

FoU 254001

Effektiv skalering av kunstig intelligens i kommunale helse- og omsorgstjenester



Forord

Denne rapporten er utarbeidet som en del av FoU-prosjekt 254001 «Effektiv skalering av kunstig intelligens i kommunale helse- og omsorgstjenester» og oppsummerer de sentrale funnene fra prosjektet. Formålet med prosjektet har vært å (1) oppnå en dypere innsikt og forståelse av norske kommuners modenhet i bruken av kunstig intelligens (KI) innen helse- og omsorgstjenestene, (2) kartlegge pågående KI-initiativer i norske kommuner med tilhørende gevinster, og (3) identifisere hvilke KI-teknologier som egner seg å skalere til flere kommuners helse- og omsorgstjenester.

Prosjektets kartlegging er gjennomført gjennom en kombinasjon av intervjuer og workshops, systematiske søk i forskningslitteratur, samt en spørreundersøkelse som ble sendt til alle norske kommuners postmottak. Kartleggingsperioden strakk seg fra april til utgangen av juni i 2025. Analysemetodikken er basert på EYs rammeverk for KI-skalering. Rapporten gir en beskrivelse av prosjektets bakgrunn, presenterer kartleggingsmetodikken og fremhever spesielt interessante funn. Videre inneholder rapporten en oppsummering av resultatene, anbefalinger av hvilke KI-løsninger som egner seg for skalering, samt et appendiks med tilleggsinformasjon.

Prosjektet har gått bredt ut og snakket med et vidt spekter av personer med ulike roller og tilknytning til kommunale helse- og omsorgstjenester. Vi ønsker å rette en stor takk til alle som har bidratt inn i prosjektet. Spesielt ønsker vi å takke alle deltakere på intervjuer og workshops som har delt av sine erfaringer, perspektiver og innsikt – dette har vært uvurderlig for arbeidet vårt. En ekstra takk rettes også til referansegruppen for gode innspill og nyttige perspektiver underveis i prosessen, som har bidratt til å sikre kvalitet og relevans i prosjektarbeidet. Takk også til KS for et spennende prosjekt og et godt samarbeid i prosjektperioden.

Oslo, 31.10.2025

Christer Mjåset

Partner EY , Technology Strategy and Transformation
christer.mjaaset@no.ey.com

Kontaktpersoner i KS

Terje Wistner

Avdelingsdirektør eHelse
terje.wistner@ks.no

Jens Petter Berget

Spesialrådgiver
jens.petter.berget@ks.no

Sammendrag

Bakgrunn

Kommunesektoren står overfor betydelige strukturelle utfordringer som følge av demografiske endringer, spesielt innen helse- og omsorgstjenester. Antallet eldre med pleiebehov øker, og det er estimert at det vil mangle 180.000 helsepersonell innen 2060 dersom dagens driftsnivå opprettholdes [1]. For å møte disse utfordringene er det avgjørende å implementere teknologi og nye arbeidsformer, og her har KI et stort potensial. KI kan for eksempel optimalisere ressursutnyttelsen, minske administrative byrder og forbedre beslutningsprosesser innen kommunal helse- og omsorgssektor.

Til tross for at mange KI-prosjekter nå skaleres i spesialisthelsetjenesten på tvers av sykehusene, er den foreløpige bruken av KI i kommunehelsetjenesten mer fragmentert. Selv om det er enkelte kommuner som er langt fremme, fins det også flere som ikke har tatt i bruk tilgjengelig teknologi. For å adressere dette har KS igangsatt prosjektet «Effektiv skalering av kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste». Prosjektet har hatt som mål å kartlegge status for KI-implementering i norske kommuner, identifisere modne anvendelsesområder for kortsiktig implementering, og utvikle praktiske anbefalinger og støttemateriell for effektiv skalering av KI-løsninger.

Metode

Prosjektet har tatt utgangspunkt i EYs AI-rammeverk, samt benyttet en kombinasjon av ulike datainnsamlingsteknikker, inkludert intervjuer, workshops og spørreundersøkelser, for å kartlegge dagens situasjon og erfaringer med KI i kommunal helse- og omsorgstjeneste. Kartleggingen ble gjennomført fra mai til juni 2025, og har inkludert offentlig tilgjengelig informasjon, samt direkte innspill fra kommuner, offentlig forvaltning og helsepersonell.

Hovedfunn

Modenhet og erfaring

- 44 % av kommunene befinner seg fortsatt i en utforskende fase, mens over halvparten har erfaring med KI-løsninger.
- Større kommuner har kommet lengst, men det er stor variasjon i modenhet, kapasitet og tilnærming på tvers av landet.
- KI-bruk er mest utbredt innen administrative støttefunksjoner, hjemmetjenester og legetjenester.

Barrierer og behov hos kommunene

- Mangel på kapasitet og kompetanse, usikkerhet rundt regelverk og økonomiske begrensninger er de mest fremtredende barrierene for implementering.
- Kommunene har et bredt behov for juridisk, teknisk og praktisk støtte, samt tilgang til eksempler og erfaringsutveksling.
- Det er et tydelig ønske om nasjonal koordinering og felles strukturer for å støtte implementering og skalering av KI.
- Videre er det identifisert et stort potensiale for mer fokus på og strukturert tilnærming knyttet til gevinstrealisering.

Anbefalinger

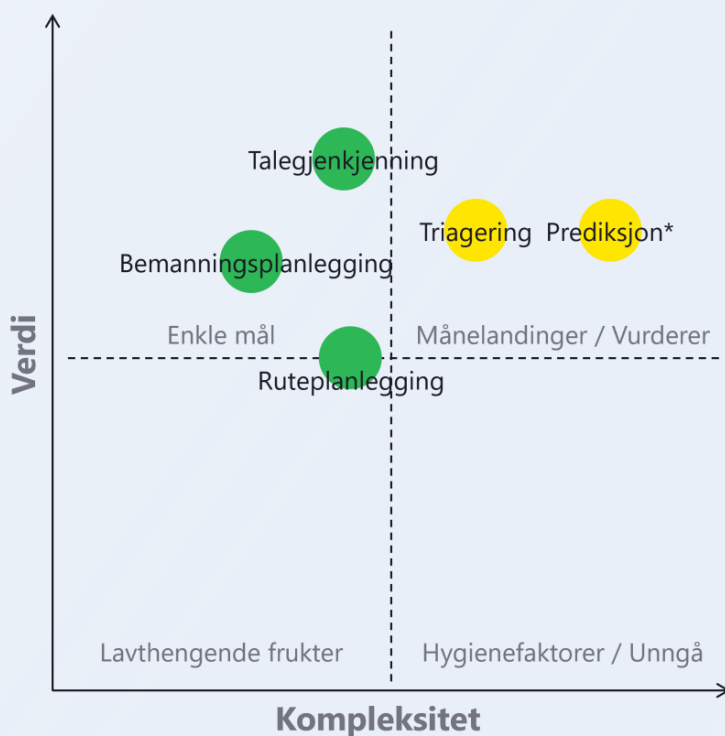
KS har en unik posisjon som nasjonal samordner og pådriver for felles digitale løsninger i kommunesektoren. Funnene i denne rapporten har vist at kommunene etterspør at noen som KS tar en tydeligere rolle som:

- Koordinator for deling av erfaringer, løsninger og beste praksis
- Tilrettelegger for felles maler, verktøy og anskaffelsesgrunnlag
- Kompetansebygger innen KI, personvern, gevinstrealisering og endringsledelse
- Pådriver for nasjonale strukturer, finansieringsmodeller og felles anskaffelser

Videre var en del av kartleggingsarbeidet å utvikle en oversikt (*bruttoliste*) over alle identifiserte initiativer knyttet til bruk av KI i kommunal helse- og omsorgstjenester. Listen inkluderte alt fra pilotprosjekter og forskningsprosjekter til løsninger i drift. Denne bruttolisten ble så silt ned til fem konkrete bruksområder som er identifisert som særlig relevante for videre skalering, da de er i bruk hos flere kommuner og anses som relativt modne teknologier. Denne listen kalles *nettolisten*, og består av:

- Talegjenkjenning
- Bemanningsplanlegging
- Ruteplanlegging
- Triagering
- Prediksjon

Basert på en vurdering av bruksområdenes gevinstpotensial og kompleksitetsgrad ble talegjenkjenning og bemanningsplanlegging identifisert som de mest modne løsningene med lavest i kompleksitet. Dermed egner disse seg for snarlig skalering til bruk i flere kommuner.



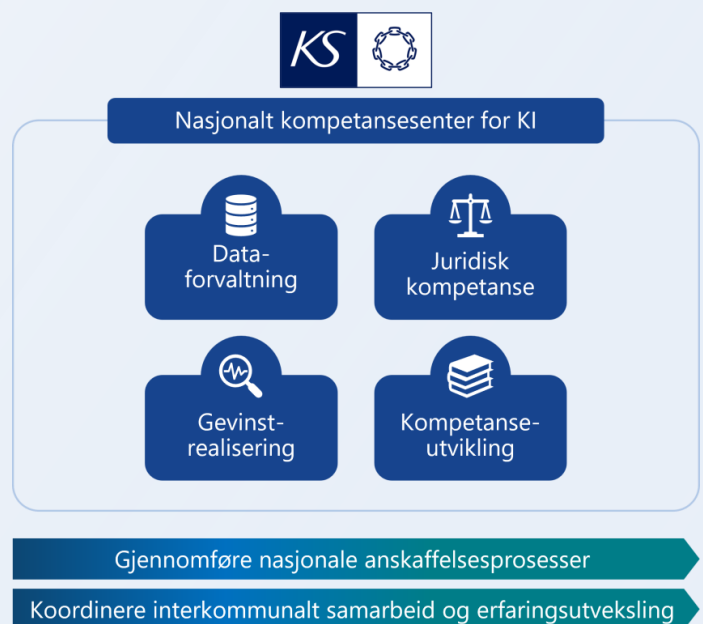
Kortsiktig anbefaling til KS

For å tilrettelegge for at de anbefalte bruksområdene (teknologi for talegjenkjenning og teknologi for bemanningsplanlegging) skaleres til bruk i flere kommuners helse- og omsorgstjenester, anbefales det at KS tilbyr:

- **Regulatorisk støtte:** KS bør tilby maler og veiledning for ROS-analyse og DPIA tilpasset de prioriterte teknologiene, slik at kommunene kan gjennomføre nødvendige vurderinger for personvern og sikkerhet på en effektiv måte.
- **Plan for gevinstrealisering og endringsledelse:** Det anbefales at KS tilgjengeliggjør rammeverk og beste praksis for gevinstrealisering og endringsledelse, slik at kommunene kan sikre målbare effekter og håndtere motstand mot endring.
- **Koordinering og erfaringsdeling:** KS bør fasilitere samarbeid mellom kommuner som ønsker å innføre samme teknologi, slik at erfaringer og implementeringsplaner kan deles og gjenbrukes.
- **Støtte til anskaffelser:** Kommunene etterspør støtte til vurdering av leverandører og gjennomføring av anskaffelser, spesielt for små og mellomstore kommuner, noe KS bør tilby.

Langsiktig anbefaling til KS

KS bør bygge opp et nasjonalt kompetansesenter for KI i kommunal sektor, med kapabiliteter innen dataforvaltning, juridisk støtte, gevinstrealisering, kompetanseutvikling og nasjonale anskaffelser. KS bør ta en tydelig koordinerende rolle, som utfyller andre nasjonale aktører, med fokus på praktisk støtte og gjennomføring i kommunal sektor.



Vedlegg

Denne rapporten har følgende vedlegg:

Vedlegg A: Tabell over kartlagte pågående KI-initiativer (*bruttoliste*)

Vedlegg B: Resultater fra prosjektets spørreundersøkelse

Vedlegg C: Intervjuguide brukt i prosjektet

Vedlegg D: Informantliste

Vedlegg E: Implementeringsguide og beste praksis for implementering (inneholder *Trinnvis tilnærming for innføring*, *Beste praksis for endringsledelse*, *Gevinstrealisering inkl. forslag til KPI-er for nullpunktsmålinger*, *foreslått tilnærming for ROS-analyse og personvern vurderinger (DPIA)*)

Innholdsfortegnelse

	Forord	2
	Sammendrag	3
1	Bakgrunn og mål for prosjektet	7
2	Metode	8
	2.1 Datainnsamling	10
	2.2 Filtrering av bruksområder	15
	2.3 Prioriteringsmatrise	16
	2.4 Bruk av KI i prosjektarbeidet	17
	2.5 Prosjektorganisering	17
3	Kontekst: Relevante reguleringer for KI i helse- og omsorgstjenesten	18
	3.1 EUs regulativ for medisinsk-teknisk utstyr	18
	3.2 EUs forordninger	19
4	Status på bruk av KI i norske kommuner	20
	4.1 Resultater fra kartlegging av KI-løsninger i kommunale helse- og omsorgstjenester	20
5	Hva kommunene trenger	30
	5.1 Forutsetninger for vellykkede KI-implementeringer	30
	5.2 Kommunenes identifiserte behov	36
	5.3 Erfaringer fra Danmark og Sverige	39
6	Fra potensial til praksis: Hvordan tette gapet	41
	6.1 Oppsummering av gapet mellom dagens situasjon og kommunenes behov	41
	6.2 Hva de nasjonale aktørene gjør og hvorfor KS må ta en mer aktiv og koordinerende rolle	41
	6.3 Anbefalte bruksområder for skalering	43
	6.4 Eksempler på norske KI-innføringer i kommunale helse- og omsorgstjenester	53
	6.5 Prioritering av bruksområder som egner seg for snarlig skalering	55
7	Veien videre: Trygg og effektiv skalering og implementering av anbefalte bruksområder	58
	7.1 Anbefaling på kort sikt	58
	7.2 Anbefaling på lang sikt	61
	Referanser	64
	Vedlegg	66

1 Bakgrunn og mål for prosjektet

Kommunesektoren står overfor store strukturelle utfordringer i årene som kommer, særlig innen helse- og omsorgstjenestene. Demografiske endringer bidrar til en betydelig økning av antallet eldre med pleiebehov, og frem mot 2060 er det forventet at det vil mangle 180.000 helsepersonell dersom dagens driftsnivå videreføres [1]. Dette til tross for at Norge har den høyeste tettheten av helsepersonell per innbygger, både leger og annet fagpersonell, sammenlignet med de øvrige nordiske landene [2]. Det vil derfor bli avgjørende å ta i bruk teknologi og nye arbeidsformer for å sikre både kapasitet og kvalitet i tjenestene. KI representerer et betydelig potensial i så måte. Teknologien kan for eksempel muliggjøre mer treffsikker ressursbruk, redusere administrative oppgaver og styrke beslutningsgrunnlaget i kommunal helse- og omsorgssektor.

Løsninger for bildediagnostikk, prediktiv analyse, beslutningsstøtte og prosessautomatisering er i operativ drift i norske sykehus. I kommunehelsetjenesten finnes det derimot færre eksempler på skalerte eller helhetlig implementerte løsninger. Derfor har KS igangsatt forsknings- og utviklingsprosjektet «Effektiv skalering av kunstig intelligens i kommunale helse- og omsorgstjenester». EY ble tildelt prosjektet våren 2025 og prosjektet bygger videre på, og supplerer, innsiktene fra KS sin FoU-rapport «Barrierer og muligheter i kommunal sektors arbeid med kunstig intelligens» gjennomført i 2024 [3]. Denne rapporten ga et viktig oversiktsbilde av status, ambisjoner og utfordringer. Dette prosjektet tar opp tråden ved å gå tettere på konkrete erfaringer i kommunene, og utvikle anbefalinger for hva som kan støtte kommunene i deres arbeid med implementering av KI-løsninger. Denne sluttrapporten oppsummerer hovedfunnene fra prosjektet, blant annet status på bruk av KI i norske kommunale helse- og omsorgstjenester, inkludert utfordringer og suksessfaktorer, relevante skalerbare KI-teknologier, og anbefaling for hvordan KS kan tilrettelegge for skalering av KI-teknologier for flere norske kommuner på kort og lang sikt.

