

Felles KI-plan for trygg og effektiv bruk av KI i helse og omsorgstjenesten 2024- 2025



Dette er et utkast til felles KI-plan for helse- og omsorgstjenesten, som er et underlag til E-helserådet 13. juni.

Det som står under "Igangsatt tiltak" er allerede prioritert og i gang. Det som står som "anbefalt tiltak" er ennå ikke prioritert, men er et forslag til diskusjon.

I denne versjonen har vi startet med å innarbeide innspill som kom i [innspillmøtet med sektoren 23. mai](#). Vi har bedt om skriftlige innspill i [dette skjemaet, med frist 31. mai](#), som ennå ikke er innarbeidet.

Felles KI-plan skal behandles videre i KI-rådet 7. juni og i ledelsen i Helsedirektoratet frem til levering 1. juli.

Versjon 0.7

30. mai 2024



Innhold

| | |
|--|----|
| Forord | 3 |
| Innledning | 4 |
| Bakgrunn | 4 |
| Mål med planen | 5 |
| Tilnærming til felles KI-plan for helse- og omsorgssektoren..... | 6 |
| Oppsummerte tiltak | 8 |
| 1 Sektorsamarbeid om KI | 8 |
| Igang satt tiltak: KI-råd for helse- og omsorgssektoren | 8 |
| Anbefalt tiltak: Avklare ansvar og roller knyttet til tilrettelegging for KI-bruk | 9 |
| Anbefalt tiltak: Styrke europeisk samarbeid | 10 |
| 2 Tverretatlige informasjonsside om KI | 11 |
| Igang satt tiltak: Videreutvikle tverretatlig informasjonsside om KI..... | 11 |
| 3 Tverretatlig veiledning om eksisterende og forberedelser for kommende regelverk | 12 |
| Igang satt tiltak: Veiledning om dagens regelverk | 12 |
| Igang satt tiltak: Forberede for fremtidig regelverk..... | 12 |
| 4 Rammer og veiledning for bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten | 14 |
| Igang satt tiltak: Rammer for kvalitetssikring | 14 |
| Igang satt tiltak: Engasjere helsesektoren i relevant standardiseringsarbeid for KI..... | 15 |
| Anbefalt tiltak: Erfaringsutveksling om validering, ibruktakelse og skalering | 15 |
| Anbefalt tiltak: Gevinstpotensial og -realisering..... | 16 |
| Anbefalt tiltak: Undersøke barrierer og behov for finansiering..... | 18 |
| Anbefalt tiltak: Tilgang til data og infrastrukturer for trening, finjustering og validering av KI- modeller | 19 |
| Anbefalt tiltak: Fra forskning og utvikling til bruk og eventuell kommersialisering | 22 |
| Anbefalt tiltak: Videreutvikle metodevurderinger | 23 |
| 5 Bruk av store språkmodeller | 24 |
| Igang satt tiltak: Utarbeide kunnskapsgrunnlag om store språkmodeller..... | 24 |
| Igang satt tiltak: Vurdering av risiko ved bruk av store språkmodeller | 24 |
| Igang satt tiltak: Legge til rette for at bruken av språkmodeller er tilpasset norske forhold | 25 |
| Anbefalt tiltak: Kompetanse om bruk, utvikling og finjustering | 27 |
| Anbefalt tiltak: Bruksområder for store språkmodeller..... | 28 |
| 6 Styrke kompetanse på KI..... | 29 |
| Igang satt tiltak: Videreutvikle tverretatlig arbeid knyttet til kunnskap og kompetanse om kunstig intelligens | 29 |
| Igang satt tiltak: Utarbeide rapport om kompetansebehov for digital transformasjon med kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten | 30 |

| | |
|---|----|
| Anbefalt tiltak: Utvikling av befolkningsrettet informasjon..... | 31 |
| Anbefalt tiltak: Kompetanse for helseledere | 32 |
| Anbefalt tiltak: Kompetanse for personell i helse- og omsorgstjenesten..... | 34 |

Forord

FORELØPIG UTKAST v07 - 30. mai 2024

Innledning

Bakgrunn

Nasjonal helse- og samhandlingsplan for 2024-2027 (NHSaP 2024-2027) slår fast at det er et stort potensial for å etablere en mer hensiktsmessig oppgavedeling og god organisering av arbeidsprosesser i helsetjenestene. Videre påpeker den at det kontinuerlig må vurderes om oppgaver kan løses på andre og mere personellbesparende måter, f.eks. ved bruk av kunstig intelligens, ved å automatisere arbeidsoppgaver og endre arbeidsprosesser som tidligere er gjort manuelt. NHSaP 2024-2027 forventer at kunstig intelligens og annen personellbesparende teknologi vil kunne bidra til at vi kan opprettholde kvaliteten i tjenesten i årene framover, og påpeker at KI allerede reduserer ventetidene på de stedene der det tas i bruk i dag.¹

Helsepersonellutvalgets rapport «Tid for handling» mener at hovedprioriteringen for helsepolitikkerne i årene fremover bør være å utvikle tiltak og investere i løsninger som gir lavest mulig personellvekst i helse- og omsorgstjenestene. Her kan KI spille en viktig rolle, noe også rapporten påpeker, som videre hevder at *"Den digitale transformasjonen kjennetegnes av rask utvikling av nye teknologier, som fortsatt er i en rivende utvikling og som gir store muligheter. Kunstig intelligens og persontilpasset medisin er eksempler på slike, som har gitt og kan gi helt nye typer helsetjenester, og måter å jobbe på. Hvis dette skjer, vil også nye typer jobber oppstå og også behov for nye typer kompetanse- og kunnskapsbehov"*².

#Skrive inn om Digitaliseringsstrategien til Karianne Tung, når den kommer (18. juni).

#Skrive om at KI blir viktig i nasjonal e-helsestrategi, når det er ferdigskrevet (18. juni).

Regjeringen vil gjennom den såkalte *KI-milliarden* etablere inntil seks nye forskningssenter for KI i løpet av 2025. Gjennom Nasjonalt veikart for helsenæringen ønsker regjeringen å fremme og styrke helsenæringen i Norge, har et mål om *at offentlig finansiert forskning skal komme samfunnet til gode*.³

Digitalisering, herunder kunstig intelligens, er også høyt på agendaen i EU, som utvikler og gjennomfører politikk gjennom strategier og som igangsetter en rekke planer, lovendringer og programmer for å understøtte ambisjonene i strategiene.

Helse- og omsorgstjenesten har begynt å ta i bruk kunstig intelligens. Arbeidet i det nasjonale koordineringsprosjektet for kunstig intelligens (koordineringsprosjektet) viste at det er behov for fortsatt tett samarbeid mellom aktørene i helse- og omsorgssektoren fremover, for eksempel om tematikk som er av strategisk betydning, og å kunne løfte tiltak og initiativ som det er hensiktsmessig å se i sammenheng. Dette for å sikre at sektoren i størst mulig grad har felles forståelse for både mulighetsbildet og utfordringer. Utvikling og bruk av avanserte og kompliserte KI-systemer vil også kreve at hele sektoren, inkludert myndighetene, må beherske å kunne regulere, kontrollere, kvalitetssikre og ikke minst vurdere hvordan KI best mulig bør brukes i helse- og omsorgstjenesten.

¹ Meld. St. 7 (2019–2020). Nasjonal helse- og sykehusplan 2020–2023. Helse- og omsorgsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20192020/id2678667>

² NoU 2023: 4. Tid for handling.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/337fef958f2148bebd326f0749a1213d/no/pdfs/nou202320230004000dddpdfs.pdf>

³ Veikart Helsenæringen (Nærings- og fiskeridepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet):
https://www.regjeringen.no/contentassets/bb72ac44ee7a4ee1b8bb95a7b48210c8/no/pdfs/veikart_helsenaeringen.pdf

Aktørene i den offentlige helse- omsorgssektoren bør i størst mulig grad være omforent, informert og samordnet slik at den kan lykkes med å ta i bruk kunstig intelligens på en god og trygg måte.

Styringsgruppen for koordineringsprosjektet anbefalte tiltak som bør fortsette og nye tiltaksområder som bør konkretiseres i sin sluttrapport i oktober 2023.⁴

Om oppdraget

I tildelingsbrevet til Helsedirektoratet (Hdir) for 2024 ber Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) Hdir om å videreføre arbeidet med å legge til rette for trygg innføring av KI i helse- og omsorgstjenesten i samarbeid med Direktoratet for medisinske produkter, Helsetilsynet, Folkehelseinstituttet, de regionale helseforetakene og KS på egnet vis. Helsedirektoratet skal lede arbeidet.⁵

I oppdraget står det at arbeidet skal bidra til økt bruk av KI-løsninger som er trygge og som bidrar til helsetjenester av like god eller bedre kvalitet, og til å frigjøre tid hos helsepersonell.

Departementet ber etatene fortsette arbeidet med:

- støtte og veiledning knyttet til validering av løsninger, for å sikre trygg innføring av KI.
- tverretattlig veiledning og oppdaterte informasjonssider, som gjør det enklere for tjenesten og andre aktører å navigere i regelverk og veiledning.
- vurdere hvilke risikoer store språkmodeller introduserer, og identifisere tiltak for å sikre at helse- og omsorgstjenesten har tilgang på språkmodell(er) som er tilpasset norske forhold.

Videre ber HOD aktørene om å:

- utarbeide en felles plan for hvilke tiltak som bør gjennomføres av hvilke aktører i 2024 og 2025 for å understøtte behovene i kommuner og helseforetak. Departementet ber om at Helsedirektoratet i samarbeid med de andre aktørene leverer sitt forslag til felles plan innen 1. juli 2024.

HOD viser til det nasjonale koordineringsprosjektet bedre bruk av kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten og sluttrapport av 15. oktober 2023.⁴

Felles KI-plan for helse- og omsorgstjenesten (denne rapporten) beskriver igangsatte tiltak (delprosjekter og forvaltningsoppgaver) og anbefalte nye tiltak for hvert tiltaksområde.

Mål med planen

Til sammen skal aktivitetene i felles KI-plan for helse- og omsorgstjenesten bidra til å oppnå målet om å øke bruken av KI-løsninger som er trygge, som bidrar til helsetjenester av like god eller bedre kvalitet, og som frigjør tid hos helsepersonell.⁶

⁴ <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/status-og-forslag-til-videre-arbeid-med-kunstig-intelligens-ki-i-helse-og-omsorgstjenesten>

⁵ TB2024-34: Kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten i <https://www.regjeringen.no/contentassets/d8f63d7d01d64def982cb7c8ce1eeb64/tildelingsbrev-til-helsedirektoratet-for-2024.pdf>

⁶ TB2024-34: Kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten



Hovedprioriteringer for å nå målene

Basert på innspill fra sektoren, rådsmodellen for e-helse og arbeid i KI-rådet er dette hovedprioriteringene i felles KI-plan for 2024-2025.

1. Understøtte behovene i kommuner og helseforetak
 - det vil antakelig være ulike tilnærminger for disse
2. Gevinstrealisering
 - tydeliggjøre, synliggjøre og hente ut gevinster
 - lære av andre, inkludert andre land
3. Ibruktakelse
 - anskaffelse av trygge KI-produkter (KI-applikasjon, -plattform eller –tjeneste)
 - tilpassing av KI-produkter
 - men planen vil også ha tiltak knyttet til FoU
4. Kompetanse om digital transformasjon ved bruk av KI
 - ledelse
 - felles krav til leverandører
 - bruk av KI (av helsepersonell og innbyggere)
5. Europeiske føringer, erfaringer og ressurser
 - forstå, påvirke og tilpasse oss utviklingen av nye regelverk og standarder i EU
 - få tilgang til fasiliteter og ressurser i EU
 - lære av andres erfaringer gjennom internasjonalt samarbeid

Dette betyr at arbeidet også vil ha et strategisk blikk og søke å balansere aktiviteter som kan igangsettes på både kort og lang sikt. Planen vil være under kontinuerlig utvikling.

