

Status, muligheter og behov relatert til kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste



Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Om utredningen.....	3
Prosess og involvering	3
1. Innledning	4
1.1. Anvendelsesområder	4
1.2. Bruk av kunstig intelligens i kommunene	5
1.3. Kjøp av ferdigutviklet vs. egentilvirkning	7
2. utfordringer og behov	10
2.1. Finansiering	11
2.1.1. Innspill fra sektoren	11
2.1.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter	12
2.2. Tilgang, deling og lagring av data.....	13
2.2.1. Innspill fra sektoren	13
2.2.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter	17
2.3. Økt kompetanse og erfaringsdeling	18
2.3.1. Innspill fra sektoren	18
2.3.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter	20
2.4. Juridiske problemstillinger.....	22
2.4.1. Innspill fra sektoren	22
2.4.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter	22
2.5. Generelle utfordringer og behov	23
2.5.1. Innspill fra sektoren	23
2.5.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter	23
3. Videre anbefalinger	24
Referanseliste	28
Vedlegg 1: Oversikt over deltakere i utredningen.....	30

Sammendrag

Kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjenesten kan bidra til tjenesteinnovasjon og forenkling av oppgaver, og å øke effektiviteten og kvaliteten på helsetjenestene som ytes.

Det er ikke teknologien i seg selv som er et mål, men hvilke utfordringer i helsetjenesten teknologien kan bidra til å løse. Å ta i bruk ny teknologi som kunstig intelligens krever tilpasninger på mange områder for å kunne ta ut potensialet, fra organisatorisk nivå til infrastruktur.

Gjennom innsiktsarbeidet i denne utredningen har det dukket opp flere utfordringer og behov:

- Det er vanskelig å få finansiering til forsknings- og utviklingsprosjekter rettet mot kommunal helse- og omsorgstjeneste
- Kommunene mangler en felles strategi for tilgang, deling og lagring av data
- Det er behov for å tilrettelegge for sammenstilling av data på tvers i kommunal helse- og omsorgstjeneste, men også fra alle nivåer av pasientforløpet
- Det er behov for å øke den tverrfaglige kompetansen innen medisin og teknologi, trygge helsepersonell, pasienter og pårørende i bruk av verktøy basert på kunstig intelligens, samt øke kompetansen på å drive forsknings- og utviklingsprosjekter så vel som implementering av ny teknologi i kommunene
- Det etterspørres nettverk og fora for kunnskaps- og erfaringsdeling relatert til kunstig intelligens
- Kommunene møter på juridiske problemstillinger og har behov for veiledning

"Hvordan skal vi identifisere personer med komplekse og sammensatte behov når vi har mangel på personell?"

- Deltaker i utredningen

Flere av disse utfordringene er sammenfallende med det vi tidligere har identifisert i spesialisthelsetjenesten¹. Det er flere allerede igangsatte og/eller besluttede tiltak og anbefalinger som vil dekke deler av behovene ovenfor. Koordineringsprosjektet anbefaler at deltakerne i koordineringsprosjektet jobber tett sammen med KS, Nasjonalt velferdsteknologiprogram, helsetjenesten og andre aktører for å fjerne barrierer på de områdene som ikke ivaretas av øvrige initiativer og tiltak. Dette gjelder finansiering, manglende forskning rettet mot kommunal helse- og omsorgstjeneste, og behov for deltakelse i kompetansenettverk og andre fora for kunstig intelligens i helsetjenesten.

¹ <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/tilrettelegging-for-bruk-av-kunstig-intelligens-i-helsesektoren-ny-01.10.2021/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf>

Om utredningen

Utredningen er gjennomført under det nasjonale koordineringsprosjektet "Bedre bruk av kunstig intelligens" som en del av arbeidet med nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023. Helse- og omsorgsdepartementet har bedt Helsedirektoratet, Direktoratet for e-helse og Statens legemiddelverk, i samråd med de regionale helseforetakene, om å *fortsatt involvere kommunal helse- og omsorgstjeneste og identifisere deres behov*.

Utredningen "Kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste" ble i den forbindelse igangsatt mars 2021 med hensikt å kartlegge status, muligheter, utfordringer og behov ved innføring og bruk av kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste, inkludert fastlege- og legevaktstjeneste. Utredningen er ledet av Helsedirektoratet og gjennomføres i samarbeid med Direktoratet for e-helse, med bistand fra KS og tett dialog med Helsetilsynet, Statens legemiddelverk og de regionale helseforetakene.

Som oppfølging til kartleggingsarbeidet og rapporten vil det nasjonale koordineringsprosjektet ha dialog med kommunal helse- og omsorgstjeneste og KS om hva som kan være passende tiltak på utfordringene som er funnet.

Prosess og involvering

Arbeidet har vært gjennomført i tett samarbeid med sektoren og det er deres innspill som har lagt føringer for hvilke områder som trekkes frem i denne rapporten. Det har kun blitt gjennomført interessentanalyse og bemanning av utredningsgruppa før innhenting av innsikt startet. Se *Vedlegg 1: Oversikt over organisasjoner som har deltatt i utredningen* for mer informasjon om deltakerne i utredningen.

Følgende aktiviteter har blitt utført for å innhente innsikt i utredningen:

- Kartleggingsrunde med aktører som har god kjennskap til området. Her var det både aktører fra forskning, produktutvikling, representanter for kommuner og helsetjenesten
- Spørreskjema har blitt sendt ut til de regionale digitaliseringsnettverkene gjennom KS for å få en oversikt over aktiviteter relatert til kunstig intelligens i kommunene
- Flere møter med Kristiansand og Alta kommune for å tegne opp deres prosesser for å skissere to eksempler på prosess med utfordringer og ulikheter ved kjøp av ferdigutviklede produkter vs. å utvikle egne produkter sammen med leverandør
- Møter med fastleger for å undersøke status, muligheter, utfordringer og behov
- Utkast til rapport ble sendt ut til relevante miljøer og samtlige deltakere i utredningen med mulighet for å komme med innspill til endelig versjon

1. Innledning

Kunstig intelligens er drevet frem av et ønske om å gjøre maskiner i stand til å løse både fysiske og kognitive oppgaver som tidligere var forbeholdt mennesker. Den kan finne nye strukturer, mønstre og sammenhenger, og lage prediksjoner basert på tilgjengelig data for å generere ny informasjon om fortid, nåtid eller fremtid².

I dette kapitlet ser vi nærmere på mulige anvendelsesområder og bruk av verktøy basert på kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste, samt forskjellen ved kjøp av ferdigutviklede produkter vs. egenutvikling sammen med leverandør.

1.1. Anvendelsesområder

Kunstig intelligens kan være et viktig verktøy i møte med fremtidens demografiske utfordringer. Disse kan bidra til bedre kvalitet på tjenester, økt kapasitet og fleksibilitet, bedre arbeidsmiljø og at enkeltindividet gis mulighet til å mestre eget liv og helse bedre, basert på egne premisser.

I det videre arbeidet blir det viktig å prioritere riktig og finne gode satsningsområder. En innfallsvinkel er å ta utgangspunkt i de fire prioriterte gruppene i Nasjonal helse- og sykehusplan, som "skrøpelige eldre" og undersøke hvordan kunstig intelligens kan bedre helsetilbudet til disse. En annen innfallsvinkel er å se på hvilke pasienter som stadig blir reinnlagt, og som derfor tar mye ressurser, og undersøke om verktøy basert på kunstig intelligens kan bidra til å forebygge og løse deres utfordringer.

Under er noen eksempler på mulige anvendelsesområder.

Forutse, identifisere, prioritere og valg av undersøkelse/behandling

Med kunstig intelligens trent på historiske data kan man forutsi, med en viss sannsynlighet, noe som vil kunne skje i fremtiden. Med slik informasjon kan man f.eks. risikokartlegge pasienter, identifisere de med størst behov, finne tidlig tegn til sykdom og forebygge hendelser. Basert på funn og pasientens symptomer kan man også bruke kunstig intelligens som beslutningsstøtte og få forslag til mer målrettede undersøkelser, foreslå diagnose eller forutsi prognose. Et eksempel er blant annet beslutningsstøtte i legevaktsentraler der man får hjelp til å stille de riktige spørsmålene for bedre kartlegging av situasjonen til innringer. Ved å anvende kunstig intelligens kan informasjon fra pasienten plottes i standardiserte format og bli brukt til analyser som anbefaler oppfølgingsspørsmål operatøren bør stille til pasienten for å identifisere alvorlige tilstander (RE-AIMED).

² <https://teknologiradet.no/wp-content/uploads/sites/105/2018/09/Rapport-Kunstig-intelligens-og-maskinlaering-til-nett.pdf>

Veiledning ved bildevurdering

Medisinsk avbildning og utstyr, som for eksempel ultralyd blir stadig rimeligere, mer mobilt og med god bildekvalitet. Dette åpner muligheter for å flytte bildediagnostikk nærmere pasienten kontra å flytte pasienten til spesialisthelsetjenesten i rurale kommuner. En av utfordringene med ultralyd er at det kan være vanskelig å tolke. Her kan kunstig intelligens brukes for å veilede operatøren og dermed gjøre, for eksempel ultralyd, lettere tilgjengelig både til bildediagnostikk. Eksempel på dette er SINTEF og Helseinnovasjonssenteret i Nordmøre sitt forskningsprosjekt der de anvender kunstig intelligens til ultralydundersøkelser for å veilede i hvorvidt pasienten bør henvises videre til sykehus eller ikke.

Persontilpasset behandling

Ved hjelp av kunstig intelligens og data fra blant annet genetiske tester sammenholdt med andre kliniske data, kan man forebygge og behandle sykdom tilpasset den enkeltes biologi. Innenfor fysioterapi kan man f.eks. bruke kunstig intelligens til å lage persontilpassede behandlingsplaner ved ryggplager (SelfBack, forskningsprosjekt).