Parallelt med dette prosjektet pågår det en betydelig innsats nasjonalt for å fremme utvikling, utprøving og bruk av KI i offentlig sektor. KI-teknologi anses i økende grad som et lovende verktøy for å styrke, effektivisere og forbedre tjenestetilbudet til innbyggere og ansatte. Myndigheter, kommuner og ulike fagmiljøer er i gang med en rekke initiativer, pilotprosjekter og strategiprosesser for å realisere potensialet som ligger i KI. Samtidig legges det stor vekt på ansvarlighet og kvalitet. Helsedirektoratets «Felles KI-plan for trygg og effektiv bruk av KI i helse og omsorgstjenesten 2024-2025» [4] er et eksempel på nasjonale føringer og retningslinjer som dette prosjektet har jobbet etter. Målet med prosjektet har vært å komme frem til praktiske anbefalinger, støttemateriell og forslag til felles tiltak og mekanismer for skalering som kan gi rask verdiskapning for ansatte, innbyggere og kommunen som helhet. Derfor har det vært viktig å bygge videre på det arbeidet som allerede gjøres, sikre sammenheng og forankring, samt unngå dobbeltarbeid for å legge til rette for en mest mulig effektiv og hensiktsmessig implementering av KI-løsninger i den kommunale helse- og omsorgstjenesten.

Prosjektet har ikke sett på finansieringsmodeller for anbefalingene som fremmes, men fokusert på behovene ute hos kommunene og modeller for hvordan disse kan dekkes av KS. Prosjektet er nært knyttet til KS' rolle som nasjonal samordner og pådriver for felles digitale løsninger i sektoren. Dette inkluderer å se KI i sammenheng med øvrige digitaliseringsinitiativer – som KS Digital, felles styringsmodeller for e-helse og pågående arbeid med kommunale teknologiløft.

2 Metode

Dette kapittelet beskriver hvordan prosjektet har gått frem for å kartlegge dagens situasjon og erfaringer med KI i kommunal helse- og omsorgstjeneste. KI innen helse- og omsorgssektoren er et område i rask utvikling – dette gjelder spesielt det regulatoriske rammeverket, teknologi- og produktutvikling, samt styringssignaler fra offentlige myndigheter. Prosjektet har derfor forholdt seg til nasjonale retningslinjer, veiledere og andre styringssignaler der dette har vært tilgjengelig og oppdatert i prosjektperioden. Ettersom prosjektet har hatt til hensikt å identifisere løsninger med umiddelbart skaleringspotensiale - ikke å kartlegge spesifikke produkter eller leverandører - har det ikke vært reaktivt i møte med nye aktører som retter seg mot det kommunale helse- og omsorgsområdet. Det er også viktig å understreke at prosjektet har tilstrebet å forholde seg leverandørnøytralt.

Prosjektet har tatt utgangspunkt i EYs rammeverk for innsiktsarbeid, vurdering av skaleringspotensial og risikovurderinger, knyttet til kunstig intelligens. Elementene i rammeverket er tilpasset dette prosjektets målgruppe (KS og norske kommuner) og omfang.



Figur 1: EYs rammeverk for KI-skalering

Innsiktsdrevet og samskapende prosess: 'AI Discovery'

Arbeidet startet med en bred kartlegging av eksisterende KI-initiativer i kommunal helse- og omsorgstjenester, gjennom dokumentgjennomgang, offentlig tilgjengelig informasjon, intervjuer, workshops og spørreundersøkelse. Kartleggingsfasen av prosjektet pågikk fra mai til juni 2025. Innsamlet innsikt og data ble organisert i et strukturert datagrunnlag for å identifisere potensiale, skalerbarhet, barrierer, gevinster og suksessfaktorer. Denne oversikten utgjorde bruttolisten over KI-bruksområder illustrert i Figur 2.

Vurdering av skaleringspotensial: 'AI Value Accelerator'

Med utgangspunkt i innsikten vurderte vi hvilke KI-teknologier som egner seg for skalering. EYs AI Value Accelerator-rammeverk tilrettelegger for å identifisere prioriterte bruksområder fra et gevinstperspektiv, etter en omfattende innsiktsfase. Deler av dette rammeverket har derfor blitt brukt i prosjektet i utvelgelsen av anbefalte KI-bruksområder. Vurderingen har skjedd med et tredimensjonalt rammeverk: verdi, kompleksitet og risiko. For å kunne prioritere hvilke bruksområder som egner seg for skalering i norske kommuner, har prosjektet gjennomført en rekke aktiviteter med hensikt å først avdekke bredden av KI-prosjekter og bruk innen sektoren. Dette resulterte i bruttolisten i Vedlegg A. Deretter ble omfanget avgrenset til en mindre liste med fem konkrete KI-teknologier og bruksområder ('nettliste'). Avgrensningen var basert på hvilke teknologier som er tatt i bruk og testet av flere og hvor det finnes mer enn ett eksempler på at teknologien er driftsatt. Basert på disse fem kom prosjektet frem til en anbefaling av hvilke to av bruksområdene som umiddelbart egner seg for skalering til flere kommuner basert på bruksområdets gevinst- og kompleksitetsgrad.

Risikovurdering og ansvarlig bruk av KI: 'AI Governance Framework'

EY sitt rammeverk for ansvarlig KI inkluderer ROS-analyser, DPIA og vurdering av datakvalitet, forklarbarhet og tredjepartsavhengigheter. Siden dette prosjektet har hatt som hensikt å peke ut anbefalte teknologier og skaleringsmuligheter, og ikke følge innføring av en bestemt løsning, er denne delen av rammeverket ivarettatt gjennom sluttanbefalingene for prosjektet, hvor grundige ROS-analyse og DPIA samt støtte til dette for kommunene er vurdert som essensielt for å tilrettelegge for skalering av de anbefalte teknologiene.

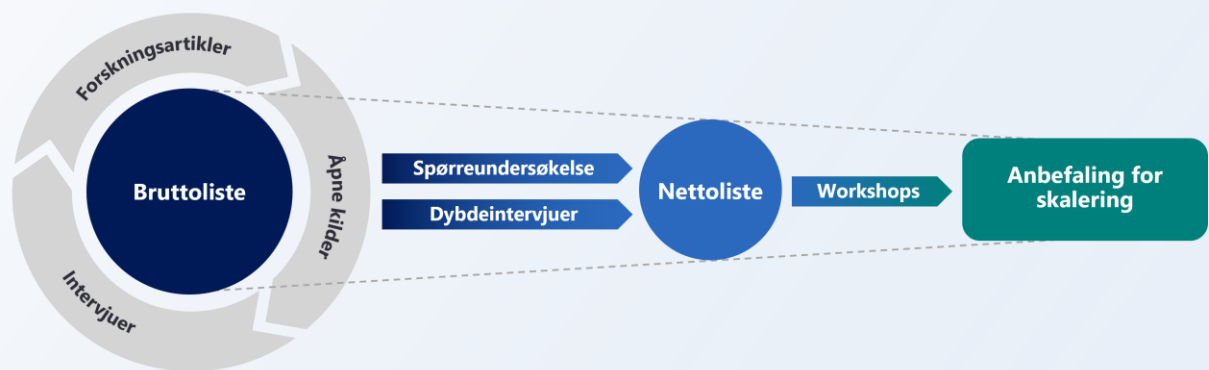
Innsikt til konkrete og anvendbare verktøy

Innsikten er omformet til praktiske leveranser, for vurdering og godkjenning av KS:

- Anbefaling for hvordan KS kan tilrettelegge for skalering på kort sikt (kapittel 7)
- Anbefaling for hvordan KS kan tilrettelegge for skalering på lang sikt (kapittel 7)
- Vedlagte maler og verktøy: Implementeringsmodell med trinn-for-trinn implementering, beste praksis for styring av gevinster, beste praksis for endringsledelse, forslag til prosess for bistand med DPIA.

2.1 Datainnsamling

Datainnsamlingen er gjennomført ved hjelp av intervjuer, bredt sammensatte arbeidsmøter/workshops og en spørreundersøkelse. I tillegg er prosjektets referansegruppe benyttet som arena for prioriteringer og innretting. Fagfellevurderte vitenskapelige kilder er brukt som supplerende materiale der det har vært hensiktsmessig. Disse informasjonskildene har dannet grunnlaget for forståelsen av dagens KI-bruk i kommunene. Prioriteringen av bruksområder for trygg og effektiv skalering i kommunene følger fremgangsmåten som visualisert i Figur 2.

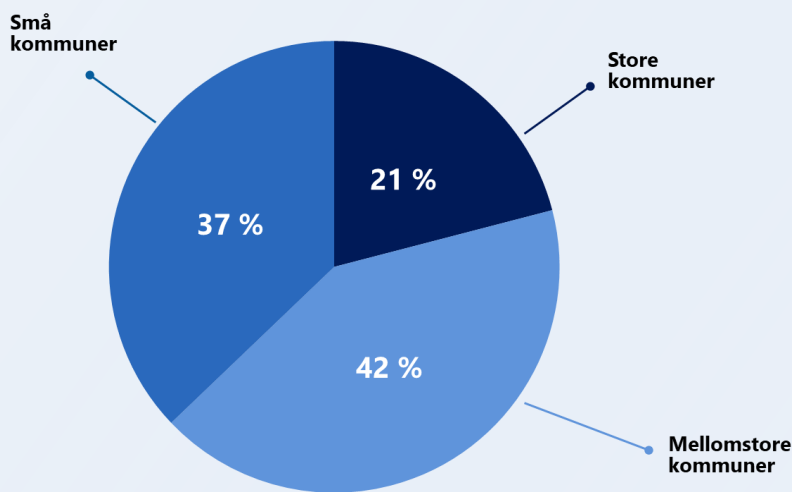


Figur 2: Fremgangsmåte for å kartlegge og prioritere anbefalinger for bruksområder for videre skalering av KI i norske kommuner

2.1.1 Spørreundersøkelsen og dens oppbygning

Det ble sendt ut en nasjonal undersøkelse til alle landets kommuner for å få en bedre forståelse av hvordan kommunene arbeider med KI i helse- og omsorgstjenestene. Undersøkelsen satte søkelys på dagens situasjon, og undersøkte i hvilken grad kommunene benytter KI-løsninger og hvor langt de har kommet i implementeringsprosessen - enten det gjelder pilotprosjekter eller løsninger som er i drift.

Det er totalt 250 deltakere på spørreundersøkelsen og disse representerer 167 unike kommuner, noe som utgjør en dekningsgrad på 47%. Alle spørsmålene gjelder bruk av KI i kommunale helse- og omsorgstjenester.



Figur 3: Andelen kommuner av ulike størrelser som har deltatt i spørreundersøkelsen (N=167)

Spørreundersøkelsen er bygd opp slik at spørsmålene har blitt tilpasset løpende, basert på hva respondentene svarer, og det skilles dermed mellom kommuner med og uten KI-erfaring. Se figur 4. Dersom kommunene har tatt i bruk KI, har respondenten fått oppfølgingsspørsmål knyttet til erfaringer og bruk. Hvis kommunen ikke har erfaring med KI, er det stilt spørsmål rundt barrierer som forhindrer innføring av KI. Undersøkelsen har kartlagt kommunenes syn på hvilke tjenester og KI-løsninger som anses som mest relevante fremover, samt hvilke typer kompetanse og støttebehov som oppleves som viktigst for videre innføring. Undersøkelsen har også gitt innsikt i hvilke KI-løsninger kommunene anser som mest nyttige for å effektivisere deres tjenester.



Figur 4: Spørreundersøkelsens oppbygning

Visualiseringene av resultatene presenteres i prosent for å enklere kunne sammenligne tallene, for eksempel mellom små, mellomstore og store kommuner som kommunene er kategorisert etter. Det understrekes at N varierer noe i resultatene, da det ikke var obligatorisk å besvare alle spørsmål, derfor hender det at noen deltakere ikke har besvart alle spørsmål.

Ettersom spørreundersøkelsen er todelt har deltakere som har svart «ja», «vet ikke» eller «nei» på om de bruker KI, fått ulike oppfølgingsspørsmål (se figuren over for visualisering av spørreundersøkelsens oppbygning). Det var tilfeller hvor representanter fra samme kommune svarte ulikt på dette spørsmålet. For å gi et totalbilde på bruken av KI er det vurdert dithen at dersom én representant fra kommunen svarer «ja», telles dette svaret, fremfor «nei» og «vet ikke». Samtidig er det vurdert at «vet ikke» trumfer «nei». Resultatet på spørsmålet om kommunene bruker KI eller ikke er presentert på side 10.

Vedrørende visualiseringer av svar på spørsmål fra kommuner som rapporterer at sin kommune bruker KI, er hver kommune kun representert en gang per svaralternativ, for å gi et mest mulig reelt bilde av KI-bruken (ettersom det er mulig å krysse av for flere alternativer på spørsmålene og samme spørsmål kan ha flere respondenter fra samme kommune).

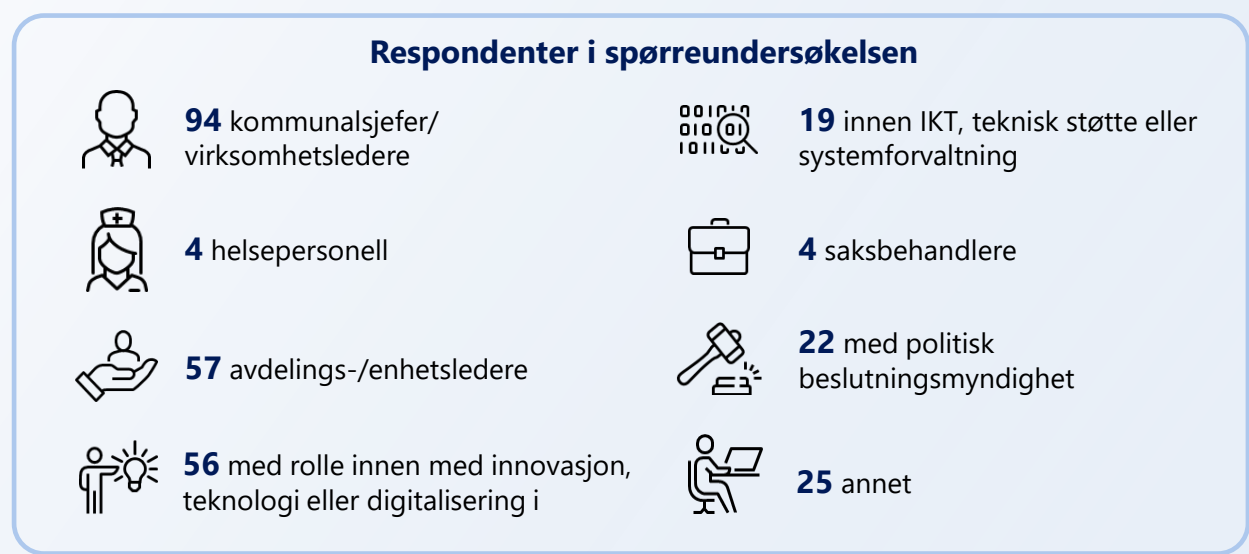
Respondenter som har svart «nei» på om sin kommune bruker KI, har fått oppfølgingsspørsmål relatert til hvilke løsninger de ønsker seg, samt hva som hindrer kommunen i å ta i bruk teknologien. For noen av disse kommunene finnes det besvarelser hvor andre representanter fra kommunen har svart «ja» til at kommunen bruker KI. Besvarelsene fra samme kommune fra representanter som oppgir at KI ikke brukes, er likevel beholdt i visualiseringene av besvarelsene for oppfølgingsspørsmålene som følger. Det er vurdert at besvarelsene gir verdi ettersom de kan gi et innblikk i hvorfor deler av kommunen ikke har tatt i bruk KI, samt hva som hindrer dem.

Til slutt ble alle respondenter bedt om å vurdere utfordringer, kompetansebehov og støttebehov i forbindelse med KI-implementeringer i sine helse- og omsorgstjenester. Her er alle fullstendige svar beholdt og det totale gjennomsnittet for hvert alternativ er visualisert. Alle visualiseringer og resultater fra spørreundersøkelsen er presentert i Vedlegg B.

Spørreundersøkelsen er distribuert på følgende måter:

- Til kommunenes postmottak rettet mot ledere og fagpersoner i kommunale helse- og omsorgstjenester – særlig personer med innsikt i digitalisering, tjenesteutvikling eller strategisk arbeid i kommunene
- Av KS via e-post til fagnettverket e-helse
- Promotert på KS sin hjemmeside

Oversikten under oppsummerer hvilke roller i de ulike kommunene som er representerte i svarene, med antall:



Figur 5: Respondenter på spørreundersøkelsen

For å sikre god datakvalitet er det foretatt en datarensing av svarene før resultatsammenstilling. Figuren under oppsummerer hvordan dataene har blitt renset, samt hvilke terskelverdier for kommunestørrelse som er brukt i både spørreundersøkelsen og prosjektet generelt.

