
- [15] Brattheim, B. J., et al., "Elektronisk meldingsutveksling ved utskrivning av pasienter fra sykehus til kommune..."Sykepleien Forskning 11(1), 2016
- [16] Brodtkorb, Kari, Marit Kirkevold, and Anette Høyen Ranhoff. Geriatrisk sykepleie: god omsorg til den gamle pasienten. Gyldendal akademisk, 2008
- [17] Svagård, IS, Boysen, ES, and Dalgard, SH, Bedre pasientflyt og oversikt med samhandlingsteknologi? Et pilotprosjekt i Lørenskog kommune. SINTEF-rapport A27490, ISBN 9788214059243 (2016)
- [18] Melby, L, Brattheim, BJ and Hellesø, R. Patients in transition–improving hospital–home care collaboration through electronic messaging: providers’ perspectives. Journal of Clinical Nursing, 2015
- [19] Iversen, TB, Melby, L, Toussaint, L. Instant messaging at the hospital: Supporting articulation work? Int. Journal of Medical Informatics (82, 753-761), 2013
- [20] Boysen, ES., Svagård, IS, and Dalgard, SH., Samhandling og IKT-støtte for pleie- og omsorgstjenesten i Bærum kommune. Erfaringer med IMATIS Visi i Bærum kommune, SINTEF-rapport A27433, ISBN 9788214059229 (2016)
- [21] Hem K-G, Halvorsen T, Boysen ES, Svagård IS., Gevinstanalyse av IMATIS i Bærum kommune. Økonomisk analyse av konsekvenser av bruk på Dønski bo- og behandlingssenter. SINTEF-rapport A27754, ISBN 9788214061284 (2016)





Teknologi for et bedre samfunn