Effektivisere administrative oppgaver

I kommunal helse- og omsorgstjeneste er det flere som har tatt til orde for å optimalisere arbeidsprosesser, og da særlig ved å avlaste og effektivisere administrative og repeterende oppgaver. Eksempler på slike verktøy kan være talegjenkjenning eller naturlig språkgjenkjenning som f.eks. i prosjektet ClinCode³ der de utvikler et verktøy som gir automatiske forslag til ICD-10 koding.

Algoritmer basert på historiske administrative og kliniske opplysninger kan f.eks. effektivisere og planlegge timeboka til fastlegene, og ventetid kan sees og oppdateres dynamisk. Verktøy basert på kunstig intelligens kan f.eks. også bidra til mer effektiv ruteplanlegging i hjemmetjenesten (Spider) og bemanningsplanlegging i helsetjenesten (VNNOR).

1.2. Bruk av kunstig intelligens i kommunene

I kommunal helse- og omsorgstjeneste ser vi generelt lite bruk av verktøy basert på kunstig intelligens. Blant fastleger og legevaktstjenester det svært lite aktivitet.

I SSB sin oversikt over bruk av IKT i offentlig sektor i 2021 ser vi at 86% av kommunene har utarbeidet en IKT strategi som også omhandler velferdsteknologi⁴. Noen av de velferdsteknologiske løsningene som er tatt i bruk i kommunene, er delvis basert på kunstig intelligens. Eksempler på dette er:

³ <https://ehealthresearch.no/en/projects/clincode-computer-assisted-clinical-icd-10-coding-for-improving-efficiency-and-quality-in-healthcare>

⁴ <https://www.ssb.no/statbank/table/12019/tableViewLayout1/>

- Fjernstyrt plattform for pasientovervåkning. RoomMate brukes i flere av landets kommuner
- Terapeutisk kommunikasjon med personer med demens og personer med utviklingshemming. Paro som blant annet brukes i Drammen og Alta kommune.

Under er eksempler på verktøy basert på kunstig intelligens som brukes til å forbedre bemanningsplanlegging og logistikk i kommunal helse- og omsorgstjeneste:

- Bemanningsplanlegging og predikere sykefravær, VNNOR i Trondheim kommune
- Optimalisere ruteplanlegging for hjemmesykepleien. Spider brukes blant annet i Horten kommune

Det er videre en rekke prosjekter der verktøy basert på kunstig intelligens testes ut. Basert på kartleggingen som er gjort i denne utredningen drives forsknings- og utviklingsprosjekter på kommunal helse- og omsorgstjeneste i hovedsak av etablerte forskningsinstitusjoner, ofte i samarbeid med tjenesten. Det er variasjon mellom kommunene i hvorvidt kommunale helse- og omsorgstjenester er involvert i eller driver forsknings- og innovasjonsarbeid. Basert på NIFU sin rapport *Forskning og innovasjon rettet mot kommunale helse- og omsorgstjenester*⁵ ser det ut til noe av forskjellen skyldes ulike størrelser på kommunene, i hvilken grad det er avsatt ressurser til FoUI-aktiviteter og i hvilken grad det foreligger en struktur for FoUI-arbeid i kommunen. Dette stemmer også godt overens med funnene i vår kartlegging.

Resten av listen under er eksempler på prosjekter som har vært gjennomført eller pågår i dag:

- Kartlegge brukerbehov og tjenester, MADS Bydel Stovner i Oslo kommune
- Beslutningsstøtte for operatøren i legevaktsentral. Forskningsprosjektet RE-AIMED⁶ i regi av NORCE og Nasjonalt kompetansesenter for legevaktsmedisin
- Bruk av kunstig intelligens til å veilede i ultralydundersøkelser for å gjøre mer korrekte beslutninger om pasientene bør henvises videre til sykehus eller ikke. Dette er spesielt nyttig i kommuner med lange avstander til sykehus. Forskningsprosjektet AI Pocus i regi av SINTEF og Helseinnovasjonssenteret i Nordmøre
- Predikere tidlig tegn på underernæring og demens. Utviklings- og forbedringsprosjekt i Kristiansand kommune, tester ut ANZYZ
- Sette opp timeboken til fastleger. Betaversjon av Pasientsky basert på kunstig intelligens
- Bruk av kunstig intelligens for å lage persontilpassede behandlingsplaner ved ryggplager. EU-prosjekt som nylig er avsluttet, SelfBack⁷, NTNU

⁵ <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2723945/NIFUrapport2020-28.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁶ <https://www.norceresearch.no/prosjekter/re-aimed-medisinsk-telefonvurdering-assistert-av-kunstig-intelligens>

⁷ <http://www.selfback.eu/>

- Identifisere symptomer på Parkinsons. Samler inn data via Empatica, Outa ring og Fitbit. Forskningsprosjektet DIGI-PARK i regi av SEFAS.
- Tilrettelegge for at 80% av pasienter med kronisk sykdom i stor grad kan håndtere egen helse selv ved hjelp av blant annet verktøy basert på kunstig intelligens. CRANE, Forskningsprosjekt i EU der Agder blant annet deltar.
- Predikere hva neste handling hos hjemmeboende vil være ved hjelp av kunstig intelligens. KI-modellen hadde over 80% sannsynlighet til å predikere neste handling ut fra et lite antall sensorer i hjemmet. FoU prosjekt med Sensio/RoomMate, UiO og OsloMet (2016-2020)⁸.
- Undersøke hvordan kunstig intelligens kan benyttes i hjemmetjenesten der det blant annet etableres living labs i Innlandet for piloteringen i perioden 2021-2024. Smiling e-health, EU prosjekt som ledes av Sykehuset Innlandet⁹.
- Identifikasjon av multimorbide pasienter med påvirkbare risikoprofiler ved hjelp av kunstig intelligens. Forskningsprosjektet IM-PACT¹⁰ som er ledet av Nasjonalt senter for e-helseforskning i samarbeid med UNN.
- Persontilpasset beslutningsstøtte for pasienter med kroniske smerter. Forskningsprosjektet Chronic Pain¹¹ ledet av Nasjonalt senter for e-helseforskning i samarbeid med Praksisnett, NTNU, Troms Fibromyalgiforening, University of Pavia, Italy.

1.3. Kjøp av ferdigutviklet vs. egentilvirkning

Virksomheter kan enten utvikle KI-programvare selv eller de kan velge å kjøpe inn KI-produkter. Både egenutviklede KI-verktøy (også kalt «in house») og anskaffede KI-produkter må oppfylle de generelle kravene til sikkerhet og ytelse i henhold til regelverket om medisinsk utstyr¹².

Ved kjøp av et ferdigutviklet CE-merket produkt er det leverandøren som dokumenterer at produktet gjør som produsenten sier at det skal gjøres. Når et CE-merket utstyr skal kjøpes inn må virksomheten vurdere om produktet er tilpasset den populasjonen det skal brukes på. Det utstyret de får tilbud om å kjøpe inn kan for eksempel være utstyr utviklet og trent på data fra et land med en annen populasjon og/eller sykdomsprevalens. Dersom det medisinske utstyret må re-trenes for å tilpasses lokal populasjon, kan dette f.eks. gjøres i et samarbeid mellom produsenten og den aktuelle virksomheten om bl.a. videreutvikling og tilgang til data.

Ved egentilvirkning av verktøy basert på kunstig intelligens er man selv ansvarlig for å kvalitetssikre verktøyet gjennom å dokumentere at verktøyet oppfyller generelle krav til sikkerhet og ytelse. Innspillene vi har fått i denne utredningen tyder på at det er få kommuner

⁸ <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8792057>

⁹ <https://smileehealth.eu/home>

¹⁰ <https://ehealthresearch.no/kin/prosjekter/im-pact>

¹¹ <https://ehealthresearch.no/prosjekter/persontilpasset-beslutningsstotte-for-pasienter-med-kroniske-smerter>