Datavask

1. Alle besvarelser uten oppgitt kommunenavn er fjernet (10 stykker, hvorav 1 fylkeskommune, resten uvisst)
2. Alle besvarelser hvor deltakeren kun har oppgitt kommunenavn og rolle og ikke besvart noe annet er fjernet
3. Alle besvarelser hvor kommunen kun oppgir bruk av generativ KI er fjernet

Kategorisering av data

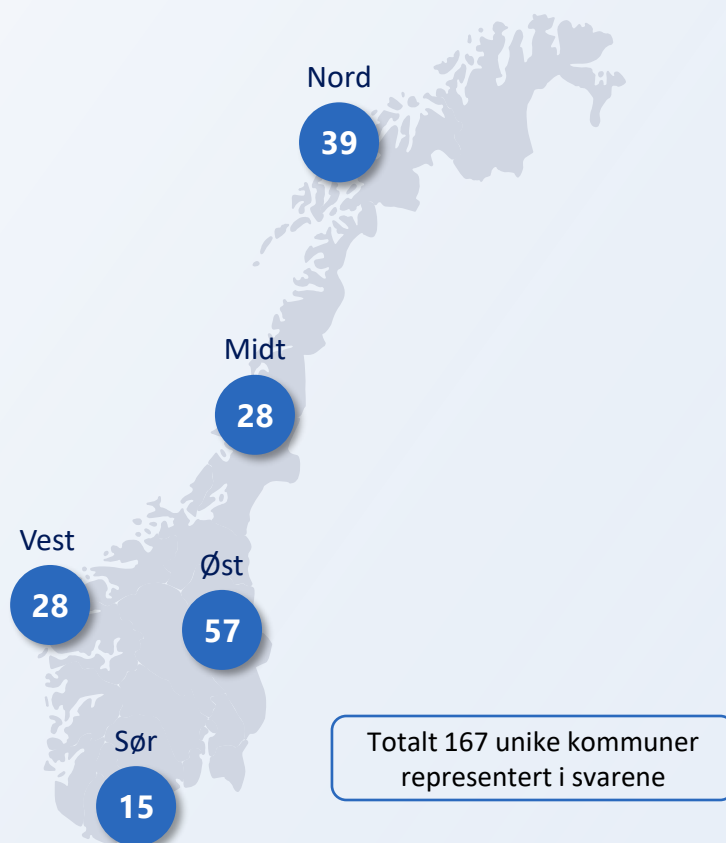
For å kategorisere kommunene etter størrelse (liten, mellomstor og stor) er det benyttet en oversikt over Norges kommuner fra Statistisk Sentralbyrå hvor:

- Liten: <5000 innbyggere
- Mellomstor: 5000 - 25 000 innbyggere
- Stor: > 25 000 innbyggere

Figur 6: Rens og kategorisering av data

Figur 7 visualiserer den geografiske spredningen inndelt etter landsdeler for de unike kommunene som er representert i spørreundersøkelsen.

Basert på bredden av svar fra ulike kommuner både geografisk og størrelsesmessig, vurderes utvalget i spørreundersøkelsen som representativt. Ettersom alle kommuner ikke har besvart undersøkelsen, kan det likevel være en fare for bias og skjevheter i resultatene.



Figur 7: Geografisk spredning av kommunene som er representert i spørreundersøkelsen

2.1.2 Intervjuer

Intervjuene ble gjennomført i uke 21-26, med en varighet på cirka 25 minutter per intervju. Totalt har 32 personer blitt intervjuet i forbindelse med prosjektet. Dette inkluderer representanter fra kommunene og offentlige organer (KS, KS Digital, FRID IKS, Helsedirektoratet m.fl.), helsepersonell (fastleger, sykepleiere, psykologer) og forskere. Enkelte intervjuobjekter har overlappende roller og kan derfor falle inn under flere kategorier. De fleste intervjuene ble gjennomført digitalt via Microsoft Teams, med unntak av ett som ble gjennomført fysisk. Under hvert intervju deltok minst to representanter fra prosjektteamet, hvor en person var ansvarlig for å holde intervjuet og den andre tok notater.

Intervjuene ble gjennomført med utgangspunkt i en forhåndsdefinert intervjuguide, se Vedlegg C. Det ble gjort løpende tilpasninger underveis i intervjuene dersom det var relevant å forfølge et tema videre med oppfølgingsspørsmål. Samtidig ble innholdet justert i tråd med intervjuobjektets rolle. Eksempelvis ble intervjuene med representanter fra kommunene særlig rettet mot kommunens modenhet og kjennskap til KI, samt eventuelle konkrete erfaringer med KI-løsninger, mens de fleste intervjuene med personer i akademisk miljø i større grad utforsket fremtidige muligheter og forskningsperspektiver.

2.1.3 Dybdeintervjuer

I tillegg til de strukturerte intervjuene ble det gjennomført dybdeintervjuer med utvalgte kommuner og fagmiljøer som har jobbet aktivt med KI, særlig knyttet til spesifikke bruksområder og prosjekter. Under kartleggingen ble det identifisert initiativer med KI-teknologier som kan egne seg for videre skalering til et større antall kommuner. Det ble gjennomført dybdeintervjuer med nøkkelpersoner i disse prosjektene for å få en dypere forståelse av hvordan de har arbeidet - eller fortsatt arbeider - med implementeringen. Intervjuene hadde en varighet mellom 45-90 minutter, eller besto av flere oppfølgingsmøter, og involverte gjerne flere representanter fra KI-prosjektene identifisert i bruttolisten. Det ble stilt mer dyptgående spørsmål med fokus på å belyse prosjektenes suksessfaktorer, utfordringer og muligheter for videre skalering.

På samme måte som i de kortere intervjuene etterstrebet prosjektet å alltid være to representanter fra prosjektgruppen - én som ledet intervjuet, og én som tok notater. Det ble ikke utarbeidet en felles intervjuguide for dybdeintervjuene, da spørsmålene var spesifikke for hvert enkelt prosjekt, og det var derfor ikke hensiktsmessig å lage en standardisert spørsmålsguide.

Dybdeintervjuene ble gjennomført med følgende kommuner:

- Stavanger kommune (anskaffelse av et KI-basert talegjenkjenningsverktøy)
- Sarpsborg kommune (bruk av sensorteknologi)
- Sandefjord kommune (bruk av KI-verktøy for ruteplanlegging i hjemmetjenesten)
- Trondheim kommune (implementering av KI for bemanningsplanlegging og prediksjon av sykefravær)
- Oslo kommune (arbeid med felles plattform for utvikling og deling av KI-løsninger)

2.1.4 Workshops med store, mellomstore og små kommuner

Tre digitale workshops ble arrangert for henholdsvis små, mellomstore og store kommuner i uke 25. Workshopene ble gjennomført digitalt og varte i 2 til 2,5 timer. Til sammen deltok 36 kommuner i workshopene, med bred geografisk spredning og med representanter fra både helse- og omsorgsmiljøer, digitaliseringsenheter og kommunal ledelse. Formålet med workshopene var å diskutere konkrete bruksområder for KI, med utgangspunkt i nettolisten (se Figur 2). Her ble det lagt til rette for erfaringsdeling og diskusjon om hvilke bruksområder som oppleves mest relevante for kommunene, hvilke barrierer og utfordringer som finnes ved innføring av KI-løsningene, behov for støtte og tilrettelegging, muligheter for samarbeid på tvers av kommunene og hvilken rolle nasjonale aktører kan spille i skaleringsarbeidet. Innspillene fra kommunene på de ulike KI-bruksområdene var viktig input til beslutningen om hvilke bruksområder prosjektet mener egner seg for videre skalering på kort sikt.

2.2. Filtrering av bruksområder

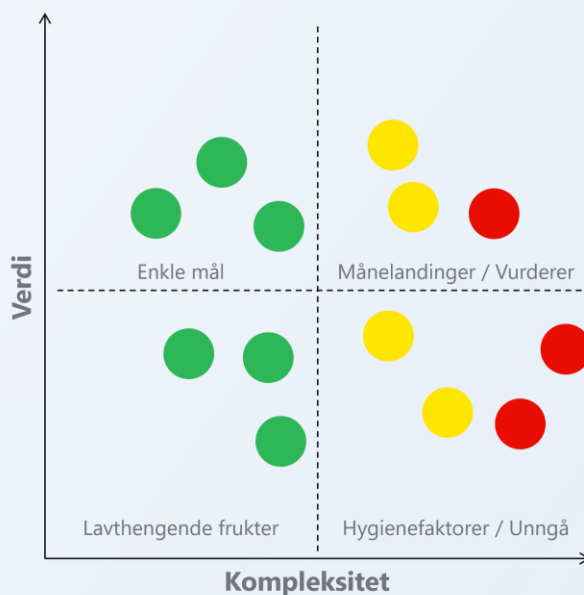
Den videre utvelgelsen av prioriterte bruksområder har vært basert på en trinnvis vurderingsprosess. Figur 2 illustrerer veien fra en bred bruttoliste (se vedlegg A) med et stort antall identifiserte bruksområder, som har blitt snevret inn gjennom vurderinger av relevans, nytteverdi, gjennomførbarhet og skalerbarhet basert på opparbeidet innsikt hentet fra de ulike formene for datainnsamling. Målet med denne prosessen har vært å komme frem til de løsningene som både har et tydelig potensial til å skape verdi, og realistiske forutsetninger for implementering i en kommunal kontekst.

Vurderingen har vært basert på følgende sett med kriterier:

1. **Reelt potensial for bruk av KI** – Første vurdering har vært om det i det hele tatt er realistisk og hensiktsmessig å benytte KI for det aktuelle bruksområdet, sammenlignet med tradisjonelle metoder eller annen teknologi. Prosjektet har svart ja på dette i de tilfeller der det eksisterer et konkret prosjekt, en pilot eller en implementert løsning - eller der det foreligger en tydelig nasjonal føring for gjennomføring.
2. **Merverdi utover dagens praksis** – Helsedirektoratet har understreket at prioritering av KI-verktøy i helsesektoren bør baseres på at løsningene, i tillegg til å være trygge og forsvarlige, gir like god eller bedre kvalitet og bidrar til økt effektivitet [5]. Dette representerer verdien av løsningen i denne sammenhengen. Det er vurdert hvor sannsynlig det er at ønskede effekter vil kunne realiseres i praksis, og om gevinster kan dokumenteres og synliggjøres.
3. **Gjennomførbarhet** – Det er lagt vekt på praktiske forutsetninger, inkludert teknologisk og organisatorisk modenhet, kompetansebehov, kompleksitet i behov, tilgang på relevante data og en generell vurdering av regulatorisk kompleksitet.
4. **Skalerbarhet** – Til slutt er det blitt vurdert om løsningen kan la seg overføre til andre kommuner, og om den kan bidra til å realisere nasjonale målsetninger om trygg og bred bruk av KI-løsninger i helse- og omsorgssektoren.

2.3 Prioriteringsmatrise

Prosjektet har også benyttet en prioriteringsmatrise for å støtte vurderingen av hvilke bruksområder som bør prioriteres. Matrisen visualiserer forholdet mellom verdi og kompleksitet, og gir et overblikk over tiltak som kan være raskt gjennomførbare, hvilke som krever mer innsats og hvilke som bør modnes ytterligere før implementering. Med verdi menes potensialet for gevinster som kan oppnås gjennom bruk av de ulike teknologiene. Matrisen kategoriserer bruksområdene i fire felt:



Figur 8: Prioriteringsmatrise

- **Lavthengende frukter** – Tiltak som er enkle å gjennomføre, men som har begrenset effekt og nytteverdi.
- **Enkle mål** – Tiltak som bør prioriteres høyt, da de gir høy verdi med lav innsats.
- **Månelandinger** – Ambisiøse tiltak som kan gi store gevinster, men krever betydelig innsats. Dette vil typisk inkludere betydelig ekstern kompetanse og involvere samarbeid på tvers av kommunene, eventuelt gjennom nasjonalt koordinerte piloteringer.
- **Hygienetiltak** – Tiltak som bør nedprioriteres eller forutsetter ytterligere modning og avklaringer. Dette inkluderer også tiltak som kommunene er pålagt eller tvunget til å implementere, for eksempel som følge av pålegg, reformer eller større teknologiomlegginger.

Målet for rapporten har vært å identifisere KI-teknologiene som befinner seg i øvre venstre kvadrant, «Enkle mål» og anbefale hvordan tilrettelegge for skalering av disse. Gjennom dette rammeverket har prosjektet dermed kunne filtrert en bruttoliste (beskrevet i 2.2 og presentert i Vedlegg A) til en mindre nettoliste med relevante bruksområder, ved å kartlegge hvilke bruksområder som skaper høyest verdi med relativt lav kompleksitet. Denne nettolisten ble diskusjonsgrunnlaget for workshopene omtalt i kapittel 2.1.4.

2.4 Bruk av KI i prosjektarbeidet

I prosjektarbeidet er det benyttet ulike KI-verktøy for å effektivisere enkle arbeidsoppgaver, blant annet for å strukturere notater fra intervjuer. I denne sammenhengen har vi benyttet EYs egne interne språkmodell. Denne har også blitt benyttet for å generere søkeord for å sikre bred datainnsamling, i tillegg til å oppsummere rapporter i forbindelse med kartleggingen av pågående KI-initiativer for å effektivt hente ut relevant innsikt. Det understrekes at alle vurderinger, analyser, anbefalinger og produsert innhold i rapporten er utarbeidet av prosjektgruppen.

2.5 Prosjektorganisering

Prosjektet har vært organisert som et samarbeid mellom KS og EY, der EY har hatt ansvar for kartlegging, analyse og utarbeidelse av rapport og anbefalinger, mens KS har hatt rolle som oppdragsgiver, koordinator og bindeledd mot kommunesektoren. Arbeidet er gjennomført i tett dialog med kommunale aktører og relevante fagmiljøer.

For å sikre faglig kvalitet, relevans og forankring i sektoren, er det etablert en referansegruppe med deltakere fra ulike kommuner, akademia, organisasjoner og KS. Referansegruppen har bidratt med faglige innspill i flere faser av prosjektet, og har fungert som sparringspartner for å validere funn og diskutere anbefalinger. Blant annet fikk referansegruppen presentert og drøftet prosjektets utvalg av prioriterte KI-bruksområder for videre skalering med fokus på vurdering av verdi, relevans og realiserbarhet sett fra kommunens ståsted.

Følgende personer har deltatt i referansegruppen:

- Morten Goodwin (UiA)
- Roger Søråa (NTNU)
- Magnus Wanderås (Kristiansand kommune)
- Lisbeth Slettahjell (Trondheim kommune)
- Edwin Traore (Oslo kommune)
- Francis Odeh (Bodø kommune)
- Monica Simone Johanessen (Bodø kommune)
- Thomas Rannstad Haugen (Våga kommune)

3 Kontekst: Relevante reguleringer for KI i helse- og omsorgstjenesten

Ved sammenlikning av elementene i dette prosjektets nettoliste over relevante KI-bruksområder for kommunal helse- og omsorgstjeneste, er det juridiske aspektet sentralt. En gjennomgang av det juridiske rammeverket for bruk av KI i kommunal helse- og omsorgstjenesten er utenfor omfanget til dette prosjektet. Her følger derimot en kort beskrivelse av regelverk som er diskutert som en del av prosjektet og henvisninger til ytterligere ressurser. Dette gir bakgrunn for beskrivelsene av bruksområdene for KI i kapittel 6, som inkluderer en utgreiing av risiko forbundet med hvert bruksområde.

Helsedirektoratet har gitt en oppsummering av regelverk for bruk av KI-systemer i helse i sin rapport om kvalitetssikring [5]. Utover det som fremkommer der, begrenser vi omtalen av relevante reguleringer, men nevner kort eksempler på nasjonal lovgivning som kan påvirke innholdet i internkontrollen: helsepersonelloven, helse- og omsorgstjenesteloven, pasient- og brukerrettighetsloven, spesialisthelsetjenesteloven, helseregisterloven, pasientjournalloven og arkivloven. Dette kapitlet ser spesifikt på regelverk for godkjenning og styring av risiko ved bruk av KI i helse- og omsorg.