Tilnærming til felles KI-plan for helse- og omsorgssektoren

Det er flere pågående initiativ og planer som vil kunne bidra til økt og trygg bruk av KI i helse- og omsorgssektoren. Denne planen er spesielt rettet mot målene i Helse- og samhandlingsplan 2024-2027, men ser også hen til andre planer som Helsepersonellkommissjonens rapport og Veikart for helsenæringen.

Hovedretningen for planen er gitt oppdrag TB2024-34 på Tildelingsbrev til Helsedirektoratet for 2024 og anbefalte tiltak i sluttrapporten fra det nasjonale koordineringsprosjektet.⁷

⁷ <https://www.regjeringen.no/contentassets/d8f63d7d01d64def982cb7c8ce1eeb64/tildelingsbrev-til-helsedirektoratet-for-2024.pdf> og <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/status-og-forslag-til-videre-arbeid-med-kunstig-intelligens-ki-i-helse-og-omsorgstjenesten/anbefalte-tiltak>

Forslaget til felles KI-plan (denne planen) er utarbeidet på bakgrunn av kunnskap og tidligere leveranser i koordineringsprosjektet for kunstig intelligens *Bedre bruk av kunstig intelligens (2019-2023)* og det nye prosjektet *Rammer og retning for kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten*.

Følgende ligger til grunn for de tiltakene som foreslås:

- oppdrag i tildelingsbrevene til etatene og oppdragsbrevene til helseregionene
- erfaringer og anbefalinger fra de pågående initiativene *Veilede om pågående og forberede for kommende regulering, Rammer for kvalitetssikring, KI-standardisering i helsesektoren, Bruk av store språkmodeller, Tverretattlig kunnskap og kompetanse om KI, Tverretattlig informasjonsside om KI og Koordinering og samarbeid om KI*.
- anbefalingene knyttet til å etablere en nasjonal KI-strategi i sluttrapporten fra koordineringsprosjektet er hensyntatt, selv om oppdraget fra HOD er å lage en felles plan, og ikke en strategi.

Hovedfokuset i planen er tiltak som vil kunne lette innføring av klinisk KI-bruk. Det er imidlertid et stort potensiale for å bruke KI ikke-klinisk, blant annet for mer effektiv bruk av ressurser. Her er det ofte heller ikke så mange barrierer, for eksempel færre juridiske hindringer for å få tilgang til data. Eksempler på dette kan være turnusplanlegging, hjelp til tekstoppsummering- og generering, og logistikk. Det er også viktig at slik KI-bruk blir vurdert og relevante initiativ igangsatt, og på den måten er med på å løse bærekraftsutfordringene i helse- og omsorgstjenesten.

Hovedfokuset i planen er på tiltak som er rettet mot å ta i bruk kommersielle produkter. Dette er den antatt raskeste veien for å ta i bruk og hente ut gevinster med KI i helsetjenesten. Norge har imidlertid også ambisjoner om å forske på KI og å utvikle kommersielle KI-produkter for helsesektoren.

Helse- og omsorgstjenesten har allerede igangsatt flere initiativ, og det forventes at flere vil igangsettes i løpet av de neste to årene (planperioden). Felles KI-plan vil derfor ha en smidig tilnærming. Tiltak vil bli prioritert og igangsettes jevnlig, mest mulig i takt med behovene som melder seg og de overordnede strategiske målene for helsesektoren. Dette forutsetter stor grad av fleksibilitet hos deltakerne i planen, slik at nye tiltak kan igangsettes løpende og at ressurser kan brukes effektivt.

Ansvar og deltakelse i de foreslåtte tiltakene i planen vil som hovedregel være iht. aktørenes roller og ansvar i dag. Dersom ansvar og roller endrer seg, f.eks. som følge av innføring av nye reguleringer som KI-forordningen, vil også deltakelse i enkelte av tiltakene vurderes på nytt.

Hovedregelen vil også være å benytte og eventuelt videreutvikle etablerte strukturer i størst mulig grad, i stedet for å etablere nye.

Tiltakene i planen skal «*understøtte behovene i kommuner og helseforetak*».⁸ Flere tiltak er i gang, og det forventes at sektoren vil modnes etter hvert som mulighetene og utfordringene blir tydeligere. En felles KI-plan vil måtte identifisere, fange opp og prioritere behovene løpende. Det vil forutsette at det etableres noen strukturer der etatene kan følge og eventuelt delta i utvalgte sentrale aktiviteter i helse- og omsorgstjenesten. Dette kan gjøres ved å systematisere bruk av eksisterende møtepunkter i sektoren eller å etablere noen nye. Det blir også viktig å spre gode eksempler og dele erfaringer og kompetanse i sektoren.

⁸ TB2024-34: Kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten

Hvordan planen er lagt opp

Tiltakene i planen har følgende status:

- **Igangsatt tiltak** er tiltak i tildelingsbrevet og/eller er anbefalt av KI-rådet, og ressursatt av ansvarlig organisasjon(er)
- **Anbefalt tiltak** er anbefalt i statusrapporten og/eller av KI-rådet, men ikke ferdig utarbeidet beskrivelse og ikke prioritert og/eller ikke ressursatt.

Ressursatt i denne sammenheng betyr at ansvarlig(e) organisasjon(er) har satt av ressurser til å løse tiltaket.

Igangsatt tiltak beskrives med: en kort status og planer videre, hvem er ansvarlig og hvem samarbeider om tiltaket.

Anbefalt tiltak beskrives med: hva er problemet, hva skal vi oppnå, hvordan få det til, hva skjer på området, hvem foreslås som ansvarlig og hvem foreslås at samarbeider om tiltaket. Et anbefalt tiltak kan bestå av flere undertiltak, som kan prioriteres innbyrdes.

Prosess for å utvikle planen

Ca. 130 deltakere med bred sammensetning fra hele helse- og omsorgssektoren bidro på innspillmøte 23. mai. Her ble innretningen på de nye tiltaksområdene spesielt diskutert, i tillegg til prioriteringer innen hvert tiltaksområde:

- Bruk av store språkmodeller
- Rammer for bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten
- Styrke kapasitet og kompetanse

De samme tiltaksområdene som over ble drøftet i NUIT (prioriteringsutvalget i den nasjonale rådsmodellen for e-helse) 15. mai og i E-helserådet 13. juni.

Sektoren har blitt invitert til å gi skriftlige innspill på en tidlig versjon av planen.

Felles KI-plan er drøftet i flere omganger i KI-rådet.

Anbefalingene er forankret i ledelsen i Helsedirektoratet, som er avsender av planen.

Oppsummerte tiltak

#Kommer til slutt

1 Sektorsamarbeid om KI

Igangsatt tiltak: KI-råd for helse- og omsorgssektoren

Bakgrunn

I kapittel 6.4 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at tverretattlig samarbeid om KI i helse- og omsorgssektoren fortsetter.*
- *at Helse- og omsorgsdepartementet tydeliggjør en forventning om fortsatt samarbeid mellom etatene på KI-området.*
- *at det etableres en arena der etaene, RHF-ene, KS og KIN kan fortsette å ha dialog og strategiske diskusjoner, tilsvarende styringsgruppemøtene.*
- *at de tverretattlige samarbeidsprosjektene om KI i helse- og omsorgssektoren behandles og følges opp i Nasjonal rådsmodell for e-helse*

Status

KI-rådet er etablert.⁹

Planer fremover

- KI-rådet møtes 4-6 ganger i året fremover.

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsetilsynet, Folkehelseinstituttet, Helse Sør-Øst RHF, Helse Midt RHF, Helse Vest RHF, Helse Nord RHF, KS og KIN-nettverket. Direktoratet for medisinske produkter (DMP) og eventuelt Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) deltar agendabasert.

Anbefalt tiltak: Avklare ansvar og roller knyttet til tilrettelegging for KI-bruk

Bakgrunn

I kapittel 6.6 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står følgende:

En nasjonal KI-strategi for trygge og effektive helse- og omsorgstjenester skal bidra til:

- *å avklare oppgaver, ansvar og roller for de ulike aktørene på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå, blant annet hva som er myndighetsoppgaver og hva som skal ivaretas i regi av tjenestene.*

Hva er problemet

Uklare roller gir uklart ansvar. Det er uavklart hva som bør være myndighetsoppgaver og hva som best ivaretas av tjenesten for å oppnå trygg og effektiv bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten. Nye lover og reguleringer vil antakelig føre til at flere aktører, både i og utenfor helse- og omsorgssektoren vil få nye ansvar og dermed også nye roller. EU etablerer nye organer som vi i Norge må forholde oss til, og Norge blir forpliktet til å etablere nye funksjoner som følge av de nye lovreguleringene.

Hva vil vi oppnå

Det bør etableres en omforent forståelse av rollene og tydeliggjøring av ansvaret til ulike aktører i helse- og omsorgssektoren. Det er for eksempel ikke effektivt hvis hvert enkelt sykehus eller fastlegekontor må gjennomføre de samme valideringene av et KI-system. Eksempelvis så foretar ikke hvert enkelt sykehus en validering når det gjelder medisiner.

Hva skjer på området

- EUs KI-forordning ble ferdigstilt og endelig godkjent av EU-kommisjonen 21. mai 2024.¹⁰
- DFØ har fått i oppdrag å utrede norsk forvaltningsstruktur under KI-forordningen.
- Andre relevante EU-regelverk skal implementeres i Norge fremover, som KI-ansvarsdirektivet, forordning om samarbeid om metodevurderinger (HTAR), for forordningen om europeiske helsedatrom (EHDS).
- SKATE har startet en arbeidsgruppe for EU-samarbeid. Helsedirektoratet deltar her.
- ...

⁹ <https://www.helsedirektoratet.no/tema/kunstig-intelligens/mandat-for-ki-radet>

¹⁰ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-24-2024-INIT/en/pdf>

Hvordan gjøre det

- Avklare og tydeliggjøre roller og ansvar til aktørene i helse- og omsorgssektoren (myndighetene, tjenesten og andre) for å oppnå trygg og effektiv bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten.
- Avklare og tydeliggjøre hvem som har ansvar for hva knyttet til validering og kvalitetssikring av KI-systemer (internasjonale og nasjonale) som skal brukes til medisinske formål, i hhv. FHI, DMP, Nye metoder, de regionale helseforetakene, primærhelsetjenesten og andre.
- Etablere og kommunisere en forståelse av hvilke lover og reguleringer som vil tre i kraft i Norge til hvilke tidspunkter. Dette inkluderer å avklare hvordan KI-forordningen og regelverket for medisinsk utstyr skal sees i sammenheng, f.eks. forståelse av risiko og dokumentasjonskrav i de to sertifiseringsløpene.
- **Vurdere hvordan validering av et KI-produkt kan gjøres effektivt sett i et nasjonalt perspektiv. For eksempel unngå at hvert enkelt sykehus eller fastlegekontor må gjennomføre de samme valideringene. Vurderingen bør inkludere hvordan ansvar kan fordeles mellom aktørene og hvilket behov de ulike aktørene har for støtte.**
-

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helseregionene, helse- og omsorgstjenesten, Helsedirektoratet, Helsetilsynet, DMP, DFØ, DigDir, Datatilsynet?

Anbefalt tiltak: Styrke europeisk samarbeid

Bakgrunn

I kapittel 4.5 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står følgende:

Fokuset i EU på data og digitalisering er positivt. Behovet for å samarbeide internasjonalt, spesielt med EU-land er stort, fordi vi ikke kan løfte alt selv og fordi det er mye å lære av andre lands erfaringer og kunnskap.