¹² <https://legemiddelverket.no/medisinsk-utstyr>

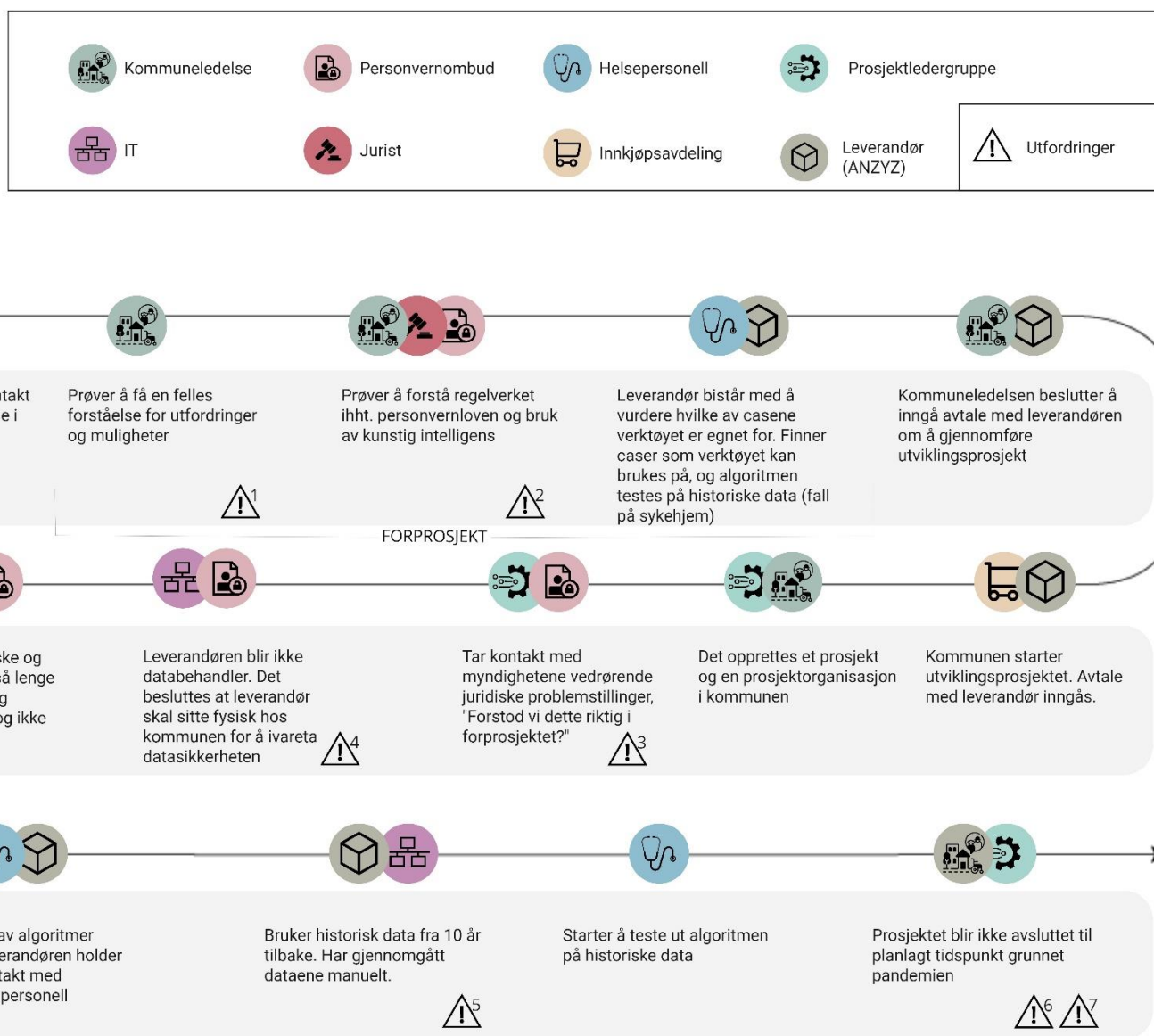
som har ressurser og kompetanse til å utvikle eget verktøy basert på kunstig intelligens. Dette beskrives som kostbare prosesser som krever tverrfaglige kompetanser.

Som en del av arbeidet med denne utredningen har vi skissert opp to ulike prosesser der den ene kommunen kjøper inn ferdigutviklede verktøy, og den andre kommunen utvikler sitt eget. Figur 1 beskriver Kristiansand kommune sitt utviklings- og forbedringsprosjekt sammen med leverandøren ANZYZ. Prosjektet har til hensikt å teste ut om verktøyet kan predikere tidlig tegn på underernæring og demens ved hjelp av kunstig intelligens. Figur 2 viser prosessen Alta kommune gjennomfører ved innkjøp av ferdigutviklede verktøy som basert på kunstig intelligens (RoomMate og Paro). Dette er den samme prosessen som de anvender ved kjøp av velferdsteknologi.

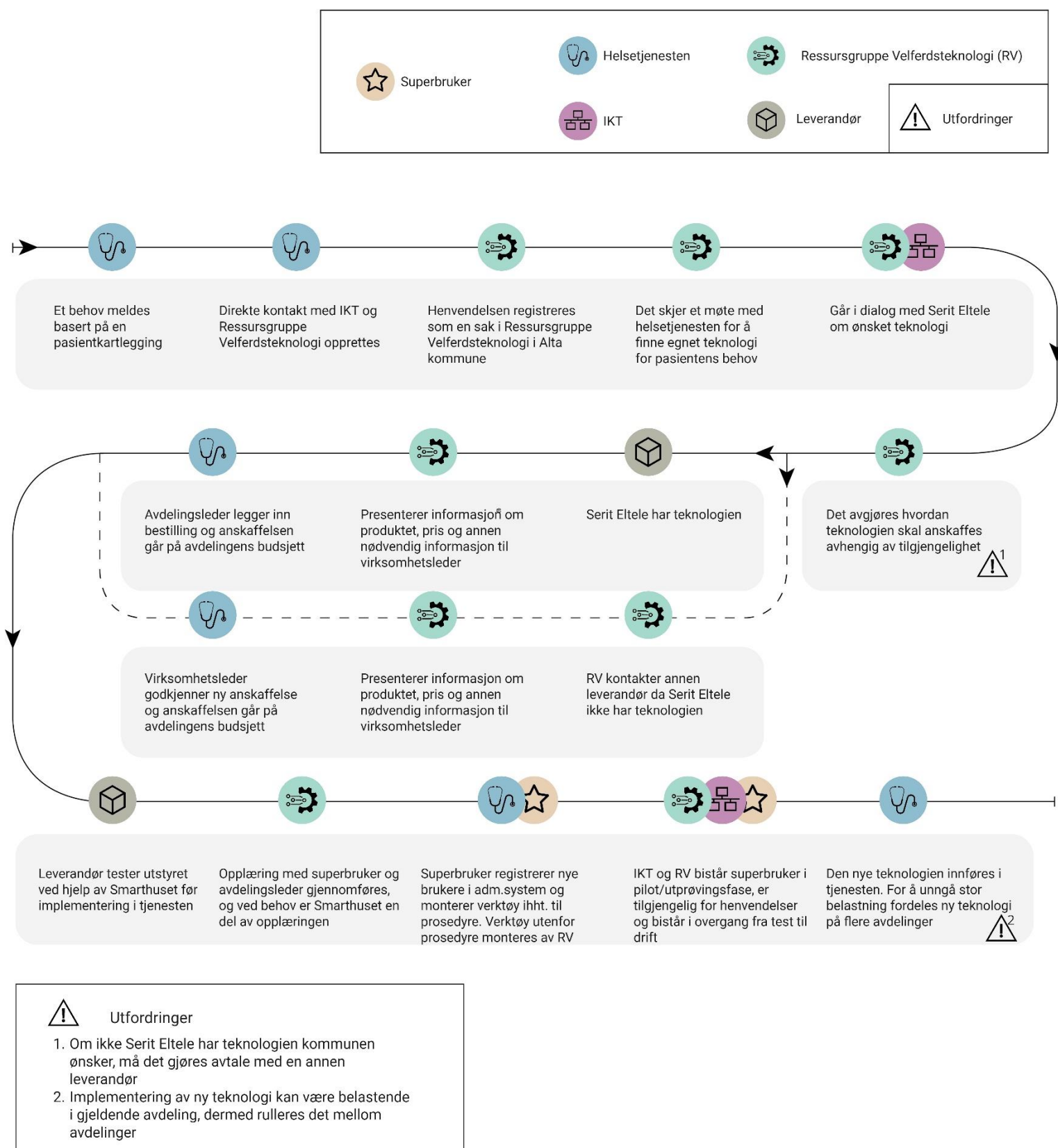
Alta kommune har opprettet en egen ressursgruppe for velferdsteknologi og har avtale med Serit Eltele om at kommunen skal kjøpe velferdsteknologi fra dem, gitt at de har teknologien tilgjengelig. Alta kommune har også et smarthus der man kan se og teste ut ulike løsninger. Kommunen har laget en prosess for hvordan henvendelser og implementering av nye verktøy skal håndteres der de ansatte i helsetjenesten selv tar kontakt med ressursgruppa ved behov, for å se på mulige løsninger for en pasient. De har også superbrukere i de ulike avdelingene som er sentrale i implementering av verktøy.

Kristiansand kommune ble kontaktet av leverandøren og begynte deretter å se hvilke behov verktøyet kunne bidra til å løse. Fra starten av prosjektet har de brukt mye tid på å få en felles forståelse for muligheter og utfordringer, de har gått flere runder og brukt mye ressurser på å forstå personvernloven, og de har møtt på utfordringer når de skulle hente ut egne data. Prosjektet er noe forsinket grunnet håndteringen av pandemien, og slik kommunen har forstått lovverket kan de ikke anvende verktøyet i drift etter prosjektslutt. Det planlegges at prosjektet avsluttes innen sommeren 2022.

Begge skissene under viser forløpet i prosessene og hvilke utfordringer de har møtt på underveis.



Figur 1: Skisse av Kristiansand kommune sitt utviklings- og forbedringsprosjekt sammen med leverandøren ANYZ.



Figur 2: Prosess for anskaffelse av ferdigutviklede verktøy basert på kunstig intelligens i Alta kommune.

2. utfordringer og behov

I dette kapitlet oppsummerer vi utfordringer og behov som vi har fått kjennskap til gjennom innsiktsarbeid i utredningen. Hvert underkapittel inneholder to deler:

- Innspill fra sektoren
- Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter

2.1. Finansiering

2.1.1. Innspill fra sektoren

Forskning og utvikling

Forskning- og utviklingsarbeid i kommunal helse- og omsorgstjeneste er generelt underfinansiert, sammenlignet med i spesialisthelsetjenesten. Det finnes i dag ulike alternativer til finansiering, men få muligheter for forsknings- og utviklingsprosjekter rettet mot kommunal helse- og omsorgstjeneste.

Når man søker om forskningsmidler til kunstig intelligens-prosjekter fra Norsk forskningsråd konkurrerer man gjerne mot alt av industrielle innovasjoner og spesifikke kunstig intelligens-algoritmer. Det er både krevende og utfordrende å få innvilget midler fra Norsk forskningsråd, og flere av deltakerne hadde fått avslag opptil flere ganger før de fikk innvilget midler. Det er behov for mellomordninger som treffer bedre til forskningsprosjekter innenfor helse.

Det er gjerne krav til at forskning på helsefaglige problemer i kommunal helse- og omsorgstjeneste også skal være relevante for spesialisthelsetjenesten, og et krav til at en kommersiell aktør skal være med fra starten. Dette er ikke alltid hverken tilfelle eller ønskelig i forsknings- og utviklingsprosjekter i kommunene.