3.1 EUs regulativ for medisinsk-teknisk utstyr

For å sikre sikkerhet og ytelse av medisinsk utstyr i markedet har EU etablert et eget regulativ – «Medical Device Regulation» (MDR). MDR omfatter også programvare som medisinsk utstyr og KI-baserte medisinske enheter. Forordningen er ratifisert i Norge ved «Lov om medisinsk utstyr» [6]. Regelverket klassifiserer utstyr i henhold til risiko, og risikoklassen styrer hvilke krav som gjelder for godkjenning og risikostyring (se Figur 8). Dersom et utstyr er i klasse I, holder det at produsenten gjør en samsvarsvurdering. Dette gjelder for eksempel programvare som brukes til administrative oppgaver eller enkle medisinske funksjoner. Ved høyere risikoklasser er det krav om en uavhengig vurdering av et meldt organ («notified body»), det vil si en uavhengig tredjepart, utpekt av medlemslandet. Et viktig poeng er at grunnlaget for klassifiseringen er den tiltenkte bruken av verktøyet.



Figur 9: Klassifisering av medisinsk utstyr etter MDR-regulativet (Kilde: DMPP [8])

Europeisk typegodkjenning (CE) er resultatet av en vellykket samsvarsvurdering eller uavhengig vurdering. Risikoklassifiseringen av utstyret påvirker CE-merking ved å bestemme hvilke prosedyrer og krav som må oppfylles for å oppnå CE-merking.

Som en del av arbeidet med MDR-regulert medisinsk utstyr i kommunene, er det nødvendig å etablere internkontroll for å sikre samsvar med regelverket. ISO-13485 er en standard for kvalitetssikring i anskaffelse og implementering [7]. Dersom et KI-verktøy er klassifisert som medisinsk utstyr, kan denne ISO-standarden følges for å sikre samsvar med MDR-regelverket.

3.1 EUs forordninger

EUs KI-forordning («The Artificial Intelligence Act» eller «AI-act») har vært under utvikling i flere år og ble publisert i juli 2024. Forordningen vil gradvis tre i kraft i løpet av de neste to årene [9]. Loven som skal ratifisere denne i Norge, ble sendt ut på høring den 30. juni 2025 [10]. Også i KI-forordningen er det den tiltenkte bruken av et KI-verktøy som bestemmer risikoklassen. Den tiltenkte bruken skal fremgå av leverandørens (eller kommunens, hvis det er egenutviklet) samsvarserklæring. I praksis betyr dette at en KI-løsning kan ha én risikoklasse i én situasjon, men en annen i et annet tilfelle.

Videre er det relevant for denne rapporten å nevne at medisinsk teknisk utstyr som har krav om CE-godkjenning, automatisk defineres som høyrisiko KI-produkter i KI-forordningen. Til høyrisikoprodukter, som krever involvering av uavhengig kontroll, regnes også ikke-kliniske systemer som påvirker for eksempel innbyggernes arbeidsforhold eller tilgang til grunnleggende velferdstjenester. Det vil uansett være nødvendig å vurdere hvordan verktøy og bruk innenfor kommunale helse- og omsorgstjenester påvirker innbyggernes grunnleggende rettigheter, en såkalt «Fundamental Rights Impact Assessment» (FRIA). I det systematiske arbeidet med internkontroll knyttet til KI-forordningen, er det pekt på ISO-42001 som relevant standard for å sikre samsvar [11].

GDPR («General Data Protection Regulation») – eller personvernforordningen – regulerer hvordan personopplysninger skal behandles og beskyttes i EU og EØS, I Norge er GDPR regulert gjennom Personopplysningsloven [12]. Særlig sentralt på KI-området i helsesektoren står personvern og tilhørende risikovurderinger, herunder personvernkonsekvensvurdering (DPIA). EU-kommisjonen har i mai 2025 foreslått en revisjon av GDPR, ofte omtalt som «GDPR 2.0» [13]. I denne revisjonen vil det komme nye regler for kunstig intelligens, i tråd med EUs KI-forordning.

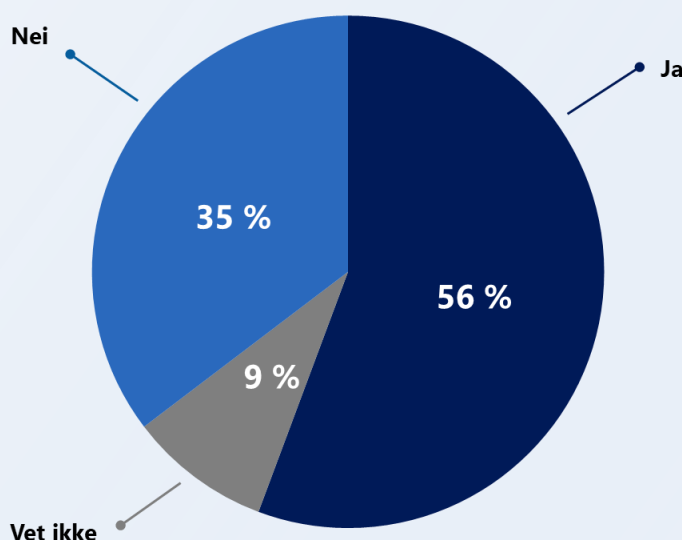
Det er Datatilsynet som er tilsynsmyndighet og fører kontroll med at GDPR-regelverket etterleves. Brudd på regelverket vil kunne medføre blant annet bøter og pålegg om stans av behandling av personopplysninger [14].

4 Status på bruk av KI i norske kommuner

Dette kapittelet tydeliggjør status på bruk av KI-baserte løsninger i norske kommuners helse- og omsorgstjenester. Statusen er beskrevet både generelt, men skiller også mellom kommuner som har tatt i bruk KI og kommuner som ikke har tatt det i bruk enda. Beskrivelsene er basert på innsikten prosjektet har fått gjennom kartleggingsarbeidet. Alle resultater fra prosjektets spørreundersøkelse er presentert i Vedlegg B.

4.1 Resultater fra kartlegging av KI-løsninger i kommunale helse- og omsorgstjenester

Kartleggingen presenterer et sammensatt bilde av kommunenes bruk av KI-løsninger: Mens noen kommuner har kommet langt i arbeidet med å teste og ta i bruk KI-verktøy, befinner andre seg fortsatt i en tidlig utforskningsfase. Det er en overvekt av pilotprosjekter, fremfor modne og varig implementerte løsninger. Samtidig er det store variasjoner i ambisjonsnivå, kapasitet og tilnærming - noe som preger hvilke løsninger som prøves ut, hvordan prosessene organiseres, og hva som oppleves som gevinster og barrierer blant kommunene. I dette prosjektet er det gjennomført undersøkelser knyttet til bruk av KI i kliniske funksjoner (bruk i pasientbehandling og diagnostikk) og administrative støttefunksjoner (bruk til oppgaver som støtter driften, men ikke selve behandlingen), men ikke ren kontorbruk som f.eks. Microsoft Copilot-implementeringer.

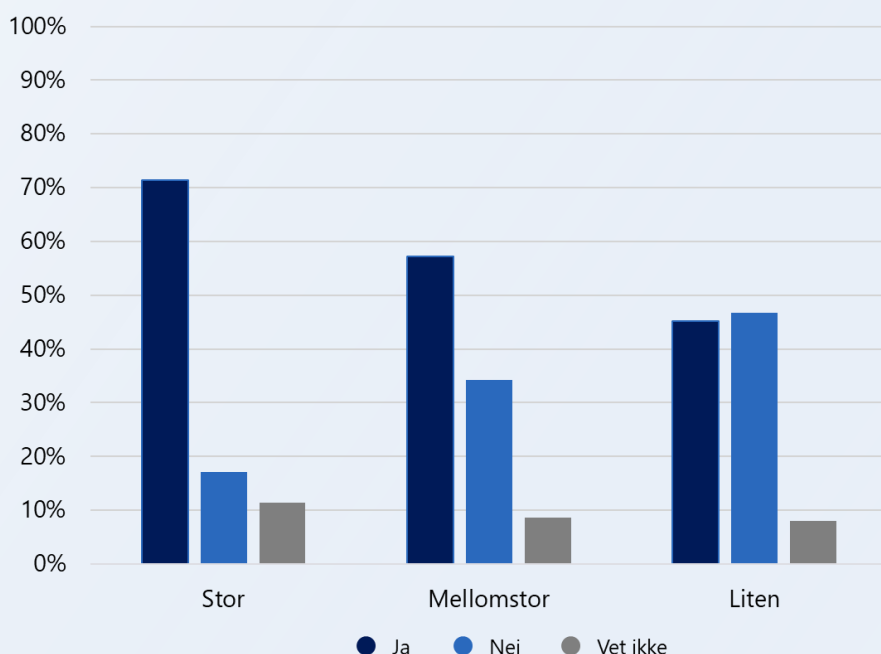


Figur 10: Andelen av kommunene som har tatt i bruk KI i sine helse- og omsorgstjenester (N=167)

På bakgrunn av den samlede kartleggingen er det utarbeidet en oversiktstabell (bruttoliste, se Vedlegg A) som strukturerer funn. Innholdet i tabellen er basert på offentlig tilgjengelig informasjon, og supplert med informasjon fra gjennomførte intervjuer, spørreundersøkelsen og avholdte workshoper med kommunene. Tabellen gir ikke en uttømmende oversikt over KI-initiativene innen helse- og omsorgssektoren i kommunene, og det kan eksistere flere initiativer, prosjekter eller implementeringer som ikke er fanget opp.

Bruken av KI i kommunale helse- og omsorgstjenester er i rask utvikling. Resultatene fra prosjektets spørreundersøkelse viser at interessen og aktiviteten er høy, men også at det fortsatt er betydelig variasjon i hvor langt kommunene har kommet i implementeringen. En betydelig andel av kommunene (minst 44 %) befinner seg fortsatt i en utforskende fase, og vurderer når og hvordan de skal ta i bruk slike verktøy. På tidspunktet for gjennomføringen av kartleggingsfasen i dette prosjektet, opplyser flere av kommunene at det er først nå de tar stilling til hvilke behov de har, og hvilke forutsetninger som må være på plass. Blant de 176 unike kommunene som besvarte undersøkelsen, oppga over halvparten at de har erfaring med én eller flere KI-løsninger i helse- og omsorgstjenestene. Seks kommuner besvarte ikke spørsmålet om de har tatt i bruk slike verktøy og er utelatt fra statistikken.

Spørreundersøkelsen (beskrevet i kapittel 2.1.1) favner kommuner av ulik størrelse, og gir dermed et representativt bilde av KI-bruken i helse- og omsorgssektoren per dags dato. Bruken forekommer i både små (< 5.000 innbyggere), mellomstore (5.000 – 25.000 innbyggere) og store kommuner (> 25.000 innbyggere). Det er tydelig at kommunestørrelse har innvirkning på både omfang og tempo i implementeringen. Tall fra spørreundersøkelsen og innsikt fra intervjuer viser at mange mindre kommuner fortsatt befinner seg i en fase der de vurderer muligheter og risikoer, mens større kommuner i høyere grad har testet eller tatt i bruk konkrete løsninger. For de mellomstore kommunene er også andelen kommuner som oppgir å ha tatt i bruk KI i sine helse- og omsorgstjenester betydelig. Dette illustreres av Figur 11. Altså synes kommunestørrelsen å være proporsjonal med sannsynligheten for at KI er tatt i bruk i kommunen.



Figur 11: Andelen av kommunene som har tatt i bruk KI-løsninger i sine helse- og omsorgstjenester, sortert etter kommunestørrelse (N=167)

Kommuner som har tatt i bruk KI

KI-verktøy som er i bruk eller planlegges å tas i bruk

Spørreundersøkelsen har også gitt et overblikk over hvilke typer KI-løsninger som allerede er i bruk, eller som vurderes tatt i bruk i kommunale helse- og omsorgstjenester. Nedenfor presenteres hovedkategoriene, med en oversikt over antall respondenter som oppgir kjennskap til bruk. For en visualisering med nedbrytning i små, mellomstore og store kommuner, se Vedlegg B. Det er 56% av kommunene som har svart 'Ja' på hvorvidt kommunene har tatt i bruk én eller flere KI-løsninger, og det er disse kommunene som har besvart spørsmålene presentert i delkapittel 3.1.1 og 3.1.2. Det oppgis her antall respondenter som har svart ut for de ulike KI-verktøyene og tjenesteområdene som er i bruk, eller planlegges å tas i bruk i norske kommuner. Totalt var det 108 kommuner som fikk spørsmålet, men 9 svarer blankt (N=99).



Figur 12: Oversikt over KI-løsninger som kommunene har tatt eller planlegger å ta i bruk (N=99). 108 kommuner har fått dette spørsmålet men 9 svarer blankt.

Ressursstyring og turnusplanlegging – 58/99 respondenter (58%) har erfaring med, eller vurderer bruk av KI til ressursstyring og turnusplanlegging. Bruken er særlig utbredt i mellomstore (24 respondenter) og store (18 respondenter) kommuner som har større kompleksitet i organiseringen av tjenester, men også 16 respondenter fra små kommuner rapporterer slik bruk.

Automatisk dokumentasjon og journalføring – 42/99 respondenter (42%) har rapportert bruk eller vurdering av automatisk dokumentasjon, som ofte kan være nært knyttet til talegjenkjenning.

Talegjenkjenning – 34/99 respondenter (34%) har oppgitt bruk eller vurdering av talegjenkjenning. Løsningene er mest utbredt blant respondenter fra mellomstore kommuner (15 respondenter), men også små (9 respondenter) og store (10 respondenter) kommuner har erfaring med denne typen KI-verktøy. Mange kommuner rapporterer også i intervjuer og workshops at de er i pilot- eller testfase med talegjenkjenning.

Beslutningsstøtte – 29/99 respondenter (29%) har rapportert bruk av KI-basert beslutningsstøtte, enten klinisk eller administrativt. Fordelingen er relativt jevn mellom små (10 respondenter), mellomstore (11 respondenter) og store (8 respondenter) kommuner.

Tekstanalyse – 24/99 respondenter (24%) har rapportert kjennskap til bruk av KI for tekstanalyse, brukt til å strukturere og tolke informasjon. Bruken er jevnt fordelt mellom respondenter fra små (6 respondenter), mellomstore (9 respondenter) og store (9 respondenter) kommuner.

Prediksjon – 23/99 respondenter (23%) har rapportert at de vurderer eller bruker prediktive løsninger, for eksempel til prediksjon av sykefravær, fall eller innleggelser. Bruken er mest utbredt blant respondenter fra store kommuner (10) som har tilgang til mer helhetlige datasett.

Triagering – 7/99 respondenter (7%) har oppgitt erfaring med KI-løsninger for triagering. Dette gjelder primært respondenter fra store kommuner (6), noe som tyder på at dette er et relativt nytt og foreløpig lite utbredt bruksområde.

Det er også registrert at 12/99 respondenter (12%) har rapportert å ha tatt i bruk andre typer KI-løsninger som ikke faller inn under de ovennevnte kategoriene.

8/99 respondenter (8%) har oppgitt at de ikke vet hvilke KI-løsninger som kommunen har tatt i bruk.

Tjenesteområder hvor KI er tatt i bruk eller vurderes

Funnene viser KI benyttes eller vurderes i et bredt spekter av tjenesteområder innen kommunale helse- og omsorgstjenester. Svarene fra spørreundersøkelsen har tydelig illustrert at dette gjelder både kliniske og administrative områder, men i ulik grad. Bruken er mest utbredt i tjenester med høyt volum, stort ressursbehov eller mange repetitive oppgaver. Generelt har store og mellomstore kommuner rapportert om bredere bruk av KI på tvers av tjenesteområder, mens små kommuner i noe større grad har konsentrert seg om spesifikke formål.



Figur 13: Oversikt over antall respondenter som har rapportert bruk eller planer om bruk av KI innen ulike tjenesteområder for kommunale helse- og omsorgstjenester (N=100). Respondenten kunne velge flere alternativer.

Hjemmetjeneste – 62/100 respondenter (62%) har oppgitt at hjemmetjenesten er et aktuelt område for implementering av KI-løsninger. Bruken er særlig utbredt blant respondenter fra mellomstore kommuner (26), men også store (22) og små (14) kommuner har KI-initiativer i gang innenfor dette tjenesteområdet. Hjemmetjenesten fremstår derfor som et modent og høyt prioritert område uavhengig av kommunestørrelse.

Administrasjon og støttefunksjoner – 55/100 respondenter (55%) har rapportert at KI brukes eller vurderes i administrative funksjoner. Dette er bruksområdet som flest kommuner har kommet i gang med, og kan omfatte oppgaver som dokumentgenerering, planlegging, støtteverktøy og effektivisering av rutineoppgaver. Slike funksjoner innebærer ofte lavere kompleksitet, og representerer derfor et naturlig inngangspunkt for KI i mange kommuner. Dette adresseres nærmere senere i rapporten. Bruken er jevnt fordelt mellom respondenter fra små (17), mellomstore (22) og store (16) kommuner.