Hva er problemet

Europeisk samarbeid kan blant annet gi tilgang til viktig kompetanse, infrastrukturer, data, finansiering og samarbeidsarenaer. KI og helse er satsningsområde i EU, det betyr at det bygges både kompetanse og kapasiteter/fasiliteter for å innovere med KI generelt, og i helse spesielt.

Det er vanskelig å få oversikt og forstå de ulike initiativene for å benytte seg av mulighetene som EU gir. Vi utnytter ikke godt nok de mulighetene som EU gir. Norge betaler inn mye penger som vi i begrenset grad klarer å benytte oss av.

Hva vil vi oppnå

Vi ønsker å knytte etatene og helse- og omsorgstjenesten tettere på utvalgte initiativ i EU for å lære, dele erfaringer og få tilgang til kapasiteter/fasiliteter som utarbeides og tilbys i EU-systemene.

Merk at de fleste av de anbefalte tiltakene i felles KI-plan vil ha nytte av tettere samarbeid med EU, og flere av tiltakene legger opp til å kunne trekke på og dele erfaringer, kompetanse og kapasiteter/fasiliteter i EU.

Hva skjer på området

Flere av EUs initiativer er beskrevet under andre tiltak i planen. Her er noen EU-initiativene og prosjekter som ikke er dekket andre steder i planen og som kan ha relevans for kunstig intelligens i helsetjenesten.

- EU4Health (Hdir): [Arbeidsprogrammet for 2024](#) omhandler bla en utlysning for å fremme bruk av kunstig intelligens i helsetjenesten på 4 500 000 euro.
- [EdiHTA](#): er et EU-prosjekt skal utvikle et Europeisk rammeverk for metodevurderinger (HTA) av digitale helseteknologier. Fra Norge deltar NSE, Det norske Veritas og Vestre Viken.
- ...

Hvordan gjøre det

- Vurdere behov for å etablere tettere europeisk myndighetssamarbeid. Det innebærer blant annet å vurdere mulighetene for å sende inn en søknad til EU4Health.
- Vurdere å følge utvalgte EU-prosjekter tettere ved å for eksempel delta i referansegrupper eller lignende.
- Vurdere om det er ytterligere behov for at noen følger med på viktige initiativer og utlysninger i EU og formidler viktig informasjon, slik at helsesektoren kan få tilgang til (del)finansering og kompetanse på relevante områder.

Hvem er ansvarlig

NFR, DigDir eller Hdir?

Hvem samarbeider om tiltaket

DigDir, NFR og Hdir?

2 Tverretatlige informasjonsside om KI

Igang satt tiltak: Videreutvikle tverretatlig informasjonsside om KI

Bakgrunn

I kapittel 6.4 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at den tverretatlige informasjonssiden fortsetter å publisere veiledningsmateriale, kunnskapsoppsummeringer og annen informasjon om KI fra helseetatene. Det anbefales at Helsedirektoratet fortsetter som redaktør.*

Status

Strukturene på de tverretatlige informasjonssidene har blitt endret og artiklene oppdatert i første kvartal 2024.

Planer fremover

- Videreutvikle infosidene og utarbeide ny struktur
- Definere og oversette KI-begreper som er spesifikke for helsetjenesten og lenke til autoritative kilder for generelle KI-begreper.
- Publisere artikler og eventuelt utarbeide nye formater, spesielt knyttet til erfaringer og kompetanse som bygges i de ulike tiltakene i planen.

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

Direktoratet for medisinske produkter, Helsetilsynet og Folkehelseinstituttet

3 Tverretattlig veiledning om eksisterende og forberedelser for kommende regelverk

Igangsett tiltak: Veiledning om dagens regelverk

Bakgrunn

I kapittel 6.2 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at tverretattlig regulatorisk veiledning fortsetter, med noen forbedrings- og utviklingspunkter.*
- *at Helsedirektoratet har hovedansvar for veiledningstjenesten fra 2024, med bidrag fra Direktoratet for medisinske produkter og Helsetilsynet, etter deres respektive forvaltningsansvar*

Status

Tverretattlig regulatorisk veiledning fortsetter.

Helsedirektoratet har hovedansvar for veiledningstjenesten fra 2024, med bidrag fra Direktoratet for medisinske produkter og Helsetilsynet, etter deres respektive forvaltningsansvar.

Det er behovet til sektoren som er førende for veiledningstjenesten. I og med at behovet er varierende og de ulike aktørene har ulikt kompetansenivå må veiledningstjenesten være fleksibel i hvordan veiledning tilbys og hvilke saker som behandles. Det er behov for å kunne skalere tjenesten både opp og ned.

Dersom behovet øker og blir tydeligere bør det vurderes om tilbudet bør utvides til å være en regulatorisk sandkasse og om andre etater og områder bør inngå i tjenesten.

Plan fremover

- Ta imot søknader om og tilby regulatorisk veiledning
- Oppdatere og produsere nye artikler på tverretattlig info-side om KI
- Fortsette å markedsføre veiledningstjenesten.
- Vurdere videreutviklingsområder for veiledningstjenesten
-

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

Direktoratet for medisinske produkter og Helsetilsynet bidrar på forespørsel.

Igangsett tiltak: Forberede for fremtidig regelverk

I kapittel 9.5 rapporten "Tilgang til data til KI" fra koordineringsprosjektet for KI står anbefalingen:

- *å følge med på arbeid med forslag til KI-forordning (AI Act) i EU. Etatene bør følge utviklingen og prosessen med å implementere KI-forordningen (engelsk: AI Act) i EU, og formidle konsekvenser og muligheter for helse- og omsorgssektoren. Det vil gi økt forståelse og økte påvirkningsmuligheter for reguleringen av KI og helsedata i EU.*

Status

Regelverket er i stadig utvikling, og EU-regelverk som KI-forordningen, European Health Data Space (EHDS), Health Technology Assessment Regulation (HTAR) og Data Governance Act er av særlig interesse. For sektorovergrepene slik som KI-forordningen bør det være et tettere samarbeid mellom fagetatene på helseområdet og relevante etater som Kommunal- og distriktsdepartementet og Digitaliseringsdirektoratet om konsekvensanalyse og fortolkning av regelverket innenfor den aktuelle sektoren.

For å kunne ta i bruk KI på en kontrollert, sikker og trygg måte, må det foretas grundige vurderinger av konsekvensene av kommende EU-regelverk som får betydning på området, for eksempel KI-forordningen, metodevurderingsforordningen, European Health Data Space med flere. I tillegg bør det vurderes om det er behov for ytterligere nasjonal regulering av utvikling og bruk av kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten.

Plan fremover

- Utarbeide og løpende oppdatere presentasjoner om KI-forordningen, tilpasset ulike målgrupper
- Holde presentasjoner, internt i Hdir, tverretatlig, for helse- og omsorgssektoren og tverrsektorielt
- Bruke Tverretatlige informasjonsside om KI til å informere sektoren om forordningen og konsekvenser
- Lage veiledningsmateriell om KI-forordningen

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

KI-forordningen er en horisontal regulering slik at tverretatlig samarbeid er viktig. Prosjektet har dialog med Digitaliseringsdirektoratet, Datatilsynet og Helsetilsynet ved behov.

4 Rammer og veiledning for bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten

Bakgrunn

I kapittel 6.6 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *Det bør utredes behov for nasjonale samordningstiltak med sikte på samarbeid og fellesløsninger på felter der dette gir klare positive synergier for kvalitet og ressursutnyttelse. Det gjelder eksempelvis overordnede rammer for kvalitetssikring og validering, metodevurderinger (HTA) inkludert kost-nytteanalyser, krav til samarbeid mellom regioner, felles testmiljøer for KI-modeller, samarbeid om innkjøp, teknisk infrastruktur og datatilgang, samt vurdere behovet for etablering av regionale kompetansesentra (som for eksempel SPKI ved UNN).*

Igangsatt tiltak: Rammer for kvalitetssikring

Bakgrunn

I kapittel 6.2 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at arbeidet med å utvikle rammer for kvalitetssikring fortsetter. Utviklingen av rammene gjøres løpende og i dialog med sektoren, blant annet gjennom brukerpanelet, som både gir innspill til leveransene og er med på å prioritere tematikk som skal behandles i de neste trinnene.*

Status

Arbeidet med å utvikle rammer for kvalitetssikring fortsetter. Det er etablert et brukerpanel.

Plan fremover

- Utarbeide et veiledningsmaterieell for innkjøp av KI-løsninger.
Forventet leveranse: 3. kvartal 2024, avhengig av hva som blir normeringsgraden til dokumentet.
- Hente erfaringer, vedlikeholde og videreutvikle veiledningsmateriellet.
- Vurdere prioritering av de neste leveransene.

Identifiserte nye behov er

- å tydeliggjøre når det er behov for forskning, dvs. ytterligere kliniske studier, før et KI-produkt kan implementeres i helsetjenesten.
- å tydeliggjøre hva som ligger i et CE-merke, og hva som ikke ligger i det
- å gi støtte til mindre aktører som fastleger, avtalespesialister og kommunehelsetjenesten.
- å tydeliggjøre hvordan virksomheter kan vurdere og validere nye versjoner av produkter som allerede er tatt i bruk, inkludert krav til datasett for valideringen.
- å tydeliggjøre hvordan KI-produkter som lærer og/eller finjusteres løpende kan valideres.
-

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsetilsynet, Sykehuspartner, Helse Sør-øst samt et bredt sammensatt brukerpanel. Direktoratet for medisinske produkter kvalitetssikrer arbeidet innenfor sitt fagområde.

Igang satt tiltak: Engasjere helsesektoren i relevant standardiseringsarbeid for KI

Bakgrunn

I kapittel 6.2 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at helsesektoren engasjerer seg i relevant standardiseringsarbeid for KI, slik at sektoren både kan bygge kompetanse på og bidra inn i standardiseringsarbeid.*

Status

Standard Norge har etablert en [speilkomité for KI](#) som ledes av Digitaliseringsdirektoratet. Helsedirektoratet har tatt initiativ til å etablere og lede en helsearbeidsgruppe i speilkomitéen, slik at sektoren både kan bygge kompetanse på og bidra inn i standardiseringsarbeid med sine behov.

Arbeidet vil bidra til å sikre forsvarlig, etisk og effektiv bruk av KI i helsesektoren gjennom

- å følge med på standardiseringsarbeidet
- å bidra inn standardiseringsarbeid med krav og behov fra tjenesten
- å bygge og spre kompetanse om KI-standardiseringsarbeid i helsesektoren

Standarder som EU-kommisjonen har bestilt for å understøtte implementeringen av [KI-forordningen](#) er spesielt prioriterte områder.¹¹ Arbeid i arbeidsgruppen vil være med på å forberede helse- og omsorgstjenesten på KI-forordningen når den trer i kraft. Pr 1. mai 2024 er arbeidsgruppen engasjert i arbeid med risikohåndtering, tillitsrammeverk og datahåndtering.

Plan fremover

- Deltakelse i standardiseringsarbeid
- Mobilisering av flere fra helse- og omsorgssektoren til å jobbe aktivt inn i utvalgte arbeidsgrupper og arbeidsstrømmer i CEN og CENELEC.
- Spre informasjon om standarder til helse- og omsorgssektoren.
- Involvering av sivilsamfunnet: Frivillige organisasjoners stemmer bør også bli hørt i arbeidet med standarder. Første møte ble avholdt 29. februar hos Standard Norge
- Vurdere nordisk samarbeid, slik at vi kan lære av hverandre og få en sterkere stemme i arbeidet med KI-standarder.