Teknologiutvikling er svært kostbart. Midlene man kan få til prosjekter rettet mot kommunal helse- og omsorgstjeneste beskrives som utilstrekkelig til å finansiere den langsiktigheten som kreves for å utvikle ny teknologi eller forske. Det er behov for stimuleringsmidler som kommunene kan søke om, uten avanserte søknadsprosesser.

Fastleger

Mange fastleger har høyt arbeidspress, og vil derfor heller prioritere å få arbeidet til å gå rundt enn å bruke tid på forskning eller testing av nye verktøy.

Dersom man f.eks. skal innføre en felles database for deling av data blant fastlegene så må dette enten dekkes av hvert enkelt legekantor eller av hver kommune. Til sammenligning med Sverige har fylkene finansiert en felles løsning (Medrave M4) for innsamling av data som har

resultert i at 85% av vårdcentralene¹³ i landet anvender løsningen for uttrekk av journaldata til kvalitetsforbedring av primærhelsetjenesten.

Det kan være vanskelig å få både journalleverandører og legekontor til å selv gjøre store investeringer og endre eller legge til nye system og verktøy. Journalleverandørene har lite incentiv med mindre en konkurrent gjør det, og fastlegekontorene må se en enorm gevinst, både i tid, penger og kvalitet, for at det skal være verdt å teste ut eller innføre nye verktøy og løsninger. Fastlegene etterspør bedre samarbeid mellom myndighetene og journalleverandør, slik som under pandemien når journalleverandørene fikk midler til å lage hasteløsninger.

2.1.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter

Det finnes per i dag ulike muligheter for å få støtte til forskningsprosjekter i kommunal helse- og omsorgstjeneste, som for eksempel:

- Norsk forskningsråd
- Senter for omsorgsforskning
- Allmennlegeforeningen
- Nasjonalt velferdsteknologiprogram
- Kommunalt kompetanse- og innovasjonstilskudd

Kommunene tildeles rammefinansiering, fra staten, basert på et antatt behov. Det er kommunene som bestemmer hvordan midlene fordeles basert på prioriteringer av lokale forhold og for å oppfylle lovpålagte krav til tjenester. Det finnes mulighet for øremerking av midler, men dette er lite brukt da det utfordrer det lokale selvstyre. Dette begrenser muligheten for å stimulere til bruk av verktøy basert på kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste gjennom finansiering.

Spesialisthelsetjenesten er finansiert dels gjennom en basisbevilgning og dels gjennom ulike aktivitetsbaserte finansieringsordninger. Denne todelingen gir større muligheter til å klassifisere og rapportere aktiviteten, samt å tilpasse finansieringen, enn det en ren rammefinansiering gir.

Gevinstene som oppnås i kommunen gjennom å ta i bruk ny teknologi kan sjelden tas ut i frigjorte midler, men heller i spart tid, økt omsorgskapasitet og økt kvalitet på tjenestene. I enkelte tilfeller kan de økonomiske gevinstene tilfalle spesialisthelsetjenesten i form av unngåtte innleggelser og redusert liggetid på sykehusene. Dette kan føre til at flere pasienter blir værende lengre under kommunens helsetjenester, som igjen kan gi et økt omsorgsbehov og økte kostnader for kommunene. Det kan derfor være aktuelt å se på hvordan gevinster kan

¹³ Helsesentre som regnes som del av primærhelsetjenesten i Sverige

fordeles på en god og rettferdig måte på tvers av tjenestenivåene. Helsefelleskapene kan være en viktig arena med tanke på å få til en slik fordeling.

For tjenester til personer med nedsatt funksjonsevne er det en rekke typer teknologiske hjelpemidler som finansieres gjennom NAV.

Tilskudd

Tilskudd¹⁴ deles ut av staten for at noen skal løse oppgaver som ikke allerede er lagt til en statlig virksomhet eller kan kjøpes i markedet. Nasjonalt velferdsteknologiprogram (NVP) har benyttet seg av tilskuddsordninger for å få kommunene til å ta i bruk velferdsteknologi og har hatt stor nytte av det. NVP har hatt tett oppfølging av mottakerne av tilskuddene. Mottakerne har forpliktet seg til å delta i nettverk, motta veiledning og prøve ut velferdsteknologi i tråd med anbefalingene fra programmet.

Kommunalt kompetanse- og innovasjonstilskudd¹⁵ forvaltes av Statsforvalterne på vegne av Helsedirektoratet. Ordningens hovedmål er å "styrke kommunenes evne og mulighet til å utvikle bærekraftige og gode helse- og omsorgstjenester, og å gi en tydelig prioritet til noen av de viktigste framtidsutfordringene kommunene står overfor på helse- og omsorgsfeltet."

Takster

Fastleger tildeles midler gjennom ramme, men har i tillegg mulighet til å motta finansiering gjennom takster ved å gjennomføre spesifiserte aktiviteter beskrevet i takstforskriften. Når man tar i bruk ny teknologi kan det oppstå nye arbeidsprosesser. Dette kan føre til at fastlegene får nye arbeidsoppgaver de må gjennomføre uten å bli kompensert for. For at bruk av ny teknologi, for å dekke behov i helsetjenesten, ikke skal føre til en merkostnad for fastlegene kan takster knyttet til dette være et virkemiddel. Fysioterapeuter og logopeder har også et lignende takst-basert system.

2.2. Tilgang, deling og lagring av data

2.2.1. Innspill fra sektoren

Tilgang til tilstrekkelig store mengder data er grunnleggende for utbytte av kunstig intelligens og maskinlæring, spesielt ved mer komplekse problemstillinger.

I kartleggingsmøtene med sektor ble det trukket frem behov for å samordne kommunene for en felles strategi når det gjelder tilgang, deling og lagring av data, inkludert tilgang til data fra alle nivåer av pasientforløpet, samt behov for standardisering og bedre datakvalitet.

¹⁴ <https://www.helsedirektoratet.no/tilskudd/om-tilskudd>

¹⁵ <https://www.helsedirektoratet.no/tilskudd/kommunalt-kompetanse-og-innovasjonstilskudd#regelverk-tildelingskriterier>

Felles strategi

I møte med forskere og andre representanter for kommunal helse- og omsorgstjeneste trekker de frem at tilgang, deling og lagring av data har en annen kompleksitet i kommunene enn i spesialisthelsetjenesten. Denne delen av helsetjenesten har kommet langt kortere i utviklingen av systemer og rutiner for datafangst og analyser. Den kommunale helse- og omsorgstjenesten er fragmentert med mange ulike kommuner og tjenester som har stor heterogenitet i løsninger og organisering. Tilgang til og deling av data er i dag avhengig av enkeltinitiativ og det mangler en samordnet strategi for lagring og deling av data i kommunene. Det ble stilt spørsmål til hva slags strategi kommunene skal ha, og om man i det hele tatt skal lagre data felles.

Bruk av eksisterende data

Mange velferdsteknologiske løsninger samler data i sine systemer, som for eksempel data som hjerterytme og blodtrykk eller data fra andre sensorer, men det er ikke alltid at helsetjenesten har tilgang til dataene. Data kan i disse tilfellene ikke gjenbrukes i helsetjenesten. Flere påpeker at leverandørene har en forretningsfordel å kontrollere tilgangen pasientdata. Legekontorene og dermed helsetjenesten mister dermed mer av kontrollen over dataene nå sammenlignet med tidligere, da legekontorene selv forvaltet dataene. Dette nevnes som problematisk også fra et etisk perspektiv.

Data fra blant annet velferdsteknologiske løsninger er data som kan benyttes til utvikling av KI-løsninger dersom man får tilgang til dem. Forskere uttrykte behov for at leverandører skal være pliktige til å dele data og informasjonsmodeller fra sitt produkt. Det ble påpekt at tekniske løsninger ved produktene, som API'er, kan mangle og at man trenger ressurser til å utvikle og teste dette i enkelte tilfeller.

«Det burde gjøres tiltak for at aktører MÅ dele informasjonsmodeller og sine data. På dette området hadde det vært fint med regler.»

- Deltaker i utredningen

Sammenstilling av data

Det finnes helsedata i mange forskjellige pasientjournal-/fagsystemer i kommunen, som legevakt, fastlegekontorer, helsestasjon og i pleie- og omsorgstjenesten. Dersom forskere ønsker å forske på data fra legevaktstjenesten eller fra andre kommunale tjenester er det vanskelig å få ut data for alle pasientene. Data finnes og kan tilgjengeliggjøres, men ofte har ikke kommunene ressurser til å bruke mye tid til å utlevere data. Forskere trenger å hente data fra flere plattformer og registre for å kunne få nok data til å utvikle gode KI-løsninger. Forskere trenger også data fra større geografiske områder enn fra en eller noen få kommuner.

Det ble også fra forskere og helsepersonell uttrykt behov for data til å jobbe med forbedringsarbeid. For eksempel å kunne sammenstille data fra flere kommuner og regioner og

sammenligne på forskjellige kvalitetsindikatorer. Dette kan blant annet gjøres ved hjelp av verktøy basert på kunstig intelligens.

"Hvis jeg skulle ønske meg én ting: Støtt oppunder datatilgang – det er superviktig! Vi kommer ingen vei hvis ikke dataene gjøres tilgjengelige"

- Deltaker i kartleggingsmøter

Det ble også påpekt store utfordringer dersom man ønsker få tilgang til data på tvers av nivåer, fra alle aktører som er involvert i et pasientforløp. Da er det ikke nok med prosjektforankring i enkeltkommuner. Det er behov for større sammenstillinger og helst nasjonalt aggregerte data. Det må lages løsninger for innsamling til, sikker lagring av og tilgang til slike store datasett. Det kom innspill om at denne samhandlingsarenaen bør være en arena for læring og kontinuerlig forbedring.