Legetjeneste / fastlege – 41/100 respondenter (41%) har oppgitt bruk eller vurdering av KI i legetjenesten. Dette inkluderer særlig bruk av talegjenkjenning og støtte til journalføring. Respondenter fra mellomstore kommuner (16) er den største gruppen her, tett fulgt av små (15) og store (10) kommuner.

Sykehjem – 37/100 respondenter (37%) har rapportert bruk eller planlegging av KI i sykehjem. Typiske bruksområder inkluderer dokumentasjonsstøtte, ressursplanlegging og prediksjon av hendelser som fall eller forverring. Her er respondenter fra mellomstore kommuner mest representert (16), fulgt av små (13) og store (8).

Forvaltning (f.eks. tildelingskontor) – 16/100 respondenter (16%) har oppgitt bruk av KI i forvaltningsfunksjoner. Slike bruksområder kan omfatte dokumentanalyse, beslutningsstøtte og effektivisering av saksflyt. Her er forekomsten størst blant respondenter fra mellomstore (7) og store (6) kommuner, mens 3 respondenter fra små kommuner har rapportert tilsvarende bruk.

Psykisk helse og rus – 15/100 respondenter (15%) har erfaring med eller vurderer bruk av KI i tjenester innen psykisk helse og rus. Her kan eksempelvis KI benyttes til oppfølging, risikovurdering eller som støtteverktøy i samtaleterapi og vurderinger.

Helsestasjon og skolehelsetjeneste – 5/100 respondenter (5%) har oppgitt KI-bruk i helsestasjon eller skolehelsetjenesten. Dette er et lite utbredt område totalt sett, med lav rapportering i alle kommunegruppene (2 små, 2 mellomstore og 1 stor).

Det er også registrert at 10/100 respondenter (10%) har oppgitt å ha tatt i bruk i andre tjenesteområder som ikke faller inn under de ovennevnte alternativene.

13/100 respondenter (13%) har oppgitt at de ikke vet hvilke tjenesteområder KI-løsningene er tatt i bruk eller planlegges å tas i bruk i.

Kommuner som ikke har tatt i bruk KI

KI-verktøy som vurderes som relevante

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser altså at det finnes et tydelig interessefelt, også blant kommuner som er tidlig i sin KI-reise, da flere av disse kommunene har klare oppfatninger om hvilke løsninger de ser potensial i å utforske fremover. Figur 14 illustrere hvilke typer løsninger disse kommunene mener burde vurderes. 44% av de totalt 167 kommunene som har deltatt i spørreundersøkelsen har svart 'Nei' eller 'Vet ikke' til hvorvidt de har tatt i bruk én eller flere KI-løsninger, og det er disse kommunene som har besvart spørsmålene presentert under. Det oppgis her antall respondenter som har svart ut for de ulike KI-verktøyene, tjenesteområdene og årsakene til at kommunene ikke har tatt i bruk KI-verktøy.



Figur 14: Oversikt over antall respondenter fra kommuner som ikke har tatt i bruk KI-løsninger, fordelt på hvilke KI-løsninger de mener kunne vært hensiktsmessige (N=79).

Ressursstyring og turnusplanlegging – Dette er det området flest kommuner har oppgitt at de ønsker å vurdere fremover. 72/79 respondenter (91%) fra kommuner som ikke har tatt i bruk KI-løsninger, har svart ut på dette bruksområdet, med spesielt høy interesse blant respondenter fra mellomstore (32) og små (27) kommuner. Dette gjenspeiler en felles utfordring blant kommunene knyttet til å organisere tjenester effektivt med begrensede ressurser og høy kompleksitet.

Automatisk dokumentasjon og journalføring – Flere kommuner har pekt på behovet for avlastning i det daglige dokumentasjonsarbeidet, og 53/79 respondenter (67%) svarer at de ønsker å vurdere KI-løsninger for automatisk dokumentasjon / journalføring. Dette området har i kartleggingsfasen blitt tett koblet med bruksområdet talegjenkjenning.

Beslutningsstøtte – 43/79 respondenter (54%) har tydeliggjort at de ønsker å utforske bruken av KI som beslutningsstøtte i klinisk eller administrativ kontekst. Interessegfordelingen er jevn, og reflekterer et behov for bedre informasjon og analyse i beslutningssituasjoner.

Prediksjon – 45/79 respondenter (56%) har oppgitt at de ønsker å vurdere prediktive løsninger, for eksempel knyttet til fall, innleggelser eller sykefravær. Dette tyder på at mange kommuner ser behovet for mer proaktive og datadrevne tjenester, som kan redusere belastningen på tjenestene og styrke forebyggende arbeid.

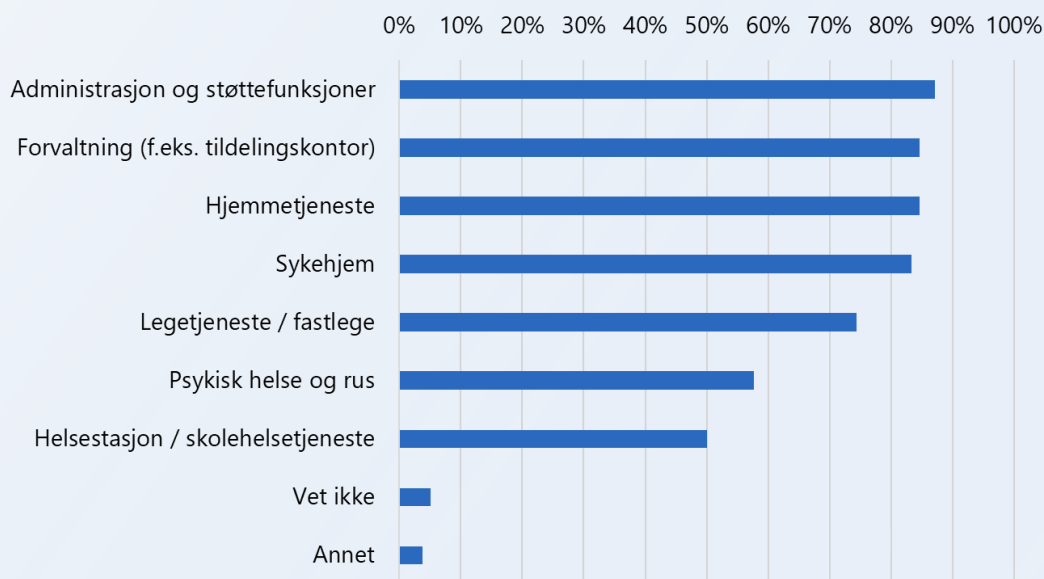
Talegjenkjenning – Talegjenkjenning har blitt vurdert som interessant av 25/79 respondenter (31%), men kobles i dette prosjektet i stor grad til automatisk dokumentasjon, da disse har mange av de samme anvendelsesområdene.

Tekstanalyse – 27/79 respondenter (34%) har uttrykt et ønske om å vurdere tekstanalyse for å hente ut innsikt fra ustrukturert informasjon.

Triagering – Triagering er det området færrest kommuner har pekt på som aktuelt for vurdering, men 22/79 respondenter (27%) uttrykker likevel interesse.

Tjenesteområder hvor KI-verktøy ønskes

For å kunne identifisere hvilke bruksområder som er regnet som mest relevante å støtte fremover, ble kommunene i spørreundersøkelsen bedt om å vurdere i hvilke tjenesteområder de mener KI har størst potensial. Svarene viser at behovene spenner bredt – administrasjon og støttefunksjoner er det mest besvarte tjenesteområdet, men også hjemmetjenesten, forvaltningsfunksjoner, sykehjem og legetjenesten fremstår som svært aktuelle områder for videre skalering og bruk. Dette bekrefter at kommunene ser et stort mulighetsrom for bruk av KI i helse- og omsorgstjenestene, samtidig som det understreker behovet for en strukturert og målrettet prioritering av tiltak og skalering. Kartleggingen har derfor også gitt et viktig grunnlag for hvilke typer tjenesteområder som bør vies særlig oppmerksomhet i det videre arbeidet (se Figur 15).

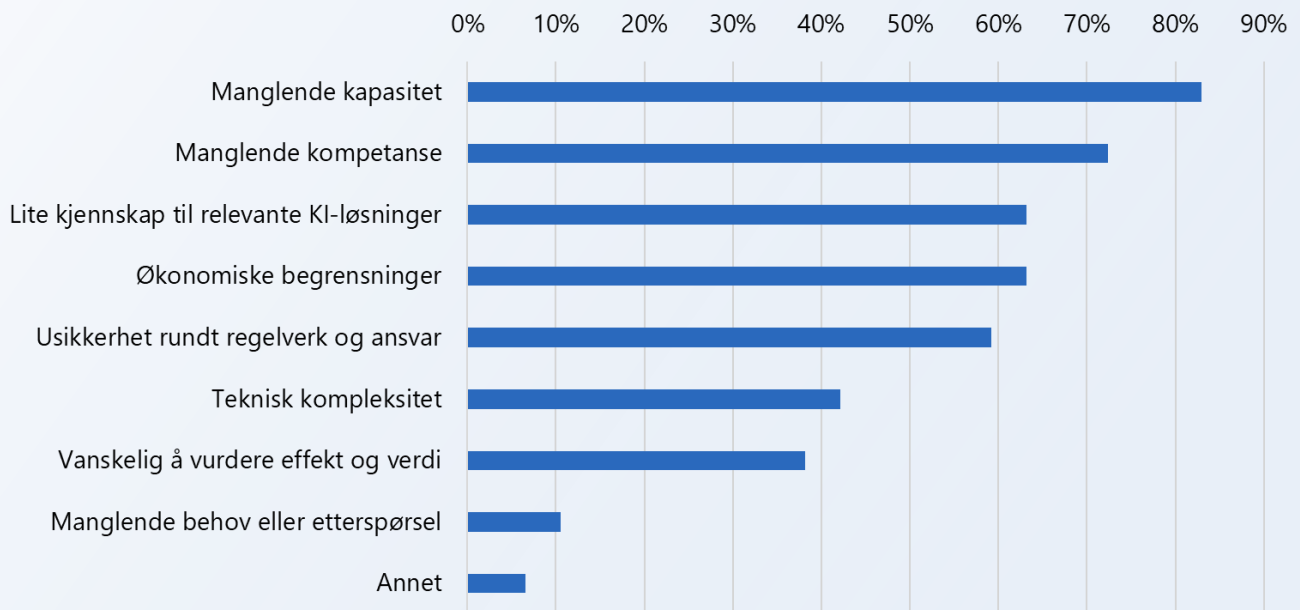


Figur 15: Oversikt over antall respondenter fra kommuner uten KI-erfaring som har oppgitt hvilke tjenesteområder de mener KI-løsninger kan være relevante for (N=79).

Årsaker til manglende innføring av KI-verktøy

Svarene fra spørreundersøkelsen har illustrert at det er flere sammensatte årsaker til at mange kommuner foreløpig ikke har tatt i bruk KI i helse- og omsorgstjenestene. De mest fremtredende barrierene er:

1. Mangel på kapasitet
2. Kompetanse
3. Lav kjennskap til relevante løsninger
4. Økonomiske begrensninger
5. Usikkerhet rundt regelverk og ansvar



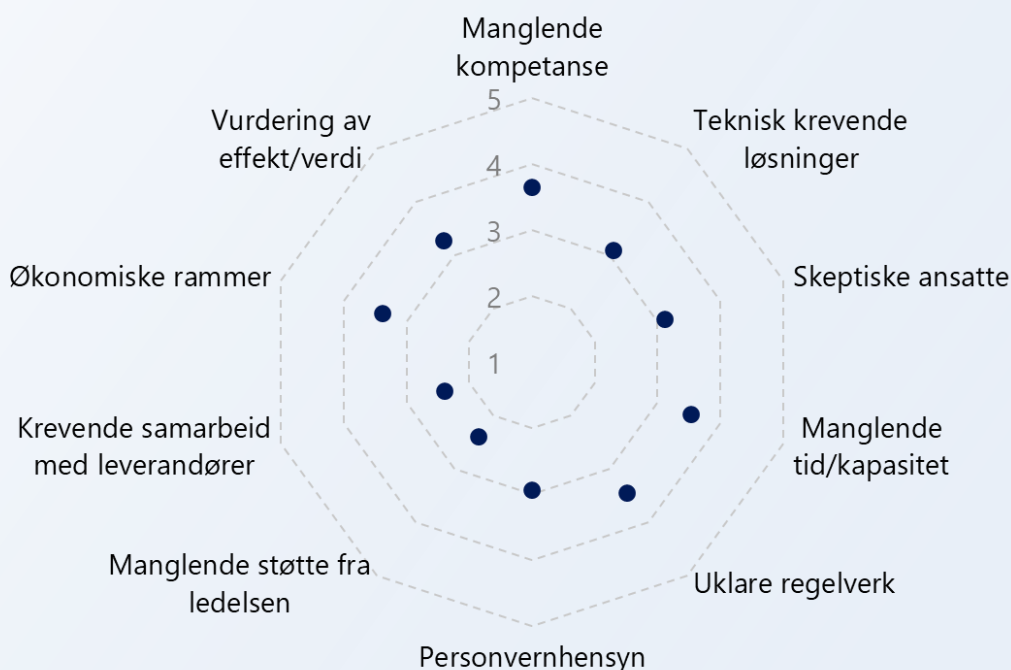
Figur 16: Rangering av årsaker til at kommunene ikke har implementert KI i sine helse- og omsorgstjenester (N=100).

Alle deltakende kommuner

Utfordringer ved implementering av KI-løsninger

I spørreundersøkelsen har kommunene også svart på hvilke utfordringer de ser og opplever ved innføring av KI-løsninger i helse- og omsorgstjenestene. Av disse besvarelsene fremkommer det noen gjennomgående barrierer:

1. Mangel på kompetanse og kapasitet
2. Usikkerhet rundt regelverk og gevinstrealisering,
3. Organisatoriske forhold.



Figur 17: Kommunenes vurdering av ulike utfordringer ved innføring av KI-løsninger (N=184).

Mangel på kompetanse og kapasitet – 72% av respondentene har svart at de er helt enig eller enig i at de har for lite kompetanse til å håndtere innføring av KI. Tilsvarende har 83% av respondentene svart at de har for lite tid eller kapasitet til å følge opp implementeringen. Flere kommuner peker på at utfordringen ikke kun handler om kunnskap, men om evne til å prioritere og gjennomføre. Det er et presset landskap, og uten dedikerte personer som har ansvar og rom til å drive frem KI-arbeidet, stopper det ofte opp. Mange har sagt rett ut at de ikke har noen satsing på KI-verktøy, og at selv der teknologien finnes, mangler noen til å holde i og lede arbeidet. Kompetanseutfordringen handler derfor like mye om ledelsesforankring, intern kapasitet og tildelt ansvar, som teknisk forståelse.

Uklare rammer og fragmentert ansvar – Lovverk og ansvarslinjer har blitt trukket frem som usikre – ikke nødvendigvis fordi regelverket er utilstrekkelig, men fordi det er vanskelig å oversette det til «praktiske» valg. 59% av respondentene sa seg helt enige eller enige i at det er uklart hvilket regelverk som gjelder for KI-løsninger. En mindre andel av respondentene hevdet at de har opplevd utfordringer med å ivareta personvern i de implementerte løsningene. Flere pekte på at det ikke er åpenbart hva som er lov å bruke, hvordan f.eks. DPIA (Data Protection Impact Assessment) og risikovurdering bør gjøres, og hvem som faktisk har ansvar i kommunen. Uklar rollefordeling – både internt og i møte med leverandører kan bidra til at kommunene har en forsiktig tilnærming til innføring av KI-verktøy.

Vanskelig å vurdere verdi og modenhet - 38% av respondentene var enige i at det har vært vanskelig å vurdere effekt og verdi av de implementerte løsningene. Det er vanskelig å vite hvilke løsninger som faktisk gir verdi, og hva som bare er «KI-hype». Enkelte pekte også på at tilgjengelige løsninger i dag ikke nødvendigvis er godt tilpasset deres behov – enten fordi systemene er umodne, ikke støtter integrasjon, eller krever en annen arbeidsform enn det kommunen har kapasitet til å innføre. Det ble derfor etterlyst bedre støtte til vurdering av teknologier – både faglig og strategisk. I tillegg har flere opplevd at de innførte løsningene har vært teknisk krevende å få implementert.