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

Standard Norge, Digitaliseringsdirektoratet, Ahus, KS, Det norske Veritas, Sykehuspartner, Kreftregisteret, Statens pensjonskasse

Anbefalt tiltak: Erfaringsutveksling om validering, ibruktakelse og skalering

Hva er problemet

Utprøving, validering og innføring av KI i helsevirksomheter er utfordrende og ressurskrevende. Forsvarlig bruk av KI i helsetjenesten forutsetter blant annet at KI-systemet er validert og testet for bruk i norsk helsetjeneste, på norsk populasjon, tilpasset språkbruken og kulturen i den norske helsetjenesten og i tråd med etiske verdier i helsetjenesten. Det er vanskelig å skaffe nok

¹¹ <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/52376>

personellressurser, f.eks. vanskelig for klinikere å finne tid til dette arbeidet i en allerede travel arbeidshverdag.

Hva vil vi oppnå

Deling av erfaringer og gjenbruk av metoder for utprøving, validering og innføring på tvers av aktører i helsesektoren vil kunne øke takten på å hente ut gevinster og redusere ressursbruk for innføring og bruk av KI-systemer i helse- og omsorgstjenesten.

Hva skjer på området

Det er allerede flere lovende initiativ og samarbeid i gang i sektoren som vil kunne lette arbeidet med validering av KI-løsninger. Det blir fremover viktig å se disse initiativene i sammenheng. Anskaffelsen av for eksempel KI-plattformene i regi av Helse Sør-Øst vil kunne gi viktig kunnskap og erfaring om både validering, bruk og overvåking av KI-systemer.

OECD AI in Health Expert Group har startet arbeid med skalering av KI-løsninger, der de skal dokumentere suksessfaktorer og barrierer og vil kartlegge ulike måter aktører håndterer risiko, valideringsmetoder, standarder, insentiver og tillit.

Hvordan gjøre det

- Vurdere å koble seg på eller etablere en eller flere strukturer for å følge med på sentrale KI-initiativ i helsesektoren knyttet til validering, ibruktakelse og skalering.
- Spre relevant kunnskap og forskningsresultater om validering, innføring og bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten, for eksempel gjennom artikler på de tverretatlige infosidene om KI.
- Vurdere å etablere ett eller flere nasjonale nettverk og/eller samarbeid om validering. Nettverket/samarbeidet kan for eksempel samle, dele og gjenbruke erfaringer med risikovurderinger, gevinstarbeid, valideringer, innføring og endringsledelse knyttet til KI i helse- og omsorgstjenesten. Deltakere kan være implementerings- og prosjektledere, helsepersonell, IKT-arkitekter og jurister.
- Vurdere behov for å utvikle veiledningsmateriell eller nasjonale veiledere og retningslinjer på utvalgte områder, basert på erfaringer og behov i sektoren.
- Vurdere å etablere/videreutvikle eksisterende veiledningstjeneste med råd om for eksempel validering, anskaffelser, etikk, ibruktakelse, gevinstrealisering mm
- Legge til rette for å gjenbruke vurderinger: vurdere å etablere register med oversikt over validerte produkter. Registreringen kunne omfatte kontaktinformasjon og informasjon om for eksempel gjennomførte risikovurderinger, innkjøpsavtaler, valideringer, gevinstrealiseringer, ROS og DPIA. Vurdere ulike løsninger for ulike typer helsetjenester, eksempelvis sykehus, fastleger og omsorgstjenester.

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsemyndighetene, helseregionene, helseforetakene, KS, kommuner, interesseorganisasjoner, helsenæringen og forskningsmiljøene, KIN, NSE?

Anbefalt tiltak: Gevinstpotensial og -realisering

Bakgrunn

I kapittel 6.6 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står følgende:

- *Helse- og omsorgstjenesten har betydelige økonomiske utfordringer, og dette begrenser evnen til å ta i bruk ny og innovativ teknologi. Dette er i EU-studier dokumentert som en av flere hemmende faktor for å investere i KI-løsninger. Strategien bør derfor drøfte behovet for å etablere nasjonale og regionale incentivordninger for å fremskynde nødvendige investeringer som kan gi fremtidig avkastning, som å avhjelpe behov for helsepersonell.*

Hva er problemet

Bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten er et nytt område, som kan introdusere risiko for å gjøre feil og usikkerheter knyttet til teknologiske valg, informasjonssikkerhet, personvern og kostnader. Som for annen IT-bruk, vil ofte gevinstene realiseres andre steder enn hos de som har kostnadene. Dette kan føre til at det tar tid å hente ut gevinstene.

KS skriver i sin FoU-rapport at potensialet i kunstig intelligens vurderes å være stort, og det vil kunne være et betydelig samfunnsmessig tap ved å ikke utnytte mulighetene ved KI. Likevel er det mange kommuner som er usikre på gevinstpotensialet og avventer.¹² I arbeidsgivermonitoren 2023 trekkes det frem at gevinstrealisering ved digitalisering oppleves som den største utfordringen, da 80 prosent av kommunene oppgir dette som meget utfordrende eller ganske utfordrende.¹³

Hva vil vi oppnå

Vi ønsker at helsesektoren tør å ta i bruk KI og øker takten på å hente ut gevinstene ved å ta i bruk KI. Gevinstene bør også omfatte kortsiktige og langsiktige, og gevinster for pasienter, med digital hjemmeoppfølging og hjemmesykehus og med forebygging. Det bør være mulig å prøve og feile, og å innføre en KI-løsning uten at gevinstpotensialet er undersøkt 100 prosent.

Hva skjer på området

- Helseregionene skal, under ledelse av Helse Sør-Øst RHF, ta i bruk løsninger med kunstig intelligens som kan bidra til å frigjøre tid hos helsepersonell og redusere ventetider. Effekten av løsningene skal dokumenteres slik at det legger til rette for videre innføring.¹⁴
- Vestre Viken har fått i oppdrag av Helse Sør-Øst RHF om å hjelpe andre helseforetak i regionen med å ta i bruk kunstig intelligens. Samarbeidet med Akershus universitetssykehus er nå godt i gang. Vestre Viken bistår med blant annet erfaringsoverføring, deling og gjenbruk, og støtter prosjektgruppen med planlegging av videre arbeid.¹⁵
- Digitaliseringsdirektoratet har skrevet om risikovurderinger og vurderinger av gevinster ved bruk av kunstig intelligens¹⁶
- Eksempler på nytte
 - [Vestre Viken har innført benbrudd-KI på alle sykehus - over 11.000 pasienter sjekket](#)
 - [Ålesund sjukehus og St. Olavs hospital bruker kunstig intelligens i strålebehandling mot brystkreft](#)
 - [Bruker KI i kreftbehandling – sparer verdifull tid](#)
 - [Eksempler på muligheter innen helse og omsorg i kommunehelsetjenesten \(kapittel 4.1.1\)](#)

¹² <https://www.ks.no/contentassets/0f1e4a68863e4df6a12a89edb638008c/KS-FOU-Barrierer-og-muligheter-i-kommunal-sektors-arbeid-med-KI.pdf>

¹³ Figur 1.1: Arbeidsgivermonitoren 2023:

<https://www.ks.no/contentassets/fab9b83db07a49dc8456efe845fe6d16/23088-KS-Arbeidsgivermonitor-2023-WEB.pdf>

¹⁴ <https://www.regjeringen.no/contentassets/bd8a11644b744dec8a8dc452794000e4/oppdragsdokument-2024-helse-sor-ost-rhf.pdf>

¹⁵ <https://www.vestreviken.no/om-oss/nyheter/bistar-andre-helseforetak-med-oppstart-av-ki/>

¹⁶ <https://www.digdir.no/kunstig-intelligens/hvordan-vurderer-jeg-risiko-ved-bruk-av-kunstig-intelligens/4537>

- ..

Hvordan gjøre det

- Samle og dele erfaringer om gevinster og gevinstarbeid, både nasjonalt og internasjonalt
- Identifisere gevinstområder, systematisere hvem som får gevinster og hva de består i. Dette gjelder også ikke-kliniske anvendelser.
- Vurdere å utarbeide veiledningsmateriell og maler for kostnadsestimering og gevinstarbeid for KI i helse- og omsorgstjenesten
- Vurdere å utarbeide veiledningsmateriell om strategiske og økonomiske vurderinger om valg av egenutvikling vs. innkjøp av KI-løsninger.
- Vurdere hvordan forhandlingsmakten til sektoren som helhet kan utnyttes bedre, f.eks. ved å kunne stille kontraktmessige krav om KI-systems ytelse i drift (prospektivt).
- Sette i gang og systematisere følgeforskning
-

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, helseregionene, Helse- og omsorgstjenesten, Helsenæringen og FoU-organisasjoner?

Anbefalt tiltak: Undersøke barrierer og behov for finansiering

Bakgrunn

I kapittel 6.6 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står følgende:

- *Helse- og omsorgstjenesten har betydelige økonomiske utfordringer, og dette begrenser evnen til å ta i bruk ny og innovativ teknologi. Dette er i EU-studier dokumentert som en av flere hemmende faktor for å investere i KI-løsninger. Strategien bør derfor drøfte behovet for å etablere nasjonale og regionale incentivordninger for å fremskynde nødvendige investeringer som kan gi fremtidig avkastning, som å avhjelpe behov for helsepersonell.*

Hva er problemet

Barrierer og behov rundt finansieringsordninger knyttet konkret til innføring og bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten er lite kjent. Som med annen teknologi, kan gevinstene ved bruk av KI kunne tas ut andre steder enn der investeringene gjøres. Det kan også være hemmere i helsesystemene som gjør det lite attraktivt å overlate oppgaver til andre yrkesgrupper, pasientene selv og/eller til KI-systemer. Det er behov for å undersøke slike barrierer ytterligere og videre om behovet for incentiver som går på tvers av forvaltningsnivåer.

Hva vil vi oppnå

Avklare eventuelle KI-spesifikke barrierer og behov knyttet til finansiering, slik at helsesektoren kan øke takten på å hente ut gevinstene ved å ta i bruk KI. Basert på dette kan mulige

finansieringsløsninger utredes, besluttet og iverksettes. Gevinster ved forebygging bør også reflekteres i eventuelle finansieringsløsninger.

Hva skjer på området

- Noen eksisterende incentivordninger
 - o Finansieringsordninger som [Diagnoserelaterte grupper \(DRG-systemet\)](#) og [innsatsstyrt finansering \(ISF-systemet\)](#) i helsesektoren.
 - o Tilskuddsordninger i [Helsedirektoratet](#), [Helseteknologiordningen](#)
 - o [Medfinansieringsordningen](#) i Digitaliseringsdirektoratet.
 - o Kommende ordninger for Tryggere helseapper og Verktøykatalogen på helsenorge.no
 - o

Hvordan gjøre det

- Undersøke barrierer og behov for ytterligere økonomiske incentiver eller finansiering som kan øke trygg bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten. I dette bør det vurderes om dagens finansieringsløsninger er tilstrekkelig eller til hinder for å ta i bruk KI. Dette kan for eksempel være gjennom intervjuer med aktører som har tatt i bruk KI, men også aktører som ikke har tatt i bruk KI. Eksempler på incentiver kunne være høyere DRG-takster på noen områder, frikjøp av helsepersonell som tester ut og/eller validerer KI-løsninger, tilskudd eller belønning for å dekke kostnader ved å drive innovasjon.
- Utrede egnede finansieringsløsning(er) dersom behovet er der.
- Vurdere å sette av midler og tildelingskriterier for å lette innføring. Det kan for eksempel knyttes til Helseteknologiordningen.

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, helseregionene, helse- og omsorgstjenesten, andre?