Flere har påpekt viktigheten av å kunne sammenstille data fra alle delene av helsetjenesten for å kunne tilby en helhetlig helsetjeneste for pasienten. Det er behov for data fra legevaktstjenesten, fastleger, øvrig kommunal helse- og omsorgstjeneste og fra spesialisthelsetjenesten. Et eksempel på hvilken nytte dette kan gi, er hjelp i vurderingen av risiko for ikke-planlagt reinnleggelse på sykehus. KI-løsninger med datagrunnlag fra hele pasientforløpet kan gi beslutningsstøtte i arbeidsflyten både i kommunal helse- og omsorgstjeneste og i sykehus.

Det er et behov for å kunne gjøre slike sammenstillinger på en måte som sikrer personvernet. Videre trenger man kobling til personidentitet for å koble dataen til andre registre i fremtiden. Det ble foreslått å ta i bruk digitale systemer for samtykke.

Datakvalitet

I diskusjoner om muligheter ved bruk av kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste har det blitt påpekt at det er vanskelig å få data av høy nok kvalitet. Man har i kommunene tilgang til grovmasket data og registerdata, men det man er usikker på hvor nyttig det er i kommunal helse- og omsorgstjeneste. Forskere forteller at de har hørt at fastleger ikke ser at man kan bruke deres data til verktøy basert på kunstig intelligens.

Noen forskere påpeker at det kan være vanskelig å benytte helsedata fra EPJ til kunstig intelligens fordi det er skrevet som et narrativ. Forskning på ustrukturerte journalnotat kan i dag bare gjøres med stor nok sikkerhet manuelt, fordi journalspråket må oversettes til standardisert informasjon. Det begrenser også nytten av data for kunstig intelligens, siden man får begrenset datamengde med god nok kvalitet. Det er imidlertid noe forskning på slike data¹⁶.

¹⁶ <https://ehealthresearch.no/en/publications/ustrukturerte-data-fra-pasientjournaler-kan-gi-bedre-behandling>

Å rydde i data som skal brukes til forskning krever mye ressurser. For eksempel må man ofte legge inn data manuelt utenfor egne fag- og journalsystemer når man samle inn data til forskningsformål og dette kan gi feil i dataene.

Flere forskere ser behov for å tilgjengeliggjøre mer data, ikke bare data som er i små forskningsprosjekter, men at forskningsdata generelt bør anonymiseres og gjenbrukes.

"Vi trenger gode nok data til å mate inn i analysene. Ser allerede nå at vi har måttet endre strategi fordi vi ikke kan forvente å få en fullt fungerende versjon i løpet av prosjektfasen pga. for lite data"
- Deltaker i kartleggingsmøte

Standardisering

I møte med representanter fra kommunal helse- og omsorgstjeneste ble det uttrykt et sterkt behov for hjelp til å få fart på standardiseringen. Standardisering er nødvendig for å ta i bruk verktøy basert på kunstig intelligens.

Tilbakemeldingen fra noen informanter er at dette kan ikke være et kommunalt ansvar, og må løses på et høyere nivå gjennom krav om standardisering av data fra kommunal helse- og omsorgstjeneste, og nasjonalt finansiert drøfting av databankene.

PraksisNett¹⁷ sier at den største utfordringen deres har vært mangel på krav til standarder. De mener det er tungvint med ulike systemer fremfor å ha én standard. De har et behov for at bransjen samordnes, for eksempel ved å ta i bruk SMART on FHIR som bransjestandard. De angir et behov for å samarbeide med EPJ-leverandører. Det er behov for å bruke standardiserte kliniske informasjonsmodeller som også er internasjonale standarder.

Leverandøren Medrave sørger for at PraksisNett kan trekke ut data fra flere EPJ system, men PraksisNett har foreløpig ikke spesielt tilrettelagt for bruk av KI.

"Det er viktig at vi ikke går etter sykehusene og sier at vi dropper primær fordi det er så komplisert. Halvparten av all helsetjeneste skjer i primær – og da må de med når vi lager løsninger"
- Praksisnett i møte med utredningsgruppa

¹⁷ <https://www.uib.no/praksisnett>



Pseudonymisering er å aidentifisere personopplysninger slik at de ikke kan knyttes til en bestemt person uten bruk av tilleggsopplysninger (for eksempel en koblingsnøkkel) som lagres adskilt og tilstrekkelig sikkert. Pseudonymiserte personopplysninger er ikke anonyme.

Kryptering er en metode for å gjøre data (for eksempel tekst) uleselig for andre ved hjelp av en matematisk funksjon (krypteringsteknikk/-algoritme) og en forhåndsbestemt nøkkel.

Autorisering vil innenfor IT-området si å gi en gitt bruker tilgang til et veldefinert sett med ressurser. Å autorisere vil si å definere en tilgangs-policy.

2.2.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter

Delprosjektet KI - data og algoritmer i regi av Direktoratet for e-helse utreder helsetjenestens behov og barrierer for tilgang til data til forskning, utvikling og bruk av kunstig intelligens. Dette delprosjektet skal etter planen levere en innsiktsrapport i desember 2021 som beskriver identifiserte behov. Delprosjektet vil deretter i løpet av 2022 gjøre en vurdering av behovene, ulike tiltak som er aktuelle og komme med anbefaling om tiltak i koordineringsprosjektet.

Direktoratet for e-helse utvikler, i regi av Helsedataprogrammet¹⁸, nye tjenester og løsninger for å gi raskere og sikrere tilgang til helsedata fra landets mange helseregistre, helseundersøker og biobanker. Programmet skal gjøre det enklere å gjennomføre analyser og sette sammen helsedata på tvers av ulike datakilder og skal bidra til mer effektiv utnyttelse av helsedata for forskning, næringsutvikling og som grunnlagsdata for styring innen helsesektoren.

I Norge satser man på økt bruk av internasjonale standarder og Direktoratet for e-helse koordinerer felles innsats i sektoren innen internasjonal standardisering. Direktoratet kan tidlig utgi veiledere som gir en vurdering eller anbefaling av internasjonale standarder til gitte formål. Etter hvert som erfaringen med bruk av standardene i Norge øker, vil anbefalingene bli mer forpliktende i en retningslinje og etter hvert en anbefalt standard. På lengre sikt kan flere internasjonale standarder bli obligatoriske i Norge og hjemlet i forskrift. Sentralt for dette arbeidet er Plan for internasjonale standarder 2021–2024¹⁹.

¹⁸ <https://www.ehelse.no/programmer/helsedataprogrammet>

¹⁹ <https://www.ehelse.no/publikasjoner/plan-for-internasjonale-standarder-2021-2024>

Tiltak 5 i Nasjonalt velferdsteknologiprogram (NVP) gjennomføringsplan 2022-2024 har til formål å sørge for at normerende produkter og nasjonale samhandlingsløsninger videreutvikles slik at de ivaretar behov relatert til velferdsteknologi og digital hjemmeoppfølging. Tiltaket vil ha tilgrensende omfang til koordineringsprosjektet "Bedre bruk av kunstig intelligens" og sørge for tett samarbeid med relevante tiltak for å ivareta sektors behov for helhetlig tilnærming i tillegg til bedre ressursutnyttelse på tvers.

2.3. Økt kompetanse og erfaringsdeling

2.3.1. Innspill fra sektoren

Gjøre helsepersonell trygge i bruken

Det er behov for økt kompetanse om hva kunstig intelligens er, hvordan man anvender verktøy og hvordan man kan sikre forsvarlig databehandling for å trygge helsepersonell i bruken av verktøy basert på kunstig intelligens. Når det planlegges å ta i bruk nye verktøy i helsetjenesten er det viktig at ansatte som skal anvende verktøyet får god oppfølging både før, under og etter implementeringen. Det er blitt nevnt flere ganger at det er viktig å følge opp ansatte også etter implementeringen for å sørge for at teknologien faktisk blir tatt i bruk og at de ansatte får et eierskap til verktøyet. I utviklingen av kompetanse rundt nye verktøy bør kommunal helse- og omsorgstjeneste styrke samarbeidet med universiteter og forskningsinstitutter som allerede har nær kontakt med eksisterende og fremtidige helsepersonell.

Utvikling og innføring av verktøy basert på kunstig intelligens

Det er behov for at ansatte i helsetjenesten har innsikt til å bestille støtte og ivareta det helsefaglige i tjenesten gjennom anskaffelser, innovasjon og implementering.

Ansatte i helsetjenesten har gjerne god kjennskap til hvilke behov og utfordringer som finnes. For å kunne løse disse utfordringene ved hjelp av teknologi er det behov for en prosjektstruktur og ledelse som klarer å ta ut fagkompetansen til helsepersonellet og koble dette sammen med teknologenes innsikt i hvordan et verktøy kan bidra til å løse et problem. Det er derfor viktig å tilse at kommunene har tilgang på gode prosjektledere som har tilhørighet og innsikt i tjenestenivået og pasientgruppen i kommunene, slik at utvikling og innføring av ny teknologi kan fasiliteres bedre.

En rekke kommuner har også behov for veiledning og støtte i juridiske problemstillinger som dukker opp ved utvikling og innføring av verktøy basert på kunstig intelligens. Det er særlig behov for støtte og veiledning i saker som omhandler personopplysningsloven, da mange kommuner ikke har eget personvernombud og ingen å støtte seg til i disse sakene.

" Det var vanskelig å få hjelp da det er lite kompetanse på området. Man spør, men opplever å ikke få svar. Alle kommer med råd men ingen beslutter noe ... Egentlig var det ikke så vanskelig når man først fikk boret litt i det. Men det krevde mange runder for å sikre det."

- Deltaker fra utredningen som deler sine erfaringer fra utviklingsprosjekt om kunstig intelligens

Ved utvikling av verktøy basert på kunstig intelligens er det behov for tverretattlig kompetanse innen medisin og teknologi. Det beskrives som vanskelig å finne personer med både medisinsk og teknologisk kompetanse med evne til å håndtere og analysere dataene.