Skepsis til å ta i bruk KI-teknologi - Flere respondenter har uttrykt at det finnes en skepsis til å ta i bruk KI, spesielt innen kliniske fag. Det handler ikke nødvendigvis om avvisning av teknologien, men om usikkerhet, lav tillit til maskinbaserte avgjørelser og motstand mot å endre etablerte rutiner. Noen pekte på at feil fra KI oppleves mer som mer alvorlige enn menneskelige feil. 63% av respondentene var litt eller helt enig at det har vært skepsis blant ansatte til å ta i bruk KI-teknologi.

Økonomiske begrensninger - Flere har understreket at økonomien setter klare begrensninger, og at KI-verktøy ofte er for dyre for små kommuner å innføre. 63% av respondentene var litt eller helt enig i at de økonomiske rammene i kommunene har gjort det vanskelig å komme i gang med KI-innføring. Det ble pekt på behov for bedre finansieringsmodeller, incentivordninger og støtte i overgangsfasen frem til gevinstene materialiserer seg. Enkelte pekte også på at risikoen – både juridisk og organisatorisk – kan bli for stor til at de tør å satse uten støtte. Dermed forblir mye på idéstadiet, til tross for at potensialet er erkjent.

Basert på kartlagte erfaringer og status, ser vi at kommunene står overfor flere felles utfordringer. Kommunene har ulik erfaring, kapasitet og tilnærming. Samtidig har kommunene et felles ønske om å ta i bruk KI på en trygg og effektiv måte. For å lykkes med dette, må flere forutsetninger være på plass, både teknisk, organisatorisk og juridisk. I neste kapittel beskrives hva kommunene selv oppgir at de trenger for å kunne ta i bruk KI og realisere potensielle gevinster. Kapittelet bygger videre på funnene fra kartleggingen og presenterer konkrete behov, suksessfaktorer og erfaringer fra både norske og nordiske kommuner.

5 Hva kommunene trenger

For å ta i bruk KI i kommunale helse- og omsorgstjenester, må flere forutsetninger være på plass. Dette kapittelet tar utgangspunkt prosjektets kartlegging og beskriver hva kommunene selv oppgir som deres behov for å lykkes med trygg og effektiv implementering av KI. Først presenteres de viktigste suksessfaktorene for vellykkede KI-implementeringer, før det utdypes hvilke typer støtte kommunene oppgir at de har behov for. Avslutningsvis beskrives erfaringer fra Danmark og Sverige og hvordan deres nasjonale aktører bidrar til å tilrettelegge for skalering.

5.1 Forutsetninger for vellykkede KI-implementeringer

Gjennom kartleggingen har det blitt tydelig at flere sentrale forutsetninger må være på plass for å lykkes med implementering av KI. Følgende forutsetninger fremstår som avgjørende for å sikre en trygg, effektiv og formålstjenlig innføring av KI-løsninger i kommunal sektor:

- Fokus på personvern og etterlevelse av GDPR
- Fokus på endringsledelse og opplæring
- Anskaffelseskompetanse
- Tekniske forutsetninger
- Organisatoriske forutsetninger
- Kvalitetssikring og validering av KI-verktøy
- Tilgang på annen kompetanse

Flere intervjuobjekter trakk frem disse forutsetningene som sentrale suksessfaktorer, og resultatene fra spørreundersøkelsen understreker dette ytterligere (se Vedlegg B). Disse forutsetningene kan danne grunnlaget for rammeverk som sikrer måloppnåelse og etterlevelse av lover og regelverk når KI tas i bruk. Hvert punkt vil utdypes videre i de kommende delkapitlene.

5.1.1 Fokus på personvern og etterlevelse av GDPR

Innføring av teknologi i helsesektoren kan utfordre personvernet grunnet behandling av sensitive data. Omtrent samtlige intervjuobjekter og respondenter i spørreundersøkelsen påpeker viktigheten av å handle i tråd med regler for personvern og GDPR ved innføring av KI-teknologi i helse- og omsorgstjenester. Det pekes på viktigheten av å jobbe systematisk og metodisk for å ha kontroll på hvordan kommunens og pasientens data behandles, spesielt med tanke på eierskap til dataen. Samtidig beskrives en risikoaversjon i egen kommune, og det pekes på at usikkerhet knyttet til hva som er lov og ikke, medfører at det heller sies nei på generelt grunnlag for å være på den sikre siden. Dermed kan personvern og regelverk for noen oppleves som et hinder for utvikling. Noen informanter forteller at innføringen av nye løsninger har møtt motstand på grunn av personvern hensyn, noe som har ført til økt forsiktighet i videre arbeid. Flere kommuner gir uttrykk for at de foretrekker å følge eksempler fra andre fremfor å ta initiativet selv på dette området.

Det ble også tydelig at det er usikkerhet rundt hvilke juridiske rammer som finnes for å koble egne data med KI-verktøy, samt bruke KI-verktøy i planlegging og gjennomføring av tjenester. I prosjektets spørreundersøkelse svarer 45% av respondentene fra kommuner som ikke har tatt i bruk KI, at «usikkerhet rundt regelverk og ansvar» er en av hovedårsakene til at kommunen foreløpig ikke har tatt i bruk KI. I intervjuer og workshops etterspurte kommunene tydeligere rammer og støtte for hvordan data kan brukes på en forsvarlig måte. Enkelte respondenter i spørreundersøkelsen trakk også frem et behov for kompetanse knyttet til sikkerhet, normer og nasjonale retningslinjer, eksempelvis forståelse for retningslinjer fra Datatilsynet og Normen.

For kommunene prosjektet har snakket med som har gjennomført vellykkede implementeringer, er det særlig to typer vurderinger som står sentralt og oppleves spesielt arbeidskrevende: Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) og Personvernkonsekvensvurderinger (DPIA). Dette er relativt omfattende analyser, og flere har etterlyst mer samarbeid knyttet til disse, da inntrykket er at mye av innholdet er overførbart mellom kommuner som ønsker å innføre samme teknologi. Helsedirektoratets rapport «Rapport om kvalitetssikring: Bruk av kunstig intelligens i helse- og omsorgstjenesten»[15] gir en god beskrivelse av krav til innhold i disse.

Samtidig finnes det eksempler på at kommuner i arbeidet med ROS og DPIA tar utgangspunkt i vurderinger gjort av andre, uten å tilpasse disse godt nok til egen kontekst og risikobilde. Dette kan spare tid, men innebærer også en risiko for at viktige forhold ikke fanges opp og at vurderingene ikke forankres godt nok i egen kommune. Enkelte har derfor etterlyst en metodisk støtte som gjør det enklere å gjennomføre slike vurderinger selv – med riktig balanse mellom gjenbruk og lokal tilpasning.

Kommunene har også rapportert om at det er tatt i bruk enkelte løsninger uten at det tas fullstendige risikovurderinger i forkant. Dette gjelder særlig løsninger som talegjenkjenning, chatboter og dokumentoppsummering, som oppfattes som lavrisiko og har tydelige gevinster knyttet til tidsbesparelse, effektivisering og bedre arbeidsflyt. I slike tilfeller vurderes nytten som så stor at implementeringen skjer før det er gjort formelle vurderinger av risiko, personvern eller gevinstpotensial. Dette viser at enkelte løsninger vurderes som så verdifulle i tjenestene at kommunene prioriterer rask iverksetting. Samtidig ble behovet for praktisk metodestøtte og fleksible rammeverk som balanserer risikohensyn og utviklingstakt tydeliggjort.

5.1.2 Fokus på endringsledelse og opplæring

Gjennom intervjuer med flere aktører og i resultatene fra spørreundersøkelsen, har det kommet tydelig frem at god endringsledelse og grundig opplæring er avgjørende for en vellykket innføring av KI-teknologi. Ofte er det slik at arbeidsvaner formes mer av organisasjonskultur enn av formelle regelverk, noe som kan føre til motstand blant ansatte når nye arbeidsmetoder skal innføres. Erfaringene fra flere av kommunene har vist at innføringen av KI-teknologi og tilhørende endringer i arbeidsprosesser ofte har møtt motstand blant de ansatte. Videre har mange understreket at det har vært viktig med fokus på endringsledelse og god opplæring som tydelig kommuniserer hvorfor teknologien innføres, og hvordan den forbedrer tjenesteområdet.

Endrings- og forberedelsesarbeidet bør ideelt sett starte i god tid før selve implementeringen, med forberedende aktiviteter som bygger tillitt til den nye teknologien hos ansatte og skaper forståelse for hvorfor endringen gjøres. Sentralt i dette arbeidet er forståelsen av behovet som skal løses, samt beregning og strukturert oppfølging av gevinster. Ledelsesforankring ble også trukket frem som essensielt. Samtidig bør ledelsen i kommunen ta eierskap til prosjektene og gå foran som gode ambassadører.

Kompetanse innen endringsledelse har også blitt trukket frem som i kapittel 5.1.7 «Tilgang på annen kompetanse».

5.1.3 Anskaffelseskompetanse

I gjennomførte intervjuer ble viktigheten av anskaffelseskompetanse for å unngå utfordringer i anskaffelsesprosessen beskrevet. For kommunene er det viktig å ha en strukturert og grundig anskaffelsesprosess som sikrer at valget faller på en leverandør som svarer ut behovet deres, som forstår tjenesteområdet teknologien skal brukes i, og som kan levere en troverdig og trygg teknologi. Det er fortsatt varierende grad av regulatorisk etterlevelse hos ulike leverandører, noe som gjør at flere påpeker behovet for å ha god styring og regelverksforståelse i anskaffelsesprosessene.

Gjennom intervjuene ble det beskrevet tre mulige anskaffelsesmodeller:

1. **Anskaffe KI-teknologi som hylleware:** anskaffe ferdigutviklede KI-løsninger fra dedikerte leverandører på markedet. Dette er den anskaffelsesmodellen som prosjektet gjennom workshops og intervjuer har inntrykk av at er mest brukt og mest aktuell for både små, mellomstore og store kommuner.
2. **Utnytte KI-teknologi som er integrert i løsninger som allerede er i bruk:** utvide allerede eksisterende løsninger med integrasjoner til dedikerte KI-løsninger. Prosjektet har inntrykk av at dette i liten grad gjøres med dagens løsninger, men er noe flere kommuner har fokus på i forbindelse med anskaffelse av nytt EPJ-system. Et eksempel på behov som trekkes frem i intervjuer er å integrere EPJ-løsninger med talegjenkjenningssystemer for automatisk journalføring.
3. **Utvikle KI-teknologi selv:** kommunen selv eier, utvikler og drifter KI-løsninger for utpekte formål.

Helsedirektoratet har ressurser som beskriver sentrale aspekter i en anskaffelse, f.eks. roller som kan involveres og tilhørende ansvar i en anskaffelsesprosess av KI-løsninger i helse- og omsorgstjenesten [15, 16].

I intervjuene har viktigheten av å ha høy grad av sluttbrukerinvolvering i anskaffelsesprosessen blitt trukket frem som essensielt for å sikre at det anskaffes en løsning som gir nytteverdi. Dette bidrar i følge intervjuobjektene til at det ikke innføres «KI for KI-ens skyld», men at det fokuseres på et tydelig definert behov. Det bør derfor være fokus på å utarbeide en behovsspesifikasjon knyttet til det faktiske behovet, fremfor en tradisjonell kravspesifikasjon. Det understrekes at denne ikke bør være knyttet til en spesiell leverandør eller produkt i tidlig fase. Samtidig anbefales det at behovsspesifikasjonen er definert i et tverrfaglig team som inkluderer sluttbrukere.

5.1.4 Tekniske forutsetninger

Enkelte kommuner har gjennom flere år investert i digitale satsinger som har lagt et godt fundament for bruk av KI. Dette omfatter for eksempel utvikling av moderne infrastruktur, sikkerhetsarkitektur og kompetanse på plattformutvikling og systemforvaltning. Det er eksempler på at større kommuner har utviklet egne plattformer og gjort strategiske grep for å kunne gjenbruke data og løsninger på tvers i kommunen og til en viss grad også på tvers av tjenesteområder. Samtidig er det store variasjoner blant kommunene.

Flere mindre kommuner har beskrevet at de fortsatt arbeider med å få på plass grunnleggende infrastruktur, som nødvendig nettverkssikkerhet, interne integrasjonsmuligheter og tilstrekkelig IT-bemanning. Teknisk kapasitet for å løse disse utfordringene varierer betydelig, både når det gjelder interne ressurser og tilgang til fagmiljøer. Noen kommuner har egne teknologer eller tekniske forvaltere som kan følge opp KI-prosjekter, mens andre er helt avhengige av støtte fra interkommunale samarbeid eller eksterne IT-leverandører.

Et fragmentert systemlandskap i kommunal sektor kan forsterke disse utfordringene. Mange kommuner benytter et stort antall fagsystemer, ofte fra ulike leverandører med varierende grad av modenhet og integrasjonsmuligheter. Flere aktører har trukket frem at det er spesielt viktig med samordning både internt i kommunen, samt interkommunalt, regionalt og nasjonalt i fremtidige anskaffelser for å øke graden av konsolidering.

Videre kom det frem at det er viktig med strukturerte og standardiserte data for å lykkes med KI-løsninger, særlig når de skal integreres med andre systemer. Uten felles formater og entydige begreper blir data vanskelig å tolke og kombinere, noe som øker risikoen for feil og reduserer nytten av KI. Dette har blitt trukket frem blant annet når prosjektet har snakket med kommuner som har innført KI-teknologi for ruteplanlegging, hvor KI-løsningen er integrert med kommunens journalsystem og personalsystem for å hente frem grunndata som benyttes i beregningen av hensiktsmessige ruter.

Et gjentakende tema i kartleggingen er også at kommunene ofte mangler tilgang til sine egne data gjennom åpne og standardiserte API-er. Dette begrenser muligheten for å utvikle, validere og integrere tjenester for å utnytte potensialet i eksempelvis maskinlæring og prediktive analyser. Flere kommuner har rapportert at leverandører av fagsystemer i liten grad legger til rette for å hente ut data i en strukturert og gjenbrukbar form, og at det i praksis er leverandørene som ofte kontrollerer tilgangen.

Når systemene mangler interoperabilitet, eller leverandører begrenser datatilgang ved å begrense muligheter for å eksponere API-er, blir det teknisk utfordrende, tidkrevende og kostbart å integrere nye KI-løsninger mot eksisterende kildesystemer. Dette reduserer kommunenes handlingsrom, gjør løsningene mindre skalerbare og forsterker avhengigheten av enkeltleverandører. En rekke aktører nevner at eierskap til data er en suksessfaktor som bør avklares kontraktuelt allerede i anskaffelsesprosesser.

På bakgrunn av utfordringene som eierskap til data kan medføre, har flere kommuner etterspurt en overgang fra silobaserte løsninger til mer åpne og plattformbaserte arkitekturer med støtte for standardiserte grensesnitt, interoperabilitet og fleksibel KI-integrasjon. Slike grep vil kunne redusere teknisk kompleksitet, øke datatilgjengeligheten og gjøre det lettere å dele og gjenbruke løsninger på tvers av kommuner.

Interkommunalt samarbeid har også blitt trukket frem som en viktig løsning for teknologisk utvikling, særlig for mindre kommuner som ikke har mulighet til å bygge opp teknisk kapasitet alene. Eksempler er erfaringsdeling gjennom Digi-nettverkene og KS' webinarrekke om KI i kommunal sektor. Slike former for erfaringsdeling kan være med på å styrke den digitale grunnmuren og gjøre kommunene bedre rustet til å ta i bruk KI på en trygg og effektiv måte.

5.1.5 Organisatoriske forutsetninger

Erfaringene fra kommunene har vist at organisatoriske forutsetninger er viktig for å lykkes med innføring og bruk av KI-løsninger. Selv om teknologiske løsninger i økende grad er tilgjengelige, opplever mange kommuner at det er krevende å omsette intensjoner om bruk av KI-verktøy til faktisk verdi, blant annet som følge av organisatoriske utfordringer. Dette kan skyldes både begrensede ressurser, uklare roller og manglende strukturer for forankring, ansvar og støtte.

Tydelig eierskap og dedikerte ressurser er sentrale suksessfaktorer. Flere kommuner har understreket at det er nødvendig med personer internt som har tid og ansvar for å drive KI-arbeidet. Noen har etablert roller som «digital pleier» eller KI-ambassadør, mens andre mangler både kapasitet og organisering. Uten dedikerte ressurser blir det utfordrende å sikre fremdrift, oppfølging og forankring i tjenestene. Mange har derfor pekt på behovet for at noen «eier» arbeidet med KI og kan tilby støtte internt – både når det gjelder tekniske spørsmål, personvern og endringsledelse. Uten klare ansvarslinjer og etablerte strukturer risikerer kommunene å innføre løsninger uten tilstrekkelig forankring eller gevinstrealisering.