Anbefalt tiltak: Tilgang til data og infrastrukturer for trening, finjustering og validering av KI-modeller

Bakgrunn

I kapittel 6.6 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *I dag er data ofte bundet til proprietære fagsystemer og vanskelig å få tilgang til. De er dermed vanskelig å bruke til trening, validering og finjustering av KI-modeller. En løsning på problemet kan være å etablere en sikker og robust infrastruktur til dette. Strategien bør omhandle hvordan data og infrastruktur i helsevirksomhetene bør tilrettelegges slik at data kan gjenbrukes enklere og mer helhetlig. Gjort riktig vil det kunne øke takten på å ta i bruk slike systemer på en trygg og forsvarlig måte.*

Hva er problemet

Utviklingen av KI skjer raskt, og behovene for infrastruktur i helsetjenesten kan endre seg raskt. Det er derfor vanskelig å forutse og avklare behovene frem i tid. Det kan i perioder være knapphet på regne- og lagringsressurser i markedet, noe som også påvirker prisene. Dessuten er miljøfotavtrykket

stort, og et miljøregnskap må inngå i totalregnskapet. Det å ta i bruk tungregnerressurser kan være komplisert og tidkrevende for forskere og andre. Det er også usikkerhet knyttet til tilgang til og behov for ulike typer data som trengs til trening, finjustering og validering av ulike typer KI-løsninger, inkludert språkmodeller.

Hva skal vi oppnå

Vi ønsker å etablere effektive og fleksible måter å gjøre trening, finjustering og validering av KI-modeller på og som bidrar til trygge løsninger for hele helse- og omsorgstjenesten. Behovet for slik infrastruktur gjelder ulike typer KI-løsninger, også språkmodeller (se kapittel 0). Det kan være ulike behov til hhv. forskning, validering og drift.

God støtte til forskere, og andre som har behov for å benytte tungregnerressurser, vil kunne redusere tidsbruken og utnytte begrensede tungregnerressurser godt.

Hva skjer på området

Noen sentrale initiativer er i gang for å prøve ut, trene og/eller validere KI-modeller og skalere.

- **Utredningsoppdrag: Behov for tungregnekraft for forskning og kunstig intelligens** er gitt til Norges forskningsråd fra Kunnskapsdepartementet. HOD har bedt om at Hdir kobler seg på arbeidet.
- **NOR-X-CHANGE:** De regionale helseforetakene har et felles initiativ for å sette opp forsknings-PACS systemer og etablere en sentral støtteenhet som støtter felles funksjonalitet som datamigrering fra kliniske systemer og datautveksling mellom regionene.
- **Sigma2 AS** er ansvarlig for å levere den nasjonale e-infrastrukturen for beregningsvitenskap i Norge, og tilbyr tjenester innen tungregning (superdatamaskiner) og storskala datalagring for forsknings- og utdanningsformål. Sigma2 eies av Sikt. Sigma2 tilbyr også bistand til forskere og andre i bruken av tungregnerressursene.
- **EuroHPC¹⁷** er et stort EU-initiativ for å samle europeiske ressurser innen "*high performance computing*". Pr. mars 2024 er Europas kraftigste superdatamaskin LUMI i Finland. I løpet av 2024 er planen at Europas første exa-datamaskin (det vil si at den kan gjøre 10^{18} beregninger per sekund) skal være på plass i Tyskland: JUPITER. Disse superdatamaskinene blir viktige for videreutvikling av kunstig intelligens i Europa. Universitetet i Oslo fikk i slutten av 2023 et par ukers tid avsatt på LUMI til å trene opp tre norske store språkmodeller¹⁸.
- **EHDS** (European Health Data Space) er et stort EU-initiativ for å etablere et felles europeisk område for helsedata. Målet med EHDS er å fremme sikker tilgang til og utveksling av helsedata på tvers av landegrenser. EHDS dekker både primærbruk av data (myHealth@EU) og sekundærbruk (HealthData@EU).
- **TEF Health¹⁹** (Testing and Experimentation Facility for Health AI and Robotics) skal tilby standarder for sertifisering og kvalitetskontroll for å forenkle prosessene for å få ansvarlige KI-systemer på markedet. Det settes opp TEF Health sentre med miljøer som utviklere av KI-systemer kan benytte, for å demonstrere interoperabilitet og funksjonalitet i løsningene sine. Norge deltar så langt ikke i TEF Health som "associated country", men norske virksomheter har likevel mulighet til å søke på utlysningene som TEF Health legger ut.
- **European Cancer Imaging Initiative²⁰** er et initiativ under Europe's Beating Cancer Plan. Målet er her å etablere en federert europeisk infrastruktur for bildedata for kreft. Denne skal

¹⁷ https://eurohpc-ju.europa.eu/index_en

¹⁸ <https://www.titan.uio.no/teknologi/2024/store-skrutt-mot-norsk-svar-pa-chatgpt-.html>

¹⁹ <https://tefhealth.eu/home>

²⁰ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cancer-imaging>

knytte sammen initiativer på EU-nivå og nasjonale initiativer og skal gi klinikere, forskere og innovatører tilgang på bildedata for kreft på tvers av landegrensener.

- **EU Rare Disease Platform²¹** skal gi forskere, helseinstitusjoner, pasienter og beslutningstakere verktøy for å bedre kunnskap, diagnostisering og behandling av sjeldne sykdommer. Plattformen skal gjøre det mulig å søke i registerdata på EU-nivå og vil standardisere datafangst og datautveksling.
- **Persontilpasset medisin:** Det er blant annet utarbeidet en nasjonal strategi for persontilpasset medisin 2023-2030, et nasjonalt genomsenter er under etablering og Norge deltar i ulike europeiske initiativer.
- **Grand Challenge** i Nederland gir tilgang til data for utvikling/evaluering av modeller.
- **AIMInd** er et etablert EU-prosjekt²² og samarbeidspartnerne søker om å etablere et senter for fremragende innovasjon (SFI) om å etablere et sikkert federert omgivelse for utvikling og testing av KI-modeller.
-

Hvordan gjøre det

- Etablere en eller flere strukturer for å følge med på infrastrukturinitiativ knyttet til trening, validering og finjustering på helseområdet i Norge, tverrsektorielt og i Europa, for eksempel Sigma2, Lumi og Jupiter.
- Vurdere tettere samarbeid for å koble oss på relevante europeiske og/eller nordiske initiativ og programmer som f.eks. test og eksperimentelle plattformer for KI (TEF Health).
- Vurdere behovet for og mulig organisering av en nasjonal infrastruktur for å tilgjengeliggjøre norske treningsdata til bruk av store språkmodeller i helse- og omsorgstjenesten (se også tiltaksområdet om bruk av store språkmodeller).
- Identifisere spesialisthelsetjenestens behov og vurdere mulige tilnærminger for felles rammeverk for effektiv trening, finjustering og validering av KI-modeller.
- Identifisere kommunesektorens behov og vurdere mulige tilnærminger for felles rammeverk for effektiv trening, finjustering og validering av KI-modeller.
- Vurdere å etablere nasjonal organisering av føderert maskinlæring, inkludert f.eks. felles definisjoner av variable.
- Vurdere å etablere et samarbeid mellom REK, Hdir, Helsedataservice, sykehuspartner mm for å korte ned saksbehandlingstid/effektivisere prosessen når det gjelder tilgang til data.
- Vurdere å etablere nasjonale test- og valideringsdatasett, som vil lette gjenbruk av valideringer

Tiltaket sees i sammenheng med oppdragene "Sikre tilgang på språkmodeller tilpassa norske forhold" og oppdraget til KD om tungregning og akademia. Tiltaket sees også sammenheng med relevante EU-initiativ (se tiltak EU).

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, helseregionene, kommunesektoren, helse- og omsorgstjenesten, forsknings og utdanningssektoren, NFD?

²¹ https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/_en

²² <https://www.ai-mind.eu/>

Anbefalt tiltak: Fra forskning og utvikling til bruk og eventuell kommersialisering

Bakgrunn

I kapittel 6.6 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *Planen bør ha en strategi for utvikling og anskaffelser av KI-løsninger i helse- og omsorgstjenesten. Målsetningen med strategien bør være at helse- og omsorgstjenesten bidrar til utvikling av KI-utstyr på en kostnadseffektiv og fremtidsrettet måte.*

Hva er problemet

Det stilles høye og til dels kompliserte krav til kvalitet for å gå fra forskning og utvikling, til KI-systemer som skal brukes klinisk i helsetjenesten. Det gjør det krevende for forskere og utviklere å både sette seg inn og sørge for å etterleve regler og krav. Det kan være vanskelig og tidkrevende å sikre finansiering til et helt FoU-løp, som inkluderer kommersialisering.

Hva vil vi oppnå

Vi ønsker at det blir mer effektivt å både utvikle og kommersialisere KI-systemer. På sikt kan dette føre til at flere forskningsprosjekter utvikles til KI-produkter som tas i bruk og gir nytteverdi i helse- og omsorgstjenesten.

Forsknings- og utviklingsmiljøer bør få bedre kjennskap til rammer og føringer knyttet til KI-systemer som for eksempel regelverk knyttet til medisinsk utstyr, slik at de kan gjøre riktige valg, både i forskningsprosjekter og eventuelle kommersialiseringsløp. Videre bør behov for støtte i KI-kommersialiseringsløp identifiseres, eksempelvis knyttet til regelverk, praktiske forhold og finansiering.

Hva skjer på området

- "[Forskningsmilliarden](#)" er en satsning fra Regjeringen som skal øke forskningsinnsatsen på kunstig intelligens og digitale teknologier på minst én milliard de neste fem årene.
- Eksisterende strukturer for støtte til kommersialisering på helseområdet, som [Health Catalyst](#), helseklyngene og TTOene (*Technology Transfer Office*) ved universiteter og forskningsinstitusjoner mm.
- Direktoratet for medisinske produkter utgir og vedlikeholder veiledningsmaterieell om regelverk for medisinsk utstyr²³ og har en veiledningstjeneste for innovasjon²⁴
- *TEF Health*²⁵ (*Testing and Experimentation Facility for Health AI and Robotics*) skal tilby standarder for sertifisering og kvalitetskontroll for å forenkle prosessene for å få ansvarlige KI-systemer på markedet.
-

Hvordan gjøre det

- Undersøke barrierer og mulige tiltak for at flere forskningsprosjekter utvikles til KI-produkter. Ett tiltak kan for eksempel være å videreutvikle eksisterende strukturer for støtte til kommersialisering.

²³ <https://www.dmp.no/medisinsk-utstyr/veiledning-og-regelverk/produktspesifikke-veiledere/medisinsk-utstyr-og-kunstig-intelligens>

²⁴ <https://www.dmp.no/om-oss/veiledning-og-rad>

²⁵ <https://tefhealth.eu/home>

Vurdere å utvikle veiledningsmateriell knyttet til relevante deler av KI-forordningen Vurdere å utarbeide veiledningsmateriell knyttet til forskning, utvikling og kommersialisering av KI-løsninger for helse- og omsorgstjenesten Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helse- og omsorgstjenesten, FOU-aktørene, Helsedirektoratet, Direktoratet for medisinske produkter?

Anbefalt tiltak: Videreutvikle metodevurderinger

Bakgrunn

I kapittel 62 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at metodevurderinger (HTA) videreutvikles for å tilpasses vurderinger av KI-systemer.*

Problem som skal løses

Det er foreløpig lite klinisk bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten. Det er derfor lite kompetanse og erfaring med å gjøre metodevurderinger (HTA) av KI-systemer. Dagens metodevurderinger (HTA) er foreløpig ikke særlig tilpasset vurderinger av KI-systemer.²⁶ Det er også behov for å kartlegge hvilke KI-produkter som skal og bør metodevurderes. Med unntak for publikasjoner om KI brukt innen mammografifeltet, finnes det på andre områder ingen studier som dokumenterer resultater der kommersielle KI-modeller trenes på norske pasientdata. På kort sikt vil metodevurderinger (HTA) av KI-løsninger måtte basere seg på studier der slike løsninger er anvendt på utenlandske pasientpopulasjoner.