Mangel på slik kompetanse fører til usikkerhet i beslutningsprosessene som igjen gjør utvikling og innføring av verktøy basert på kunstig intelligens til tunge og trege prosesser. Det vil være viktig å følge utvikling og innføring av tjenester basert på kunstig intelligens med tverrfaglig kompetanse innenfor sosiotechniske perspektiver.

Fora og nettverk

Det er behov for fora og nettverk slik at forskere, produktutviklere og kommuner får oversikt over hvilke verktøy basert på kunstig intelligens som anvendes til å løse et identifisert behov og hvilke kunstige intelligens-prosjekter som pågår innen kommunal helse- og omsorgstjeneste. Slike fora og nettverk gjør at kommunene får kjennskap til verktøy som kan løse utfordringer de står ovenfor, det bidrar til økt samarbeid mellom kommuner, næringsliv og forskning, samt erfaringsdeling rundt utfordringer man står ovenfor ved både utvikling, innføring og bruk av verktøy basert på kunstig intelligens. Eksisterende fora og nettverk for kunstig intelligens i helsetjenesten har fokus på spesialisthelsetjenesten, og selv i spesialist er det overveiende fokus på noen få tema som f.eks. kreftforskning og bildediagnostikk.

For å bistå kommunene med å løse utfordringer relatert til innføring og bruk av kunstig intelligens er det behov for et kontaktpunkt eller senter som de kan oppsøke dersom de får en ide, ønsker å utvikle, kjøpe inn eller ta i bruk verktøy basert på kunstig intelligens. Et slikt senter bør samle tverrfaglig kompetanse innen medisin, juss, teknologiutvikling og matematisk prosessering, og bør også være representert i fora for å diskutere ny teknologi og kompetansebehov i kommunen og resten av sektor.

Opplæring av pasienter og pårørende

Flere av verktøyene som tas i bruk i helse- og omsorgstjenesten i dag krever at pasienten eller pårørende må håndtere teknologien. Det er nødvendig å sørge for at de får tilstrekkelig opplæring i hvordan produktene skal brukes og hvor de kan ta kontakt for hjelp. Opplæringen bør, på samme måte som for helsepersonell, foregå både før, under og etter teknologien er blitt implementert.

2.3.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter

Tiltak 4 i det nasjonale velferdsteknologiprogrammets gjennomføringsplan 2022-2024 har til hensikt å kartlegge modenhet og samarbeidsstrukturer mellom helseforetak, fastleger og kommuner for å sikre forpliktende samarbeid mellom aktørene. Kartleggingen vil danne grunnlag for tilpasning av en prosessveiledning for innføring av ny teknologi i kommuner. Dette arbeidet vil også være til stor nytte for arbeidet med kunstig intelligens i kommunene.

Utdanning og kurs

Det har den siste tiden kommet flere kurs og studier rettet mot helsefag som favner IT-området. Eksempler på dette, derav noen av disse også er nevnt i rapport om *Tilrettelegging for bruk av kunstig intelligens i helsetjenesten*²⁰, er:

- Universitetet i Agder har en erfaringsbasert master i helse- og sosialinformatikk
- NTNU har en erfaringsbasert master i helseinformatikk
- Universitetet i Bergen har deltidsstudiet helseinformatikk og digitalisering for ansatte i kommunal helse- og omsorgstjeneste og spesialisthelsetjenesten
- Gratis kurs om kunstig intelligens "Elements of AI – Innføring av kunstig intelligens" gjennom NTNU²¹
- Universitetet i Bergen har et kurs på mastergradsnivå "Artificial intelligence and computational medicine"²²
- UiT, Norges arktiske universitet har et kurs på mastergradsnivå "Health Data Analytics"²³

Innovasjon, teknologi/endringsarbeid er tatt inn i de fleste RETHOS-retningslinjer, samt Forskrift om felles rammeplan for helse- og sosialfagutdanninger²⁴ der det kreves at helsepersonell gis kompetanse til å bidra i utvikling av teknologi. Dette gjør at det sannsynligvis vil bli økende tilgang på helsepersonell med større forutsetninger for å bidra inn i teknologiprojekter, herunder også de som omhandler kunstig intelligens, fremover.

Fora og nettverk

I juni 2021 ble det opprettet et nasjonalt kompetansenettverk for kunstig intelligens i helsetjenesten (KIN)²⁵. KIN-nettverket er et fagnettverk med en "bottom-up"-tilnærming der formålet er å dele erfaringer og sette viktige problemstillinger rundt klinisk implementering av

²⁰ https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/tilrettelegging-for-bruk-av-kunstig-intelligens-i-helsesektoren-ny-01.10.2021/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf/_/attachme nt/inline/1364a5fc-2037-4f2d-b443-a0e0aedcdf39:e3558e66039fde49042aabfbfe596bc0fb3bad02/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf

²¹ <https://course.elementsofai.com/no/>

²² <https://www.uib.no/en/course/ELMED219>

²³ https://fr.uit.no/utdanning/emner/emne?p_document_id=721955&ar=2021&semester=H

²⁴ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-09-06-1353>

²⁵ <https://ehealthresearch.no/kin>

kunstig intelligens på agendaen i norsk helsevesen. Det deltar aktører fra ulike fagmiljøer i hele landet, og fra myndighetssiden deltar blant annet Direktoratet for e-helse, Helsetilsynet og Helsedirektoratet som observatører. Nettverket har hittil flest deltakere fra spesialisthelsetjenesten, men det er ønskelig at nettverket fremover også har fokus på og deltakere fra kommunal helse- og omsorgstjeneste. Nettverket har også laget en nettside med oversikt over kunstig intelligens-prosjekter i helsetjenesten²⁶. Det er prosjektene selv som legger inn slik at de kommer med i oversikten.

Det finnes videre ulike miljøer der universiteter og forskningsinstitutter samarbeider om kunstig intelligens og kompetanseheving. Eksempler på dette er NORA.ai og Senter for forskningsdrevet innovasjon, SFI Visual Intelligence, ved UiT Norges arktiske universitet.

En rekke aktører arrangerer også konferanser, seminarer og foredrag, som f.eks. Helseteknologikonferansen som er en tverrfaglig konferanse.

For erfarings- og kunnskapsdeling relatert til innføring av ny teknologi i kommunal helse- og omsorgstjeneste finnes det flere nettverk og fora. Disse har per i dag ikke fokusert på kunstig intelligens, men fungerer som viktig fora og nettverk for å diskutere ny teknologi og tilhørende kompetansebehov:

- Nasjonalt velferdsteknologiprogram arbeider med å øke kompetansen i prosjekter knyttet til bruk av ny teknologi. Temaer for veiledning har blant annet vært tjenesteinnovasjon, endringsledelse, gevinstrealisering, personvern og informasjonssikkerhet.
- Delprosjektet "Innføring og spredning" (under NVP) har opprettet et nasjonalt nettverk for velferdsteknologi med i overkant av 50 samarbeidsprosjekter/nettverk som ledes av KS. Nettverket spiller en viktig rolle når det kommer til kompetanseheving ved implementering av velferdsteknologi.
- De regionale digitaliseringsnettverkene er strategiske og operative samarbeid, koordinert av KS, der hensikten er å samarbeide om strategi og innføring av ny teknologi²⁷.
- KS e-helse sitt fag- og prioriteringsutvalg gir innspill og råd til pågående nasjonale e-helsetiltak som blant annet helhetlig samhandling, velferdsteknologi og digital hjemmeoppfølging.
- KS kompetansenettverk for e-helse (KS e-Komp) er et nettverk som dekker hele landet og hjelper kommunesektoren med å ta i bruk nasjonale e-helseløsninger. Nettverket har et særskilt ansvar for å ivareta kommunenes interesser både nasjonalt og regionalt, og brukes i utstrakt grad til rådgivning og deltakelse i nasjonale aktiviteter innen e-helse.

²⁶ <https://ehealthresearch.no/prosjekter>

²⁷ <https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/styring-og-organisering/regionale-digitaliseringsnettverk/regionale-nettverk-og-samstyring-i-kommunesektoren/>

- «Smartbyene» er et nettverk med 15 kommuner som koordineres av KS og arbeider for å skape smartere og bærekraftige samfunn gjennom samarbeid, lære og dele erfaringer. De har flere arbeidsgrupper, blant annet en gruppe for bruk av åpne data ²⁸.
- Utviklingssenter for sykehjem og hjemmetjeneste (UHS) har 20 utviklingssentre som skal bidra til å spre ny kunnskap om nye løsninger i helse- og omsorgssektoren i sitt fylke²⁹.

2.4. Juridiske problemstillinger

2.4.1. Innspill fra sektoren

Innenfor regelverk er flere av problemstillingene sammenfallende med de som kom frem i "Tilrettelegging for bruk av kunstig intelligens i helsetjenesten - med utgangspunkt i radiologiområdet"³⁰:

- Hvilke lover og bestemmelser er spesielt relevante for kunstig intelligens prosjekter?
- Hvilke juridiske rammer finnes for validering av et produkt på lokale data før man anskaffer det?
- Hvordan kan man balansere forsvarlighetskravet til helsetjenesten opp mot personvern?