Det er store variasjoner i modning og kapasitet, og kommunene står i ulike situasjoner. Noen har allerede etablert strukturer for tverrfaglig samarbeid og innovasjon, mens andre mangler både kompetanse og forståelse for hva KI krever organisatorisk. Dette gjelder også fastlegekontorene, der noen er aktive brukere av KI-verktøy, mens andre er skeptiske og overbelastet. Interkommunalt samarbeid og felles kapabiliteter pekes på som nødvendig. Flere har understreket at ikke alle kommuner kan bygge opp full kapasitet alene. Det er behov for felles løsninger, regionale støttefunksjoner og samarbeidsmodeller som kan bistå med anskaffelser, opplæring og gevinstarbeid. Erfaringene fra velferdsteknologiområdet viser at slike strukturer både er gjennomførbare og effektive.

5.1.6 Kvalitetssikring og validering av KI-verktøy

Behovet for å kvalitetssikre ytelsen til ulike KI-verktøy – også de som allerede har oppnådd typegodkjenning, som for eksempel CE-merking – fremheves tydelig i både nasjonale veiledere og internasjonal forskning fra sammenlignbare land [17]. Dette har også vært et gjennomgående tema i informasjonsinnhenting i dette prosjektet. Bakgrunnen for dette er at verktøyenes ytelse i utviklings- og testfasen, som gjerne ligger til grunn for en eventuell CE-merking, ikke nødvendigvis er overførbar til klinisk praksis i nye kontekster. KI-verktøy er sensitive for både datagrunnlaget de trenes på og de organisatoriske og kliniske omgivelsene de benyttes i. Når slike verktøy tas i bruk utenfor sin opprinnelige kontekst eller eksponeres for andre datatyper, kan ytelsen endres betydelig. Helsedirektoratet har beskrevet disse utfordringene grundig i sin veileder om KI i helse- og omsorgstjenesten [17].

I Norge er det den juridiske enheten som benytter KI-verktøyet – for eksempel en kommune eller et helseforetak – som har ansvar for trygg og forsvarlig bruk. Dette inkluderer krav til dokumentasjon av innføringsprosessen, risikovurdering og løpende oppfølging. Når det gjelder validering, skiller man typisk mellom intern og ekstern validering:

- Intern validering foretas av utvikleren, og inkluderer teknisk og klinisk validering under kontrollerte forhold.
- Ekstern validering er virksomhetens ansvar, og innebærer å teste verktøyet under reelle forhold i den konteksten det faktisk skal brukes i.

Flere informanter har pekt på at validering i dag i hovedsak forbindes med prediktive KI-verktøy, hvor ytelsen ofte kan måles gjennom kvantitative indikatorer som presisjon, sensitivitet og spesifisitet. For verktøy som bygger på generative språkmodeller – for eksempel til bruk i dokumentasjonsstøtte, beslutningsstøtte eller tekstsammendrag – er bildet mer komplekst. Slike verktøy kan gi ulike svar basert på samme input, og det finnes foreløpig ingen enighet om hvilke måleparametere som bør benyttes for å vurdere ytelse og sikkerhet [18].

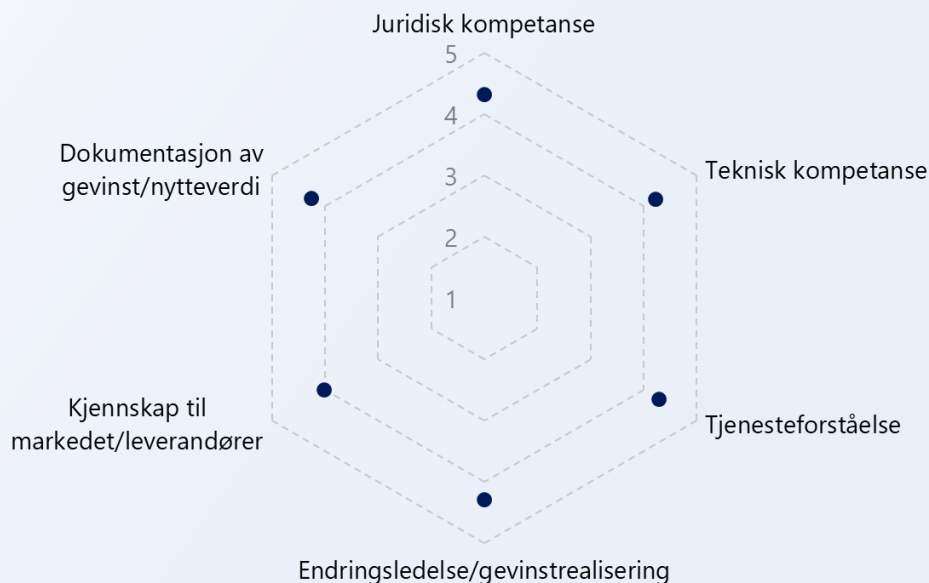
Informantene har uttrykt et klart behov for mer konkret veiledning om hvordan kvalitetssikring og validering av språkmodellbaserte verktøy kan gjennomføres i praksis. Inntil videre er det likevel et tydelig faglig råd at kvalitetssikring:

1. er virksomhetens ansvar [17]
2. er nødvendig og viktig før og under bruk
3. bør ta utgangspunkt i det tiltenkte bruksområdet (f.eks. transkripsjon, triagering eller tekstgenerering)
4. bør kombinere automatiserte tester med strukturerte brukervurderinger [19].

5.1.7 Tilgang på annen kompetanse

Helsedirektoratet beskriver at økt kompetanse om digital transformasjon ved bruk av KI er en viktig forutsetning for å oppnå nødvendig tillit, og for å ta i bruk de mest hensiktsmessige løsningene [4]. Det gjelder både for ledere, personer som jobber i helse- og omsorgstjenesten, og for innbyggere og pasienter. Resultatene fra prosjektets spørreundersøkelse har vist at kommunene oppfatter kompetanse generelt som en kritisk forutsetning for å lykkes med trygg og effektiv bruk av KI. For kommuner som enda ikke har tatt i bruk KI, pekes manglende kompetanse på som en av hovedårsakene.

Alle de etterspurte kompetanseområdene som presenteres i Figur 18 vurderes i overveiende grad som viktige eller svært viktige, med særlig høye utslag på juridisk og teknologisk kompetanse, tjenesteforståelse og evne til å synliggjøre nytteverdi av løsningene.



Figur 18: Kommunenes vurdering av kunnskapsbehov ved KI-implementering. Her representerer 5 «Svært viktig». Tallene presentert i figuren er gjennomsnitt (N=182).

Over 90% av respondentene har vurdert **juridisk kompetanse** som enten viktig eller svært viktig, med henvisning til behov for støtte i vurderinger av personvern, ansvar og etterlevelse av KI-forordninger. Flere respondenter har også uttrykt frustrasjon over at juridiske vurderinger og tolkningsansvar i for stor grad overlates til den enkelte kommune, og etterlyser tydeligere nasjonale føringer og ansvar for rettslig avklaring. Dette støtter behovet for sterkere nasjonal støtte og avklaring av praksis, slik at juridisk usikkerhet ikke blir et hinder for utvikling lokalt.

Teknologisk kompetanse, knyttet til forståelse av datastrukturer, arkitektur og integrasjon, er også gjennomgående nevnt i spørreundersøkelsen. Relatert til dette pekte respondentene også på mer spesifikke kompetanseområder som dataanalyse, feilkildevurdering og forståelse for «bias» i KI-modeller, samt kunnskap om hvordan modeller påvirkes av treningsdata, demografi og målemetoder. Dette reflekterer et behov for kritisk forståelse av teknologien bak KI-verktøyene, ikke bare bruken av dem.

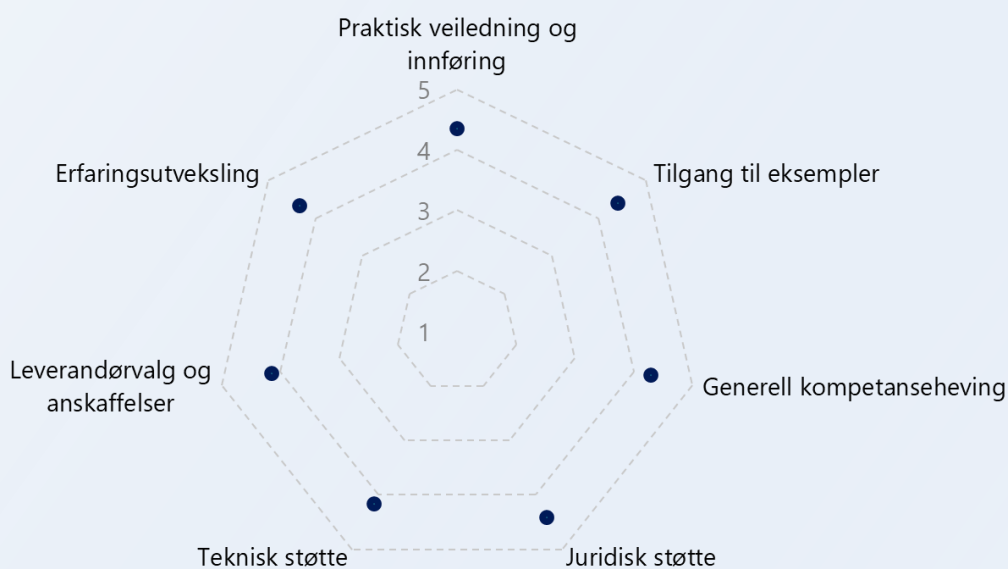
Tjenesteforståelse og innsikt i brukerbehov skilte seg ut som et viktig kompetansebehov, og i resultatene spørreundersøkelsen er dette det området flest vurderer som «svært viktig». Dette understøtter viktigheten av at KI skal forankres i konkrete behov og forbedringer i tjenestene, og ikke bare i teknologien alene. Videre ble behovet for etisk refleksjon og verdibasert tilnærming trukket frem, og det ble pekt på at bruk av KI må handle om mer enn effektivisering – det må være tydelig hvilke mål man ønsker å oppnå, og hvilke konsekvenser teknologien har for innbyggere og tjenestekvalitet.

Gevinstrealisering og **kjennskap til systemleverandørene** fremstår også som viktige områder basert på resultatene i spørreundersøkelsen, selv om en noe høyere andel av respondentene svarer at sistnevnte er «hverken viktig eller uviktig».

Enkelte respondenter har også spesifisert andre relevante kompetanseområder i fritekst. Her fremhever flere respondenter betydningen av innovasjonskultur og utforskningsrom, og understreker at det krever organisatorisk aksept for å prøve og feile, samt rom for teknologisk nysgjerrighet. Dette kobles også til behovet for entreprenørskap i egen avdeling eller organisasjon, der ildsjeler og initiativtagere får støtte og tid til å utvikle og teste nye løsninger for å bygge kompetanse. En del av ny nasjonal digitaliseringsstrategi fra regjeringen er å sikre en fremtidsrettet digital kompetanse. Regjeringen vil i samarbeid med KS utarbeide en strategi for kompetanse for digital omstilling i offentlig sektor, frem mot 2030 [20].

5.2 Kommunenes identifiserte behov

Kommunene har uttrykt et bredt og samstemt behov for støtte på flere områder ved innføring og bruk av KI i helse- og omsorgstjenestene. Selv om mange kommuner har satt i gang egne initiativer, viser svarene fra spørreundersøkelsen og kvalitative innspill at det er behov for en helhetlig støtte – både juridisk, praktisk og faglig. Hvert område utdypes i påfølgende delkapitler. Merk at «Tilgang til eksempler» og «Erfaringsutveksling» er beskrevet i samme avsnitt.



Figur 19: Kommunenes vurdering av hvilke områder de ønsker støtte på i forbindelse med KI-implementering. Her representerer 5 «Svært viktig». Tallene presentert i figuren er gjennomsnitt (N=176).

5.2.1 Juridisk støtte

Behovet for juridisk støtte er særlig fremtredende – nesten alle respondentene (89%) har vurdert støtte til risiko- og personvernanalyser som enten nyttig eller svært nyttig. Mange kommuner etterlyser tydeligere nasjonale føringer, standardiserte maler og sentral bistand for å sikre at lover og regler etterleves. Flere informanter har pekt på at dagens regelverk er krevende å navigere i, og at klinikere og kommunalt ansatte ikke har forutsetninger for å eksempelvis gjennomføre gode personvern vurderinger på egenhånd. Det er derfor uttrykt ønsker om at det etableres standardiserte verktøy, eller en slags godkjenningsordning, som sikrer etterlevelse og reduserer behovet for individuelle vurderinger i hver kommune. Flere påpekte at støtteordningene også må dekke etiske vurderinger, og at «etikk i bruk av KI» må løftes som et selvstendig tema.

5.2.2 Praktisk veiledning og opplæring

Resultatene peker også på en sterk etterspørsel etter praktisk veiledning i bruk av konkrete KI-verktøy, hvor det er behov for lavterskel støtte som bidrar til trygg innføring i den operative hverdagen. 90% av respondentene mente at denne type støtten er nyttig eller svært nyttig. Det pekes på at det er «høy terskel for å begynne med KI-verktøy», og at opplæringsstøtten må være målrettet og tett på praksisfeltet – ikke bare rene e-læringskurs. Enkelte kommuner har etablert «KI-ambassadører» som fungerer som interne ressurser og pådrivere, og mange fremhever nytten av slike roller internt i kommunene.

5.2.3 Generell kompetanseheving

Generell kompetanseheving innen KI har også blitt vurdert som nyttig eller svært nyttig av et stort flertall (90%). Selv om flere kommuner er i gang med innføring av KI-verktøy, understreker disse resultatene at mange kommuner fortsatt er i en tidlig fase når det gjelder forståelse av teknologien, og at det trengs grunnleggende innsikt for å kunne ta strategisk stilling til muligheter og utfordringer. Det er et tydelig kompetansegap i mange kommuner, særlig knyttet til forståelsen av hva KI faktisk er, hvilke muligheter som finnes, og hvordan teknologien kan brukes strategisk og sikkert.

Flere har pekt på at kommunene trenger å utvikle nye roller, spesielt med tanke på det regulatoriske rammeverket. Det antydes at dette er en rolle man kan dele mellom kommuner, for eksempel i en regional struktur. Samtidig etterlyses nasjonale aktører som kan bidra mer aktivt i denne rollen – her nevnes både KS Digital og NHN som sentrale aktører.

5.2.4 Tilgang til eksempler og erfaringsutveksling

Videre har kommunene oppgitt at de ser verdi i å få tilgang til gode eksempler og dokumenterte bruksområder, hvor 93% har rapportert dette som nyttig eller svært nyttig. Slike eksempler kan både fungere som inspirasjon og som konkret støtte i beslutningsprosesser. Det etterspørres ikke bare suksesshistorier, men også innsikt i forutsetningene for vellykket implementering – hva som har fungert hvor, og hvorfor.

89% av kommunene har vurdert erfaringsutveksling med andre som nyttig eller svært nyttig. Dette er et konsistent funn i både kvantitative og kvalitative datakilder. Det har blitt etterspurt nettverksgrupper, møteplasser og regionalt samarbeid der kommunene kan dele erfaringer, stille spørsmål og lære av hverandre. Flere har fremhevet dette som et viktig grep for å hindre fragmentering og for å redusere risikoen for at kommuner «starter på nytt» hver for seg.

5.2.5 Teknisk støtte

Teknisk støtte ble også vurdert som nyttig eller svært nyttig av 80% av respondentene. Mange kommuner sliter med å forstå hvordan nye KI-verktøy kan spille sammen med deres eksisterende systemlandskap. Det har blitt etterspurt støtte til å vurdere datakvalitet, algoritmer og output, og flere respondenter foreslår at det bør etableres nasjonale ordninger som kan vurdere eller bistå med å kvalitetssikre KI-løsninger.

5.2.6 Leverandørvalg og støtte til anskaffelser

Samtidig har også 80% uttrykt et behov for støtte til vurdering av leverandører og gjennomføring av anskaffelser som nyttig eller svært nyttig. Flere har fortalt at leverandørmarkedet fremstår uoversiktlig og komplekst, og at det er vanskelig å vite hvilke leverandører og verktøy kommunene bør velge. Enkelte har foreslått at nasjonale aktører kan etablere rammeavtaler, felles kravsett eller minimumsklareringer som kommunene kan støtte seg på. Det er et særlig behov for støtte i små og mellomstore kommuner, som ikke nødvendigvis har egne innkjøpsmiljøer.