Status

Direktoratet for medisinske produkter (DMP) har ansvar for å videreutvikle metodevurderinger (HTA) for medisinsk utstyr. Dette arbeidet vil omfatte medisinsk utstyr med KI, og må ferdigstilles og evalueres før man vurderer om det er særlig aspekter med KI som må tas spesielt hensyn til.

Plan fremover

- Følge med på hva som skjer med tilpasninger av Nye metoder (HTA) til medisinsk utstyr.
- Mot slutten av planperioden (oktober 2025): vurdere om det som er gjort med Nye metoder i planperioden er tilstrekkelig dekkende for metodevurderinger av medisinsk utstyr som inneholder KI.

Hvem er ansvarlig

Må avklares

Hvem samarbeider om tiltaket

Helseregionene, Direktoratet for medisinske produkter, FHI, Helsedirektoratet, Helsetilsynet?

²⁶ En metodevurdering (HTA) er en systematisk måte for å kartlegge og vurdere effekt, sikkerhet og helseøkonomiske forhold ved anskaffelser. I tillegg kan en metodevurdering (HTA) inneholde en vurdering av tilgjengelighet, brukervennlighet, etiske og juridiske vurderinger, og sosiale og organisatoriske konsekvenser.

5 Bruk av store språkmodeller

Bakgrunn

Helsedirektoratet har i 2024 levert et kunnskapsgrunnlag om store språkmodeller i helse- og omsorgstjenesten. Rapporten anbefaler tiltak i følgende tiltaksområder:

- Vurdering av risiko
- Sikre tilgang på språkmodeller tilpasset norske forhold
- Styrking av kompetanse om bruk, utvikling og finjustering
- Vurdering av bruksområder for store språkmodeller

Anbefalingene fra rapporten er innarbeidet og videreutviklet i beskrivelsen av tiltakene under.

Igangsett tiltak: Utarbeide kunnskapsgrunnlag om store språkmodeller

Status

- Kunnskapsgrunnlaget Bruk av store språkmodeller i helse- og omsorgssektoren er utarbeidet i tett dialog med kompetansemiljøer på språkteknologi i Norge²⁷. Rapporten ble lansert 6. mai.

Plan fremover

- De foreslåtte tiltakene bearbeides videre i felles KI-plan (denne planen)

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

Møter med miljøer i sektoren og fagmiljøer som jobber med store språkmodeller.

Igangsett tiltak: Vurdering av risiko ved bruk av store språkmodeller

Bakgrunn

HOD har gitt Helsedirektoratet i oppdrag at *som en del av videre arbeid skal etatene også vurdere hvilke risikoer store språkmodeller introduserer. ...*²⁸

Beskrivelsen av dette tiltaket baserer seg på anbefalingen om å vurdere risiko (5.3) i kunnskapsgrunnlaget om bruk av store språkmodeller.

Hva er problemet

Bruk av store språkmodeller, særlig generative språkmodeller, gir varierende kvalitet som er vanskelig å teste og vurdere. Teknologien utvikler seg i svært høy hastighet. Det introduserer risiko for dårligere pasientsikkerhet, for eksempel feildiagnose eller feilbehandling, og brudd på pasientvern, men også for administrative og andre ikke-kliniske bruksområder. Det finnes både teknisk og psykologisk/menneskelig risiko, f.eks. automatiseringsbias, samt risiko for økt tidsbruk for helsepersonell.

²⁷ <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/store-sprakmodellar-i-helse-og-omsorgstenesta>

²⁸ Tildelingsbrev 20204-34:

Det er mangel på standardiserte og veletablerte metoder for risikoanalyse av språkmodeller i helsesektoren.

Det mangler også en oversikt over hvilke type risikoer som er forbundet med bruk av språkmodeller.

Om arbeidet med å innføre rammer for trygg KI i helse- og omsorgssektoren går for sakte, risikerer man at uregulert KI blir benyttet.

Hva vil vi oppnå

Det er behov for å finne og/eller (videre)utvikle metoder og rammer for å gjøre systematiske risikoanalyser av store språkmodeller for de ulike bruksområdene og de ulike typene språkmodeller i helsesektoren. Disse bør bygge på generelle maler for risikoanalyser, men være dynamisk gitt den teknologiske utviklingen. Det er mulig at man trenger en differensiert tilnærming med flere ulike metoder og rammer.

Rammene for risikovurdering bør kunne analysere konsekvensene av bruken av språkmodeller på de ulike områdene og sannsynligheten for at konsekvensene inntreffer.

Hva skjer på området

Det er ingen nasjonale initiativ med hensyn til systematisk arbeid med risiko som introduseres ved bruk av store språkmodeller i helse- og omsorgstjenesten.

KI-forordningen og regelverket for medisinsk utstyr gir føringer for hvordan vurderinger av både risiko og kvalitet bør/skal/må gjennomføres.

Hvordan få det til

For å forstå bedre hvilke risikoer store språkmodeller introduserer dersom de skal brukes i helse- og omsorgstjeneste anbefaler vi at det igangsettes et prosjekt som utarbeider:

- Etablere en grunnleggende metode for systematisk analyse av risikoer for utvalgte/aktuelle bruksområde og ulike typer språkmodeller, og identifiserer risikodempende og kvalitetsøkende tiltak. Metoden testes så ut, tilpasses og anvendes på ulike bruksområder og ulike tekniske arkitekturer i språkmodeller ved validering. Om mulig, bør dette skje i samarbeid med eller ved erfaringsinnhenting fra andre nordiske land.
- Peke på relevante typer risikoer for bruk av språkmodeller.
- Etablere en trappetrinnstilnærming til risiko ved bruke av språkmodeller på ulike bruksområder: begynne med laveste trappetrinn med lavest risiko, f.eks. administrative oppgaver

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, DMP, HTIL, Helse- og omsorgstjenesten, FoU-sektoren?

Igang satt tiltak: Legge til rette for at bruken av språkmodeller er tilpasset norske forhold

Bakgrunn

HOD har gitt Helsedirektoratet i oppdrag at *som en del av videre arbeid skal etatene også*

- *identifisere tiltak for å sikre at helse- og omsorgstjenesten har tilgang på språkmodell(er) som er tilpasset norske forhold.*²⁹

Beskrivelsen av dette tiltaket baserer seg på anbefalingen om tilgang til språkmodeller tilpasset norske forhold (5.4) i kunnskapsgrunnlaget om bruk av store språkmodeller.

Hva er problemet

Det er usikkert om tilgjengelige språkmodeller i stor nok grad tar hensyn til norsk språk (både bokmål og nynorsk), fagterminologi, kultur, etikk og praksis i helse- omsorgssektoren i tilstrekkelig grad. Det mangler norske testsett for å finne ut dette.

Det er usikkert om eksisterende REK er egnet for å håndtere saker knyttet til KI og språkmodeller.

Hva vil vi oppnå

Språkmodeller og/eller applikasjoner som baserer seg på store språkmodeller i sektoren fungerer godt nok til å utføre oppgaver i norsk sammenheng samtidig som at internasjonal kunnskap skal være ivare tatt.

Hva skjer på området

Pr. 1.3.2024 har følgende aktører initiativer knyttet til utvikling av store språkmodeller på norsk:

- NorwAI (NTNU o.a.) bygger p.t. norske språkmodeller
- NORA (UiO, NB o.a.) bygger p.t. norsk språkmodeller
- Helse vest IKT finjusterer grunnmodellen NorBERT til kliniske domene: [Klinisk NorBERT](#)

Helsedirektoratet (og andre tester) ut tilpassing av internasjonale modeller gjennom såkalt RAG (*Retrieval Augmented Generation*) i initiativ, for eksempel DigiUNG og Helsesvar.

Hvordan få det til

En rekke tiltak er mulig for å sikre tilgang på språkmodeller som er tilpasset norske forhold. Det er nødvendig med mer erfaring for å kunne treffe riktig tiltak. I første omgang vil det være viktig å følge med på resultatene fra de pågående initiativene.

- Følge med og delta i nasjonale og/eller nordiske prosjekter som utvikler store norske språkmodeller som kan brukes i helse- og omsorgssektoren
- Analysere ev. behov for nasjonal helsefaglig språkmodell på bakgrunn av resultat fra pågående utviklingsprosjekt som t.d. Klinisk NorBERT, NorwAI og NORA.
- Følge med på prosjekter som tilpasser åpne, internasjonale modeller til norske forhold-
- Vurdere hvilke norske helsefaglige treningsdata som er relevante og i hvilken grad de er tilgjengelige for utvikling, trening og finjustering av språkmodeller, inkludert opphavsrett og personvern
- Utvikle norske testsett som kan brukes for å finne ut om språkmodeller er tilpasset norske forhold, og utvikle norsk benchmarking
- Hdir stiller krav til alle eksisterende kvalitetsregister å lagre minst 1 (men gjerne flere) relevant tekstdokument fra pasientjournal for hvert pasient, som for eksempel epikrise, innkomstjournal, operasjonsbeskrivelse
- Analysere mulige forvaltningsregime for ev. en eller flere nasjonale helsefaglige språkmodeller

²⁹ Tildelingsbrev 20204-34:

- Etablere egen nasjonal REK til KI-prosjekt
- Etablere register over nasjonale og internasjonale datasett som er tilgjengelig for KI forskning.

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, FoU-miljøer innen språkteknologi og språk (inkludert Nasjonalbiblioteket), helse- og omsorgstjenesten?

Anbefalt tiltak: *Kompetanse om bruk, utvikling og finjustering*

Bakgrunn

I kapittel 6.7 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at etatene fortsetter å bygge kompetanse på språkmodeller.*

Beskrivelsen av dette tiltaket baserer seg på anbefalingen om å styrke kapasitet og kompetanse (5.1) i kunnskapsgrunnet om bruk av store språkmodeller.

Hva er problemet/utfordringen/barrierene

Det er mangel på tilstrekkelig kompetanse om bruk, utvikling og finjustering av store språkmodeller på ulike nivåer i helse- og omsorgssektoren. Det er også mangel på kompetanse om endringsledelse knyttet til innføring av KI.

Det mangler finansering av nødvendig kompetanseheving i tjenesten.

Hva vil vi oppnå

Helsedirektoratet og hele helse- og omsorgstjenesten bør styrke kompetansen om forsvarlig bruk av store språkmodeller. Kompetansen må tilpasses de ulike behovene og nivåene i tjenesten. Framtidige strategiske beslutninger vil i større grad være knyttet til digital transformasjon og teknologisk utvikling. Derfor er det viktig med grunnleggende kompetanse også blant ledere knyttet til risikoer og gevinster ved å bruke språkmodeller i helse- og omsorgstjenesten.

Hva skjer på området

Noen universitet tilbyr kurs om store språkmodeller, bl.a.

- Tema i emnet IN1140 Introduksjon til språkteknologi (UiO)
- Tema i emnet DIGI117 Språkteknologi (UiB)
- Tema i emnet HSI415 Teknologiforståelse (UiA)

Språkmodeller inngår trolig også i studieprogrammer i KI, f.eks. ved Høgskolen i Innlandet og UiT Norges arktiske universitet. Det finnes også flere seminar og nettkurs i regi av f.eks. Digital Norway.

KI og språkmodeller er i liten grad en del av helseinformatikkutdanningen.

Hvordan få det til

Disse forslagene vil bli sett i sammenheng med forslagene i kapitlet om #kompetanse og kapasitet.

- Initiere et fagråd eller nettverk med eksperter i språkmodeller og helsefag fra helse- og omsorgssektoren og universitets- og høgskolesektoren
- Sørge for at kompetanse om språkmodeller inngår i utdanningsløpet, ikke bare som eget studieprogram, men særlig som integrert del av helseutdanningen.