Basert på innspillene vi har fått i denne utredningen ser vi at kommunene har et større behov for veiledning og støtte i saker som omhandler personopplysningsloven. Mange kommuner har ikke eget personvernombud, og har derfor ingen å støtte seg til i disse sakene. Eksempler på juridiske problemstillinger som oppleves som vanskelige var:

- Vurdering av hvem som er databehandler
- Vurdering av juridiske forhold rundt deling av data
- Mulighet for å få tak i data på pasienter med komplekse og sammensatte behov
- Prosesser for å få gjennomført ROS analyser

2.4.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter

Koordineringsprosjektet arbeider med å etablere en informasjonsside fra sentrale helsemyndigheter. Fokus vil være regelverk og anbefalinger som gjelder for bruk av kunstig intelligens iblant annet helsetjenesten. Se mer informasjon om dette under anbefaling 6 "Det

²⁸ <https://sites.google.com/smartbyene.no/smartbyene>

²⁹ <https://www.utviklingssenter.no>

³⁰ https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/tilrettelegging-for-bruk-av-kunstig-intelligens-i-helsesektoren-ny-01.10.2021/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf/_/attachme nt/inline/1364a5fc-2037-4f2d-b443-a0e0aedcdf39:e3558e66039fde49042aabfbfe596bc0fb3bad02/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf

etableres en informasjonsside" i "Hvordan sikre et godt koordinert arbeid innenfor "kunstig intelligens"-området"³¹.

Flere av problemstillingene omhandler personvernforordningen. Datatilsynet gir råd og veiledning om hva virksomheter må eller bør ta hensyn til ved valg av produkter, leverandører eller IT-løsninger.

Det vil i løpet av januar 2022 bli publisert en veileder om regelverket for utvikling av kunstig intelligens innenfor vitenskapelig forskning, helseforskning, utvikling og bruk av klinisk beslutningsstøtteverktøy og kvalitetsforbedring.

Det vises også her til Nasjonalt kompetansenettverk for kunstig intelligens (KIN) som ble opprettet i juni 2021. Nettverket er et fora for erfarings- og kunnskapsdeling, og vil også være et bidrag i å øke kunnskapen og kompetansen om juridiske problemstillinger relatert til kunstig intelligens.

Forvaltningsansvaret for lov om medisinsk utstyr og forskrift om medisinsk utstyr er lagt til Statens Legemiddelverk. SLV som også gir regulatorisk veiledning om medisinsk utstyr. Problemstillinger som krever detaljert kjennskap til prosjektene, og veiledning om disse spørsmålene må tas i 1:1-i regi av SLV (medisinsk.utstyr@legemiddelverket.no) og i regi av Koordineringsprosjektet (kunstigintelligensNHSP@helsedirektoratet.no).

2.5. Generelle utfordringer og behov

2.5.1. Innspill fra sektoren

Flere av innspillene vi har fått i denne utredningen er generelt gjeldende ved innføring av ny teknologi, og ikke kun ved innføring og bruk av verktøy basert på kunstig intelligens. Dette er allikevel utfordringer som bør tas med når det foreslås tiltak og anbefalinger i regi av koordineringsprosjektet. Helsevesenet står ovenfor en ressursituasjon der det er krevende å finne personer som har tid til å delta i forskningsprosjekter, og det etterspørres felles rutiner for å gjennomføre forskningsprosjekter. Manglende samarbeid mellom spesialisthelsetjenesten og kommunal helse- og omsorgstjeneste hindrer muligheten for helhetlig pasientløp, deling av data, samt evaluering av helheten som kan gi føringer for finansiering.

2.5.2. Tilgrensende informasjon, aktiviteter og rapporter

Et hovedgrep i Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023 er å opprette 19 helsefellesskap. Formålet med helsefellesskapene er å skape en mer sammenhengende og bærekraftige helse-

³¹ https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/hvordan-sikre-et-godt-koordinert-arbeid-innenfor-kunstig-intelligens-området/Hvordan%20sikre%20et%20godt%20koordinert%20arbeid%20innenfor%20kunstig%20intelligens-omr%C3%A5det.pdf/_/attachment/inline/bf9b950b-44bf-4014-9a5a-fdd885d6cbc6:bf4a4e53d51fdd0d59dea6f82d2dbd6970253b10/Hvordan%20sikre%20et%20godt%20koordinert%20arbeid%20innenfor%20kunstig%20intelligens-omr%C3%A5det%20-2004.06.21.pdf

og omsorgstjenester til pasienter som trenger tjenester fra både spesialisthelsetjenesten og den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Kommuner og helseforetak skal se hverandre som likeverdige partnere med felles eierskap og ansvar for pasientene. Det er foreløpig etablert helsefellesskap i Agder, Troms og Ofoten, Oslo, Nord-Trøndelag, Helse Fonna, Finnmark, Trondheim og Telemark³².

Tiltak 4 i NVP gjennomføringsplan 2022-2024 har til hensikt å utarbeide en prosessveileder til kommunene basert på en kartlegging av modenhet og samarbeidsstrukturer mellom helseforetak, fastleger og kommuner for å sikre forpliktende samarbeid mellom aktørene.

3. Videre anbefalinger

Høsten 2021 ble KS en del av styringsgruppa i det nasjonale koordineringsprosjektet "Bedre bruk av kunstig intelligens". Dette vil være viktig å inkludere kommunal helse- og omsorgstjenesten når koordineringsprosjektet iverksetter nye tiltak. Det pågår samtidig mye aktivitet innenfor digital hjemmeoppfølging og velferdsteknologi som møter på mange av de samme utfordringene og behovene som vi har sett i denne utredningen. Koordineringsprosjektet er i jevnlig dialog med nasjonalt velferdsteknologiprogram slik at vi er godt koordinerte i våre aktiviteter og tiltak.

3.1. Relevante tiltak og anbefalinger

Det nasjonale koordineringsprosjektet har siden 2019 arbeidet med å fjerne barrierer og redusere hindringer for ønsket bruk av kunstig intelligens i helsetjenesten. Vi ser at en rekke av behovene som vi ser i spesialisthelsetjenesten er også gjeldende for kommunal helse- og omsorgstjeneste, og vi ønsker å se løsninger på tvers av nivåene.

I koordineringsprosjektets anbefaling til Helse- og omsorgsdepartementet, "Hvordan sikre et godt koordinert arbeid innenfor kunstig intelligens-området" (publisert 04.06.21) er det tre tiltak som på hver sin måte kan bidra til å spre kunnskap om forskning, produktutvikling, anskaffelse og bruk av verktøy basert på kunstig intelligens:

1. Etablering av nasjonalt kompetansenettverk for kunstig intelligens (KIN).
2. Opprettelse av tverretattlig informasjonsside fra sentrale helsemyndigheter med fokus på hvilke rammebetingelser og anbefalinger som gjelder for ulike faser av arbeid med kunstig intelligens innenfor helse, fra forskning og utvikling til bruk i tjenesten. Informasjonssiden har planlagt lansering i januar 2022.
3. Pilot for tverretattlig regulatorisk veiledningstjeneste der fokus er å veilede større etablerte miljøer for å få lik fortolkning av sentrale regelverk, men det åpen også for

³² <https://www.helsedirektoratet.no/tema/helsefellesskap>

veiledning innen andre områder som ligger under de samarbeidende etatenes myndighetsområde

Det er videre anbefalt, igangsatt og/eller besluttet flere tiltak som et resultat av arbeidet med "Tilrettelegging for bruk av kunstig intelligens i helsetjenesten – med utgangspunkt i det radiologiske fagområdet"³³ som også vil dekke deler av behovene vi ser i kommunal helse- og omsorgstjeneste:

4. Opprettelse av delprosjektet "KI – data og algoritmer" som har til hensikt å jobbe videre sammen med sektoren for å tydeliggjøre behov for bedre tilgang til data, sentralisert og/eller desentralisert lagring og analyse av data, standardiserte data og identifisere eventuelle nasjonale tiltak
5. Nye registre og databaser bør utvikles med tanke på mulighet for kobling og utveksling av data, også på tvers av landegrenser, for å få stort nok og representativt datagrunnlag. Anbefaling om at helsetjenesten bør etablere en nasjonal kompetansetjeneste for kunstig intelligens, både for kommunal helse- og omsorgssektor og spesialisthelsetjenesten
6. Anbefaling om at helsetjenesten utarbeider en opplæringspakke for å øke kompetansen på kunstig intelligens for helsepersonell som allerede er i arbeid i både kommunal helse- og omsorgssektor og spesialisthelsetjenesten
7. Helsefelleskapene bør stimulere til å initiere til utviklingssamarbeid mellom helseforetak og kommuner der kunstig intelligens inngår og der kunstig intelligens-baserte løsninger aktivt kan implementeres i pasientfølging og oppfølging på tvers av forvaltningsnivåene

3.2. Finansiering

Finansiering kommer frem som en barriere for drive forsknings- og utviklingsprosjekter og ta i bruk verktøy basert på kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste.

Det anbefales at koordineringsprosjektet arbeider videre med området for å se nærmere på alternativene i dag og se på behov for eventuelle justeringer og nye tiltak som dekker behovet. Arbeidet bør gjennomføres i tett samarbeid med nasjonalt velferdsteknologiprogram og KS for å ivareta sektors behov for helhetlig tilnærming og bedre ressursutnyttelse på tvers.

³³ https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/tilrettelegging-for-bruk-av-kunstig-intelligens-i-helsesektoren-ny-01.10.2021/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf/_attachme nt/inline/1364a5fc-2037-4f2d-b443-a0e0aedcdf39:e3558e66039fde49042aabfbfe596bc0fb3bad02/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf

3.3. Tilgang, deling og lagring av data

Det er en rekke behov knyttet til tilgang, deling og lagring av data i kommunal helse- og omsorgstjeneste. Høsten 2021 har vi jobbet tett sammen med delprosjektet "KI – data og algoritmer" for å identifisere behov og utfordringer i kommunal helse- og omsorgstjeneste. "KI – data og algoritmer" vil i 2022 fortsette arbeidet og anbefale eventuelle nasjonale tiltak for å støtte oppunder helsetjenestens behov for tilgang til tilstrekkelige mengder data til forskning, utvikling og bruk av kunstig intelligens. Delprosjektet omfatter både kommunal helse- og omsorgstjeneste og spesialisthelsetjenesten.