- Innhente erfaringer fra nordiske og andre land
- Arrangere seminarserie om temaet i sektor
- Identifisere tiltak for å styrke lederkompetanse i sektoren om KI og språkmodeller
- Løfte fram viktige prosjekt ved hjelp av en årlig KI-pris for sektoren
- Fastsette hva som bør være brukerkompetanse for KI og språkmodeller

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, helse- og omsorgstjenesten, UH-sektoren, FoU-miljøene?

Anbefalt tiltak: Bruksområder for store språkmodeller

Bakgrunn

I kapittel 6.7 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *at etatene, sammen med helse- og omsorgstjenesten, vurderer hvilke bruksområder der slike modeller kan være nyttige og hensiktsmessige.*

Beskrivelsen av tiltaket baserer seg på anbefalingen om å fremme strategisk viktige bruksområder (5.2) i kunnskapsgrunnlaget om bruk av store språkmodeller.

Hva er problemet

Det er fremdeles usikkert hvilke bruksområder der språkmodeller kan være nyttige og hensiktsmessige i helsetjenesten. Denne usikkerheten kan hindre utvikling og ibruktakelse, selv der bruk av store språkmodeller kan være både trygge å bruke og gi innsparinger og/eller bedre helsetjeneste. Skillet mellom språkmodeller og andre KI-verktøy vil sannsynligvis utviskes.

Hva vil vi oppnå

Bruk av språkmodeller på områder der de er egnet, dvs. der de kan gi gevinster i form av mer effektive arbeidsprosesser eller høyre kvalitet i helsetilbudet i norsk helsetjeneste.

Hva skjer på området

Ingen implementerte, men testing/forskning, f.eks.:

- ClinCode: maskinstøttet ICD-10-koding (Nasjonalt senter for e-helseforskning i samarbeid med flere andre)
- Innbyggerrettet samtalerobot (Helsedirektoratet)
- Strukturering av fritekst (Helsearkivet)
- Risikoprediksjon (Sørlandet sjukehus): avsluttet

Hvordan få det til

- Følge med på nasjonale, nordiske og internasjonale initiativ for å spre kunnskap og erfaringer
- Peke på egnede bruksområder samt dokumentasjon av effekt og nytte – og hvilke som man bør begynne med (lav risiko, lav kostand og god effekt, f.eks. administrative oppgaver). Disse bør ta høyde for at skillet mellom språkmodeller og andre KI-verktøy vil utviskes.
- Gjennomføre en behovsanalyse for å sikre at bruksområdene er forankret blant helsepersonell, administrativt tilsatte og pasientrepresentanter
- Legge til rette for pilotprosjekter og eksperimentering, men det juridiske handlingsrommet må tydeliggjøres. Slikt arbeid kan gjerne skje i samarbeid med næringslivet.

- Sørge for finansiering gjennom egen finansieringsordning for de mest lovende bruksområdene eller benytte eksisterende finansieringsordninger, f.eks. *Fond for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet* hos Legeforeningen (se også kapittel 4)
- Løfte fram lovende norske initiativ og legge til rette for nasjonal bruk
-

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helse- og omsorgstjenesten, Helsedirektoratet, de som har tatt i bruk store språkmodeller i andre sektorer?

6 Styrke kompetanse på KI

Bakgrunn

I kapittel 6.6 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står anbefalingen:

- *Tilgang på tilstrekkelig kompetanse er en kritisk faktor for å kunne implementere og ta i bruk KI-løsninger på en forsvarlig måte.*

Igang satt tiltak: Videreutvikle tverretattlig arbeid knyttet til kunnskap og kompetanse om kunstig intelligens

Bakgrunn

I kapittel 6.3 i sluttrapport for koordineringsprosjektet står det anbefalt

- *at etatene fortsetter å bygge kompetanse på KI-området.*
- *at etatene etablerer en eller flere permanente arenaer som gjør at de kan fortsette å samarbeide om produkter og tjenester som krever tverretattlig samarbeid. Det kan for eksempel være et nettverk med fagpersoner som har mål om å ha kompetansehevende arrangement jevnlig og lavterskel informasjonsutveksling.*

Status

Det er høy takt i utviklingen av kunstig intelligens, både teknisk og ibruktakelse, som det er krevende å følge med på og å vurdere relevans for helse- og omsorgstjenesten. Det å gjøre riktige prioriteringer krever oversikt, høy kompetanse og stor grad av involvering og samordning. Det er behov for å følge med på, systematisere og dele kunnskap om KI-utviklingen i helsesektoren, nasjonalt, i andre land, samt EU.

Hva skjer på området

- [Tverretattlige info-sider om kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten](#)
- [Tverretattlig veiledningstjeneste](#)
- [Digitaliseringsdirektoratets veiledningsmateriale om kunstig intelligens](#)
- [Kunstig intelligens i norsk helsetjeneste \(KIN\)](#)

Plan fremover

- Fortsette å bygge kompetanse i etatene
 - o Systematisk følge med på utvalgte rapporter og tidsskifter og delta på konferanser
 - o Vurdere å bygge (små) KI-nettverk på utvalgt tematikk, for eksempel vurderinger av kost-nytte/gevinstrealisering

- Vurdere å utvikle en kompetanseplan om KI for helseetatene. Den kan for eksempel bestå av videoer av utvalgte tema som det arbeides med i felles KI-plan.
- Dele erfaringer og kompetanse
 - Publisere artikler og annen informasjon på info-sidene
 - Bidra med innlegg og foredrag på konferanser og seminar
 - Vurdere å utvikle nye typer publikasjoner, for eksempel "point of view" (kortrapport) eller kompetanseopplegg

Hvem er ansvarlig
Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket
Helsetilsynet, DMP, enkelte deler av helse- og omsorgstjenesten og KIN.

Igangsatt tiltak: Utarbeide rapport om kompetansebehov for digital transformasjon med kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten

Hva er problemet

KI-systemer brukes på stadig nye områder og vil føre til raske endringer i kompetansebehov. Helselederne har ansvar for utvikling av både egen og sine medarbeideres kompetanse. Ledere må være kapable til å gjøre gode vurderinger av kost, nytte og konsekvenser av KI-bruken.

Vi får stadig flere pasienter pr. helsepersonell. Siden pasientene lever lengre, har flere sykdommer og det stadig blir en høyere andel eldre i befolkningen, får vi stadig flere pasienter pr. helsepersonell. Denne utfordringen kan ikke løses med å ansette flere i helse- og omsorgstjenesten. Forventningene om bruk av KI kommer samtidig med flere større omstillinger: persontilpasset medisin skal bli en integrert del av helsetjenesten, flere helsetjenester skal gis hjemme ved hjelp av digitale verktøy – med og uten KI, og befolkningen skal øke sin helsekompetanse, inkludert digital kompetanse.

Bruk av KI fører ikke bare til kompetansebehov knyttet til KI-systemet i bruk, men også mer sekundære kompetansebehov, som f.eks. endringer i oppgaver for ulike grupper personell, og endringer i utførelsen av medisinske spesialiteter. Dette fører til behov for økt eller ny kompetanse utover KI-kompetanse.

Disse faktorene, hvor de fleste kan knyttes til kunstig intelligens på ulike måter, påvirker altså ikke bare hvordan prosesser i helsetjenesten gjennomføres, men at helsesystemet i større eller mindre grad endres. Vi forventer at endringene blir store og gjennomgripende, slik at det her er snakk om en digital transformasjon.

Hva skjer på området

Digitaliseringsdirektoratet har laget et kompetanserammeverk for digital transformasjon som brukes som ramme for arbeidet med å utarbeide en kompetanserapport innen KI.³⁰

Flere land har gjennomført tiltak for kompetansedeling og -heving knyttet til KI i helsetjenesten. Eksempler på typer tiltak er å bringe ulike aktører sammen (offentlig/privat, forskning/helsetjeneste) i lab-er, nettverk, HUB-er eller økosystemer. Noen satser på mer teknologi på barneskole- og ungdomsskoletrinnet, andre på økt teknologiforståelse for ledere. Storbritannia har laget et kapabilitetsrammeverk som er av interesse for oss.

³⁰ <https://www.digdir.no/digitalisering-og-samordning/kompetansmodell-digital-transformasjon/3293>

I Norge er det en lang rekke aktører som tilbyr utdanning, kurs og andre kompetansehevende aktiviteter som er rettet mot ledere og personell i helsetjenesten og/eller befolkningen. Det er også relevant forskning på området og en rekke aktuelle nasjonale rapporter, dokumenter og strategier.

Hva vil vi oppnå

Rapporten vil beskrive kompetansebehov knyttet til endringer som bruk av kunstig intelligens i helsesektoren medfører i mellomlangt perspektiv (5-6 år). Rapporten vil videre foreslå kompetansetiltak på fire områder:

- om politikk og overordnede føringer
- for helseledere
- for personell i helse- og omsorgstjenesten
- for befolkningen

De tre førstnevnte områdene er basert på Digitaliseringsdirektoratets kompetansemodell for digital transformasjon.

Flere og flere tar nå i bruk kunstig intelligens, både av helseledere, helsepersonell og i befolkningen. Det vurderes derfor som viktig å komme i gang med kompetansetiltak rettet mot disse gruppene raskt (se anbefalte tiltak under). Samtidig vil det være behov for at befolkningen sees inn i helheten knyttet til kompetansebehov for kunstig intelligens og helse, og vil derfor også inngå i denne rapporten. F

Kompetansebehovet er omfattende og aktørene som skal dekke det er mange. Det vil derfor være behov for å involvere og forankre innholdet i rapporten. Hvordan dette gjøres drøftes i KI-rådet og internt i Helsedirektoratet. Det er et mål at rapporten ferdigstilles i løpet av høsten 2024.

Hvem er ansvarlig

Helsedirektoratet

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet kontakter en rekke aktuelle aktører innenfor de tidsfristene som er satt. Helsedirektoratet oppfordrer også aktører som har ansvar for kompetansehevende tiltak innenfor helsetjenesten å gi innspill.

Anbefalt tiltak: Utvikling av befolkningsrettet informasjon

Utviklingen med å flytte helse- og omsorgstjenester nærmere hjemmene og brukerne, innebærer økt behov for bruk av digitale verktøy – utviklet med eller uten KI. Helsepersonell opplever allerede at pasienter har rådført seg med diverse åpent tilgjengelig KI-systemer før de oppsøker dem. Dette nedfører behov for økt digital kompetanse hos tjenestemottakerne for å mestre egen helse³¹.

Dette tiltaket skal videreutvikles i arbeidet med rapporten beskrevet over. Nedenfor foreslås imidlertid tiltak som kan igangsettes relativt raskt.

Hva er problemet

Befolkningen har brukt, og vært utsatt for KI-baserte systemer i lang tid, blant annet via KI-modeller som bestemmer hvilket innhold som skal komme opp i sosiale media og andre apper. Imidlertid ble det en helt annen forståelse for hva KI kan gjøre da ChatGPT ble lansert i slutten av 2022.

Mulighetene som store språkmodeller gir skaper engasjement, men også usikkerhet og engstelse.

³¹ Utviklingstrekk 2021. E-helsetrender, mars

Det kan være vanskelig å danne seg et nyansert bilde av mulighetene og utfordringene med teknologien.

I tillegg er det en forventning fra politisk ledelse og helsemyndigheter at en større andel av helsetjenestene skal gis pasientens hjem og med digitale verktøy, og at befolkningen skal øke sin helsekompetanse – som også inkluderer digital kompetanse.

Befolkningens tillit til god bruk av KI-systemer er en forutsetning for å bruke KI til å kunne ta et større ansvar for egen og andres helse. Befolkningen, pasienter og pårørende må kunne bruke helse- og velferdsrelaterte apper, velferdsteknologi og helsetjenester trygt og uten å bli påført ulemper eller skader.

Hva vil vi oppnå

Befolkningen trenger balansert forståelse av hvorfor KI-bruk er ønsket, fordeler og ulemper med KI og bruk av KI i egen helsehjelp.

Hva skjer på området

Det er lite kvalitetssikret informasjon om bruk av kunstig intelligens i helsetjenesten rettet mot befolkningen, pasienter og pårørende knyttet til KI og helse.

Hvordan gjøre det

Det bør utarbeidet befolkningsrettet informasjon om KI i helsetjenesten. I dag ligger denne informasjonen på helsenorge.no.

Som en del av dette arbeidet bør Helsedirektoratet:

- Være pådriver for at innbyggere og pasienter får god informasjon når KI brukes, både i dialog med innbyggere og i selve helsehjelpen
- Publisere artikler, kronikker mm som retter seg mot befolkningen om trygg bruk av KI på helseområdet

Aktører i helsesektoren bør vurdere behovet for å videreutvikle informasjons- eller utdanningsmateriell for å rette det mot helse, for eksempel Elements of AI.

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, Pasientorganisasjoner, helse- og omsorgstjenesten og flere.

Anbefalt tiltak: [Kompetanse for helseledere](#)

Hva er problemet

Det stilles store krav til helseledere. Utvikling og implementering av KI-systemer i helsetjenesten kan være komplekst og kostbart, og virksomhetene må derfor gjøre kloke avveininger knyttet til kost og nytte av KI, både i et langt og et kort perspektiv.

Hva vil vi oppnå

Dette tiltaket skal videreutvikles i arbeidet med rapporten beskrevet over. Nedenfor foreslås imidlertid tiltak som kan igangsettes relativt raskt.

Helseledere bør kunne noe om mange områder:

- Helselederne må ha tilstrekkelig kompetanse til å styre utviklingen av og legge strategisk plan for bruk av KI i helse- og omsorgstjenesten
- Helselederne må forstå implikasjonene for arbeidslivet, og planlegge for et godt arbeidsliv også i fremtiden
- Helselederne må iverksette, delta i eller følge opp samarbeid, internt, eksternt og internasjonalt
- Helselederne er ansvarlige for kontinuerlig og systematisk kompetansebygging hos de ansatte, noe som omfatter
 - o Kompetanse som sikrer ivaretagelse av pasientsikkerheten, og forsvarlige og likeverdige helsetjenester ved bruk av KI
 - o Kompetanse til å tilrettelegge for gode møter mellom helsepersonell og en pasient med større krav og høyere kompetanse
 - o Sikre at helsepersonellens bruk av KI ivaretar pasientens rettigheter og gir bedre tjenester i et pasientperspektiv

Behovene på dette området gjelder alle nivåer av ledelse, i både tjenesten og etatene, og det vil derfor være ulike kompetansebehov på ulike nivåer. Jo høyere ledelsesnivå, jo større er behovene for strategisk kompetanse. På lavere ledelsesnivå er det større behov for endringsledelse.

Hva skjer på området

Det er en rekke aktører som har tilbud som retter seg mot ledelse, eller som har utdanning, kurs eller andre kompetansehevende aktiviteter som er til hjelp for lederen. Noen av disse har allerede relevant informasjon om kunstig intelligens og teknologi, mens andre er plattformer eller informasjonssteder hvor man kan tenke seg at slik informasjon kan utvikles. Dette omfatter for eksempel kompetansenettverket KIN, regionale digitaliseringsnettverk (Digi-nettverk), KS' FoU-arbeid om barrierer og muligheter i kommunal sektors arbeid med kunstig intelligens, kompetansetilbudet fra nasjonalt senter for aldring og helse, Helhetlig tjenestemodell for velferdsteknologi og flere. BI har etablert et utdanningstilbud til helseledere, som delvis finansieres med tilskudd fra Helsedirektoratet. Helsedirektoratet har i tillegg en tilskuddsordning for kompetanse og tjenesteutvikling.

Hvordan gjøre det

Helselederne kan øke sine kompetanse og kapabiliteter på flere måter.

- Styrke helseledernes kompetanse om KI og KI-bruk
 - o Utarbeide en oversikt over anbefalte ressurser, rapporter og annet materiell om KI i helse, basert på det som allerede finnes
 - o Videreutvikle veiledningsmateriell, for eksempel for helseledere i kommunal sektor kan KS være et naturlig sted. BI har etablert et tilbud til helseledere, som delvis finansieres med tilskudd fra Helsedirektoratet. Det programmet kan videreutvikles med kunnskapsbehov knyttet til KI.
- Styrke helseledernes kapabiliteter knyttet til endringer, innovasjon og transformasjon av helsesektoren ved hjelp av KI
 - o Utarbeide en oversikt over anbefalte ressurser, konkrete rapporter og annet materiell om endringsledelse (som allerede finnes)
 - o Vurdere å etablere diskusjonsforum for (topp)ledere i helsesektoren

Hvem er ansvarlig

...

Hvem samarbeider om tiltaket

Helsedirektoratet, Digitaliseringsdirektoratet, KS, BI og flere?

Anbefalt tiltak: Kompetanse for personell i helse- og omsorgstjenesten

Med personell menes i denne konteksten både helsepersonell, personell uten helse- og sosialfaglig utdanning, og andre som arbeider i helsesektoren. I sistnevnte kategori har vi sett på jurister og teknologer.

Hva er problemet

Helsepersonellkommisjonen påpeker i sin rapport "Tid for handling" det store kompetansebehovet helsetjenesten står overfor: *"Kompetanse blant utviklere, personell, pasienter/ brukere og pårørende er en grunnleggende forutsetning for å kunne ta i bruk teknologi og digitale løsninger. Det er avgjørende at de som berøres av dette mestrer de teknologiske nyvinningene og ønsker å ta dem i bruk. De må også oppfattes som nyttige av brukerne [her menes helsepersonellet] og utgjøre en forskjell i måten de arbeider på, slik som å bidra til mer effektivt arbeid eller bedre oppgaveløsning. I dette ligger at man må gjennomføre målrettede opplæringstiltak overfor de forskjellige personellgruppene (...)"*.

Personellet i helsetjenesten er en heterogen gruppe som spenner fra personer uten helse- og sosialfaglig utdanning til spesialister innenfor medisinske fagfelt, fra teknologer til helsepersonell, fra digitale innfødte til digitale immigranter³². Arbeidssituasjon, rolle, og kompetanse innenfor teknologi, det aktuelle medisinske fagfeltet og juss vil variere.

Hva vil vi oppnå

Overordnet vil de fleste arbeidstakere i helsesektoren trenge forståelse kunstig intelligens, medisin, etikk og juss. Noen vil ha hovedvekt på ett av disse områdene, andre et annet. Alle trenger å vite litt om alle områdene for å kunne samarbeide om bruk av KI i helsetjenesten.

Når kompetansebehovet endres i stor fart, blir forståelse, kreativitet, teknisk innsikt, refleksjon og å forstå sammenhenger viktigere enn puggbasert kompetanse. Dette bør bli bærebjelker i grunnutdanning så vel som i videreutdanning.

National Health Service fremhever følgende kompetanser som viktig for legestudenter som skal trenes i bruk av kunstig intelligens: 1) Kjennskap til matematiske konsepter, 2) grunnleggende kunnskap om KI og datavitenskap, 3) relaterte etiske og juridiske hensyn, 4) ferdigheter knyttet til input data, 5) kommunisere resultatet fra en algoritme og 6) evne til å kommunisere resultater fra KI til pasienter. Dette tilsvarer det vi tror er nødvendig også hos legestudenter i Norge.

Fremtidens helsepersonell må

- Forstå fordeler og ulemper med KI, og finne gode anvendelsesområder i helsetjenesten
- Ha kompetanse til å bidra i utviklingen av fremtidens arbeidsliv som KI-systemer er en del av

³² Begrepet digitale innfødte (eng. digital natives) refererer til individer som er født eller oppvokst i den digitale æra, det vil si etter at digitale teknologier som internett, smarttelefoner og sosiale medier ble vanlig. Disse personene er kjent for å være komfortable med, og ha en iboende forståelse for teknologi, siden de har blitt eksponert for den fra en svært ung alder. Konseptet kommer fra forfatteren Marc Prensky (2001), hvor han argumenterte for at digitale innfødte tenker og prosesserer informasjon fundamentalt annerledes sammenlignet med de som er født før den digitale revolusjonen, ofte kalt digitale immigranter (eng. digital immigrants).

- Ha kompetanse til å bruke KI-systemer trygt og effektivt i arbeidet
- Ha kompetanse til å møte en pasient med større krav, KI-baserte apper og høyere kompetanse

Personer uten helse- eller sosialfaglig utdanning må ha kompetanse til å forstå grunnleggende prinsipper for KI, og bruke konkrete KI-systemer på en trygg måte. De må også kunne gi relevant informasjon til pasienter og pårørende.

Jurister må ha kompetanse til å forstå grunnleggende prinsipper for KI, KIs påvirkning på helsetjenesten og juridiske implikasjoner av særtrekk ved KI-systemer – både overordnet og i konkrete brukstilfeller.

Teknologer må ha kompetanse til å bruke KI på det konkrete helsefaglige området. Under utvikling må de ha nødvendig kompetanse til å lage systemer som er innenfor de juridiske rammene for helsetjenesten, og være i stand til å bygge inn etiske prinsipper under utvikling av KI-systemer. Teknologer må ha nødvendige kapabiliteter til å delta i tverrfaglig samarbeid for utvikling eller anskaffelse av KI.

Hva skjer på området

Akkurat som for ledere, er det er en rekke aktører som tilbyr utdanning, kurs eller andre kompetansehevende aktiviteter som retter seg mot ansatte som arbeider i helsetjenesten. Noen av disse tilbyr allerede relevant informasjon om kunstig intelligens og teknologi, mens andre er plattformer eller informasjonssteder hvor man kan tenke seg at slik informasjon kan utvikles.

Undervisningssektorens tilbud til de ulike gruppene av personell er mulig å justere. For helsepersonell er endringer i faglige retningslinjer for helse- og omsorgsutdanningene (RETHOS), og læringsmål i spesialistutdanningen konkrete kanaler for endring.

Det er laget en rekke planer og rapporter, med Kompetanseløft 2025 som den kanskje mest kjente.

For opplæring av personell i arbeid finnes en rekke strukturer som TØRN, SKIL, ulike KS-nettverk, Digi-nettverkene, Utviklingscenter for sykehjem og hjemmetjenester, og Nasjonal kompetansetjeneste for aldring og helse.

Listen er ikke fullstendig.

Hvordan gjøre det?

En rekke tiltak kan dekke en del av det kommende kompetansebehovet, i påvente av rapporten nevnt over. Eksempel på aktuelle tiltak er:

- Oppdatere læreplaner
- Rask og dynamisk integrasjon av nye kompetansebehov i undervisningen
- Tettere og mer systematisk samarbeid mellom helseforvaltningen, helsetjenesten og utdanningssektoren
- Videreutvikling av eksisterende informasjon og veiledning rettet mot helsepersonell
- Utarbeidelse av kompetansepakker for konkrete produkter ved innføring (tiltak rettet mot kommunene)
- Kompetansenettverk for jurister som arbeider med KI i helsetjenesten
- Lage eller samle relevante ressurser om helsetjenesten for teknologer og andre uten helse- og sosialfaglig bakgrunn
- Deling av kompetanse i form av dokumenter, risikovurderinger og kode

Hvem er ansvarlig

Ansvarlig vil variere fra tiltak til tiltak og må drøftes.

Hvem samarbeider om tiltaket

Samarbeidspartnere vil variere fra tiltak til tiltak og må drøftes.

FORELØPIG UTKAST v07 - 30. mai 2024