Det anbefales ikke å iverksette ytterligere arbeid på området da dette tas videre i regi av delprosjektet "KI – data og algoritmer".

3.4. Økt kompetanse og erfaringsdeling

Det er behov for økt kompetanse om utvikling, innføring og bruk av kunstig intelligens og tverrfaglig kompetanse innenfor medisin og teknologi. Pasienter, pårørende og helsepersonell trenger opplæring både før, under og etter innføring av verktøy basert på kunstig intelligens. Kompetanseheving blir trukket frem som en av de viktigste faktorene for å lykkes med innføring av ny teknologi i sektoren, og her spiller nettverkene en viktig rolle.

I oversikten over relevante tiltak og anbefalinger ovenfor (3.1), anbefales det at helsetjenesten etablerer en nasjonal kompetansetjeneste for kunstig intelligens (6) og at helsetjenesten utarbeider en opplæringspakke for å øke kompetansen på kunstig intelligens (7). Nasjonalt kompetansenettverk for kunstig intelligens (1) er et fora for hele helsetjenesten, og kommunal helse- og omsorgstjeneste bør ta del i og involveres i nettverket.

KS og Nasjonalt velferdsteknologiprogram har flere aktiviteter, tiltak og nettverk relatert til innføring av ny teknologi i kommunal helse- og omsorgstjeneste. En sentral del av arbeidet videre vil være å se behovet for kompetanse i tjenestene og hos helsepersonell helhetlig, og ikke stykkevis for hver enkelt type teknologi, for å tilpasse kompetansen til at det også fremover vil komme nye teknologier.

Det anbefales at koordineringsprosjektet arbeider videre sammen med KS og nasjonalt velferdsteknologiprogram for å sammen finne rette kompetansehevende tiltak og tilrettelegge for erfaringsdeling gjennom nettverk og fora for kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste.

3.5. Juridiske problemstillinger

Det er behov for regulatorisk veiledning relatert til kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste, og særlig problemstillinger som omhandler personopplysningsloven. Viser til

oversikt over relevante tiltak og anbefalinger (3.1) der det er besluttet å opprette en tverretattlig informasjonsside fra sentrale helsemyndigheter (2) og pilot for tverretattlig regulatorisk veiledningstjeneste (3). Tiltakene gjelder for hele helsetjenesten.

Det anbefales at koordineringsprosjektet arbeider videre med problemstillingene i kommunal helse- og omsorgstjeneste sammen med KS, og ser dette i sammenheng med annet arbeid som er anbefalt, besluttet og/eller igangsatt.

3.6. Generelle utfordringer og behov

Det er en rekke generelle utfordringer som påvirker hvorvidt kommunene kan innføre og ta i bruk ny teknologi, herunder også verktøy basert på kunstig intelligens.

Dette er kjente problemstillinger og koordineringsprosjektet samarbeider tett med helsetjenesten, de regionale helseforetakene, KS, nasjonalt velferdsteknologiprogram og andre relevante initiativer for å sørge for at sektorens behov tydeliggjøres i det videre arbeidet med områdene.

Referanseliste

Casagrande, D. F., Tørresen, J. & Zounganeli, E. V. (2019). *Predicting Sensor Events, Activities, and Time of Occurrence Using Binary Sensor Data From Homes With Older Adults*. IEEE Access. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8792057>

Direktoratet for e-helse, Helsedataprogrammet. <https://www.ehelse.no/programmer/helsedataprogrammet>

Direktoratet for e-helse, *Plan for internasjonale standarder 2021-2024*. Publisert mars 2021. <https://www.ehelse.no/publikasjoner/plan-for-internasjonale-standarder-2021-2024>

Elements of AI. <https://course.elementsofai.com/no/>

Helsedirektoratet, Helsefellesskap. <https://www.helsedirektoratet.no/tema/helsefellesskap>
KS. Regionale digitaliseringsnettverk. <https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/styring-og-organisering/regionale-digitaliseringsnettverk/regionale-nettverk-og-samstyring-i-kommunesektoren/>

Helsedirektoratet, *Hvordan sikre et godt koordinert arbeid innenfor kunstig intelligens-området*. Publisert 04.06.2021. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/hvordan-sikre-et-godt-koordinert-arbeid-innenfor-kunstig-intelligens-området/Hvordan%20sikre%20et%20godt%20koordinert%20arbeid%20innenfor%20kunstig%20intelligens-omr%C3%A5det.pdf/_/attachment/inline/bf9b950b-44bf-4014-9a5a-fdd885d6cbc6:bf4a4e53d51fdd0d59dea6f82d2dbd6970253b10/Hvordan%20sikre%20et%20godt%20koordinert%20arbeid%20innenfor%20kunstig%20intelligens-omr%C3%A5det%20-%2004.06.21.pdf

Helsedirektoratet, Kommunalt kompetanse- og innovasjonstilskudd. <https://www.helsedirektoratet.no/tilskudd/kommunalt-kompetanse-og-innovasjonstilskudd#regulering-tildelingskriterier>

Helsedirektoratet, *Tilrettelegging for bruk av kunstig intelligens i helsetjenesten – med utgangspunkt i det radiologiske fagområdet*. Publisert 01.10.21. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/tilrettelegging-for-bruk-av-kunstig-intelligens-i-helsesektoren-ny-01.10.2021/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf/_/attachment/inline/1364a5fc-2037-4f2d-b443-a0e0aedcdf39:e3558e66039fde49042aabbfbfe596bc0fb3bad02/Tilrettelegging%20for%20bruk%20av%20kunstig%20intelligens%20i%20helsesektoren.pdf

Helsedirektoratet, Tilskudd. <https://www.helsedirektoratet.no/tilskudd/om-tilskudd>

Nasjonalt senter for e-helseforskning, ClinCode - Computer-Assisted Clinical ICD-10 Coding for improving efficiency and quality in healthcare. <https://ehealthresearch.no/en/projects/clincode-computer-assisted-clinical-icd-10-coding-for-improving-efficiency-and-quality-in-healthcare>

Nasjonalt senter for e-helseforskning, IM-PACT. <https://ehealthresearch.no/kin/prosjekter/im-pact>

Nasjonalt senter for e-helseforskning, Kunstig intelligens i norsk helsetjeneste (KIN).

<https://ehealthresearch.no/kin>

Nasjonalt senter for e-helseforskning, Persontilpasset beslutningsstøtte for pasienter med kroniske smerter. <https://ehealthresearch.no/prosjekter/persontilpasset-beslutningsstotte-for-pasienter-med-kroniske-smerter>

Nasjonalt senter for e-helseforskning, Prosjekter. <https://ehealthresearch.no/prosjekter>

Nasjonalt senter for e-helseforskning, *Ustrukturerte data fra pasientjournaler kan gi bedre behandling*. Publisert 23.04.2021. <https://ehealthresearch.no/en/publications/ustrukturerte-data-fra-pasientjournaler-kan-gi-bedre-behandlig>

NIFU, *Forskning og innovasjon rettet mot kommunale helse og omsorgstjenester. Kartlegging av resultater av forskning og erfaringer fra kommunal sektor*. Publisert desember 2020.

<https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2723945/NIFUrapport2020-28.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

NORCE Research, RE-AIMED. <https://www.norceresearch.no/prosjekter/re-aimed-medisinsk-telefonvurdering-assistert-av-kunstig-intelligens>

SelfBack. <http://www.selfback.eu/>

Smartbyene. <https://sites.google.com/smartbyene.no/smartbyene>

Smile E-health. <https://smileehealth.eu/home>

SSB, Statistikkbanken: Digitalisering og IKT i offentlig sektor: IKT-strategier (Statlige virksomheter, fylkeskommuner, kommuner) 2018-2021.

<https://www.ssb.no/statbank/table/12019/tableViewLayout1/>

Teknologirådet, *Kunstig intelligens – Muligheter, utfordringer og en plan for Norge*. Publisert september 2018. <https://teknologiradet.no/wp-content/uploads/sites/105/2018/09/Rapport-Kunstig-intelligens-og-maskinlaering-til-nett.pdf>

UiT Norges arktiske universitet, Health and data analytics

https://fr.uit.no/utdanning/emner/emne?p_document_id=721955&ar=2021&semester=H

Universitetet i Bergen, Artificial intelligence and computational medicine.

<https://www.uib.no/en/course/ELMED219>

Universitetet i Bergen, PraksisNett. <https://www.uib.no/praksisnett>

Utviklingssenter for sykehjem og hjemmetjenester. <https://www.utviklingssenter.no>

Vedlegg 1: Oversikt over deltakere i utredningen

Organisasjon	Rolle/type institusjon
NORA	Forskning
CAIR	Forskning
Universitetet i Oslo, institutt for informatikk	Forskning
Det nasjonale velferdsteknologiprogrammet	Nasjonalt samarbeid mellom KS, Direktoratet for e-helse og Helsedirektoratet
Høgskolen i Østfold	Forskning
SINTEF	Forskning
Norsk forening for allmennmedisin	Helsepersonell
Nasjonalt senter for e-helseforskning	Forskning
SupportPrim, NTNU	Forskning/utvikling
Nordic AI Institute	Allianse av internasjonale eksperter innen KI
Senter for alders- og sykehjemsmedisin (SEFAS), Universitetet i Bergen	Forskning
Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin, NORCE	Forskning
VNNOR	Produktutvikling
Grimstad kommune	Digitalisering i helsesektoren
Regional koordineringsgruppe e-helse og velferdsteknologi Agder (RKG)	Koordineringsgruppe med deltakere fra alle 25 kommunene i Agder
Kristiansand kommune	Digitalisering i helsesektoren
Fastleger i ulike kommuner	Helsepersonell
Medrave	Produktutvikling
Norwegian open AI Lab	Forskning
Zyberia	Produktutvikling