5.2.7 Økonomisk handlingsrom og gevinstrealisering

Selv om økonomiske forhold ikke ble eksplisitt kartlagt i spørreundersøkelsen, var det et tydelig tema i fritekstsvarene. Flere pekte på behovet for «kopieringstilskudd» eller midlertidige midler i en overgangsperiode før gevinster oppstår. Andre etterspurte «estimerte kostnadsoversikter med tilhørende informasjon om hva det kan spare inn i tid og ressurser», og pekte på at det er behov for støtte til å måle og dokumentere gevinster systematisk – både for å gjøre riktige prioriteringer, men også for å legitimere investeringer på et lokalpolitisk nivå.

5.2.8 Behov for nasjonal koordinering og struktur

En gjennomgående trend i intervjuer og workshops er behovet for en større nasjonal samordning. KS, NHN, Digitaliseringsdirektoratet og Helsedirektoratet løftes frem som mulig koordinerende nasjonale aktører som kan ta en aktiv rolle gjennom eksempelvis felles anskaffelsesgrunnlag, tekniske rådgivningstjenester, regulatorisk rådgivning og plattformer for deling av maler, data og erfaringer. Mange kommuner uttrykte altså et ønske om at KS – eller tilsvarende nasjonale aktører tar en mer samordnende rolle i videre arbeid med KI. Flere pekte på at en slik koordinerende rolle kan bidra til økt trygghet, bedre oversikt og mer effektiv innføring, særlig gjennom utvikling av felles strukturer og verktøy som kommunene kan støtte seg på.

Et gjentakende behov handler om bedre oversikt: Kommunene etterlyser innsikt i hvilke løsninger som finnes, hvordan de fungerer i praksis og hvilke som er modne for videre bruk og skalering. Her pekes det på at nasjonale aktører kan spille en viktig rolle i å samle, validere og tilgjengeliggjøre informasjon om løsninger som har vist seg nyttige i enkelte kommuner – og løfte disse for bred vurdering og eventuell skalering.

Flere større kommuner har etablert egne, velfungerende løsninger (Se Vedlegg A for 'Bruttoliste'), i tillegg til å samarbeide om felles løsninger. Dersom slike initiativer deles med andre, kan det bidra til å hindre dobbeltutvikling og sikre at velfungerende løsninger blir tilgjengelig for flere. Nasjonale aktører kan i denne sammenhengen ha en viktig funksjon som fasilitator for deling, koordinering og erfaringsutveksling. Det er samtidig et viktig poeng at innovasjonen fortsatt må komme fra kommunene – men at nasjonale aktører kan være en katalysator som bidrar til at ideer og løsninger prioriteres og spres.

I tillegg til å formidle eksisterende løsninger, pekte enkelte på at nasjonale aktører også kan bidra til videreutvikling og i noen tilfeller til og med initiere nye løsninger. Dette kan innebære å gå i dialog med kommuner om behov, fasilitere piloteringer, og legge til rette for senere skalering. En slik rolle som tilrettelegger for samskaping og innovasjon vurderes som særlig verdifull i et felt som fortsatt er i rask utvikling.

Flere kommuner pekte også på et behov for at nasjonale aktører legger til rette for kompetansebygging innen KI. Det ønskes både tilgang til anbefalinger, malverk og rådgivningstjenester – uten å være for normerende eller detaljregulerende. En rekke informanter har etterspurt støtte som er praktisk og generaliserbar for alle kommunene. Et eksempel som har blitt nevnt er gevinstarbeid og gevinstrammeverk i forbindelse med innføring av KI-løsninger. Det samme gjelder endringsledelse og avvikling av foreldede arbeidsformer.

Oppsummert har funnene vist at kommunene har behov for nasjonal koordinering og struktur som gjør det enklere og tryggere å ta i bruk KI. Dette innebærer tilgang til felles ressurser, anbefalinger og veikart for implementering, samt arenaer for erfaringsdeling og støtte til vurdering og prioritering av løsninger. Rollen som en nasjonal, koordinerende og muliggjørende aktør er sterkt etterspurt blant kommunene, og bør videreutvikles i takt med deres behov—med respekt for ulike forutsetninger, lokal kontekst og ansvarsområder.

5.3 Erfaringer fra Danmark og Sverige

Som en del av kartleggingsarbeidet har det vært relevant å se nærmere på hvordan det jobbes med tilrettelegging for bruk av KI i kommuner i andre nordiske land. Dette kapittelet beskriver modeller for hvordan dette er organisert i Danmark og Sverige.

5.3.1 Danmark: «Kommunernes skaleringssamarbejde» og fokus på erfaringsdeling

Danske KL (Kommunernes Landsforening) har etablert Kommunernes skaleringssamarbejde som skal løfte de danske kommunenes digitale omstilling [21]. Gjennom et etablert samarbeid koordinert av KL går kommunene sammen i fellesskap som består av en skaleringsleder og 3-5 deltakerkommuner. I en periode på 1,5 år får deltakerne økonomisk støtte og kan få ekstern bistand ved behov. Finansieringen til kommunene gis som tilskudd fra Digitaliseringsstyrelsen og KL, og det forventes at kommunene bidrar med ressurser som tilsvarer det de får i støtte.



Figur 20: Danmarks skaleringsmodell

Kommuner med gode erfaringer med teknologi og digitale løsninger får rollen som skaleringsleder og støtter andre kommuner med å skalere og skape verdi for de samme løsningene. Foreløpig omfatter ordningen datadrevet ruteplanlegging, vaktplanlegging, skjermbesøk og digital opptrening. KL understreker at det er en stor oppgave for danske kommuner å ta i bruk og skalere digitale løsninger og velferdsteknologi slik at gevinstene kan realiseres. Det krever en målrettet innsats for å endre måten man jobber på med teknologi og digitale løsninger.

5.3.2 Sverige: «Regiongemensam samarbetsplattform kring AI»

Sveriges kommuner och Regioner (SKR) er i gang med å utvikle en samarbeidsplattform rundt KI for Sveriges 21 regioner (tilsvarer norske fylker) [22]. Regionene har gått sammen om KI-satsningen for å samarbeide, dele og bygge kompetanse på feltet. Målet er at satsningen skal bidra til å løse utfordringene som hindrer regionene i å effektivt ta i bruk KI-løsninger. Plattformen skal tilrettelegge for samarbeid om følgende elementer på tvers av regionene:

- Datatilgang
- Juridisk og etikk
- Gevinstkalkyler og risikoanalyser
- Kompetanseutvikling

Regionene skal samarbeide om å utvikle konkrete støttetiltak og underlag som kan bidra til en rask og effektiv implementering av KI-løsninger. Dette innebærer både felles arbeid med prioriterte KI-løsninger som flere regioner er interessert i, og felles arbeid med grunnleggende forutsetninger. Arbeidet, som startet våren 2025, gjennomføres i samarbeidsgrupper der regionene bidrar med ekspertkompetanse og SKR har rollen som koordinerende organ.



Figur 21: Sveriges modell for samarbeidsplattform rundt KI

6 Fra potensial til praksis: Hvordan tette gapet

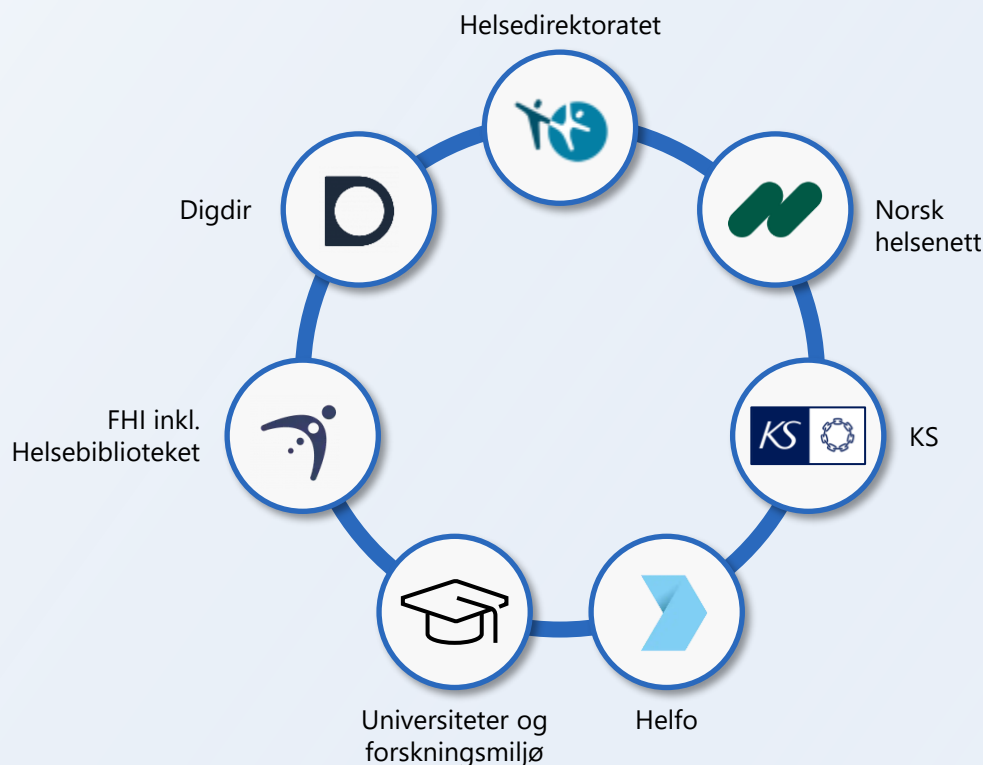
6.1 Oppsummering av gapet mellom dagens situasjon og kommunenes behov

Kartleggingen i dette prosjektet har vist et gap mellom potensialet for bruk av KI i kommunale helse- og omsorgstjenester, og den faktiske bruken og støtten kommunene opplever i dag. Selv om enkelte kommuner har kommet langt, befinner 44 % seg fortsatt i en utforskende fase, og mange har kun gjennomført pilotprosjekter uten varig implementering. Barrierene er sammensatte: mangel på kapasitet og kompetanse, usikkerhet rundt regelverk og økonomiske begrensninger.

Kommunene etterspør konkret støtte for å kunne ta i bruk KI på en trygg og effektiv måte. Dette gjelder særlig små og mellomstore kommuner, som ofte mangler både ressurser og spesialisert kompetanse. Behovet for støtte omfatter alt fra juridiske og tekniske spørsmål til praktisk veiledning, opplæring og tilgang til gode eksempler.

6.2 Hva de nasjonale aktørene gjør og hvordan KS kan ta en mer aktiv og koordinerende rolle

Det finnes flere nasjonale aktører med ansvar og initiativer innen KI og/eller digitalisering i helse- og omsorgssektoren [23].



Figur 22: Nasjonale aktører med ansvar og initiativer mot kommuner innen KI og/eller digitalisering i helse- og omsorgssektoren

Helsedirektoratet utarbeider nasjonale planer og veiledere for trygg og ansvarlig bruk av KI, inkludert blant annet «Felles KI-plan» og «Helseteknologiordningen». Gir overordnede føringer, men tilbyr i liten grad proaktiv operativ støtte til kommunene.

Norsk Helsenett (NHN) tilbyr teknisk infrastruktur og fellesløsninger for helsesektoren. Har ansvar for sikker digital samhandling, men med begrenset fokus på praktisk støtte til kommunal KI-implementering.

Folkehelseinstituttet (FHI) og Helsebiblioteket bidrar med kunnskapsgrunnlag, forskning og data, men har ikke ansvar for implementering eller operativ støtte til kommunene. Helsebiblioteket gir tilgang til forskningsbasert kunnskap, men ikke tilpasset veiledning for KI-innføring i kommunal sektor.

Helfo forvalter refusjonsordninger og økonomiske virkemidler, men har ikke en rolle i å støtte kommunene med KI-implementering eller digital transformasjon.

Digitaliseringsdirektoratet (Digdir) utvikler nasjonale rammeverk for digitalisering og informasjonsforvaltning. Har ansvar for fellesløsninger og standardisering, men ikke for operativ støtte til KI i kommunal helse- og omsorg.

Universiteter og forskningsmiljø bidrar med forskning, utvikling og kunnskapsdeling om KI og digitalisering. Har viktige roller i kompetanseutvikling og pilotprosjekter, men mangler mandat og kapasitet til å støtte bred implementering i kommunene. Et eksempel her er Kommunenes samarbeidsarena for forskning (KSF), en samarbeidsstruktur som skal styrke grunnlaget for kunnskapsbaserte beslutninger og tjenesteutvikling i kommunal sektor [24].

Felles for disse aktørene er at de:

- Gir rammer, retningslinjer og kunnskapsgrunnlag, men tilbyr i liten grad praktisk, operativ støtte til kommunene på en proaktiv måte.
- Mangler koordinering og felles struktur for å støtte kommunene i implementering og skalering av KI-løsninger.

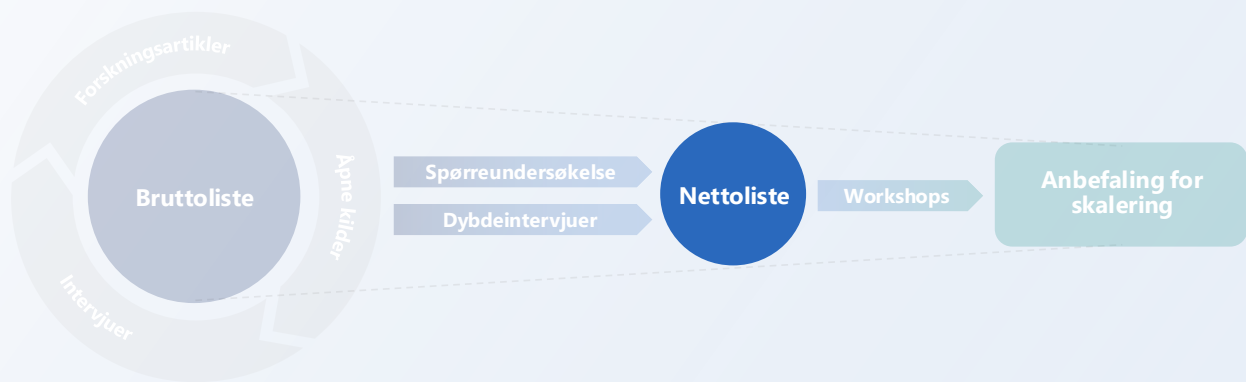
KS har en unik posisjon som nasjonal samordner og pådriver for felles digitale løsninger i kommunesektoren. Funnene i denne rapporten har vist at kommunene etterspør at noen som KS tar en tydeligere rolle som:

- Koordinator for deling av erfaringer, løsninger og beste praksis
- Tilrettelegger for felles maler, verktøy og anskaffelsesgrunnlag
- Kompetansebygger innen KI, personvern, gevinstrealisering og endringsledelse
- Pådriver for nasjonale strukturer, finansieringsmodeller og felles anskaffelser

Dette er ikke en rolle som overlapper med de andre aktørene, men som utfyller dem – med et tydelig kommunalt perspektiv og fokus på praktisk gjennomføring. KS kan bidra til å redusere fragmentering, sikre at kommunene får tilgang til nødvendig støtte, og legge til rette for trygg og effektiv skalering av KI-løsninger.

6.3 Anbefalte bruksområder for skalering

Her presenteres hvilke KI-bruksområder som bør prioriteres for skalering, det vil si breddes ut til flere kommuner, på kort sikt. Først beskrives begrunnelsen for utvalget av nettoliste, samt en detaljert beskrivelse av bruksområdene. Videre oppgis noen eksempler på kommuner som har innført de ulike bruksområdene, og opplevde effekter og gevinster. Avslutningsvis beskrives konklusjonen på hvilke to bruksområder som anbefales for videre skalering på kort sikt, basert på prioriteringsmatrisen definert i kapittel 2.3.



Figur 23: Illustrasjon av hvordan prosjektet har kommet frem til nettolisten, basert på fremgangsmåten i kapittel 2.1

6.3.1 Begrunnelse for utvalg av nettoliste

Valget av bruksområdene som utgjør den såkalte nettolisten bygger på en samlet vurdering av relevans, verdi, teknologisk modenhet i tilgjengelige KI-verktøy og praktiske erfaringer fra kommunene (se Kapittel 2 for en nærmere beskrivelse av metoden). Innsikten er hentet fra kartleggingen av eksisterende initiativer (Vedlegg A), kvalitative intervjuer, dybdeintervjuer og spørreundersøkelsen. Felles for de aktuelle bruksområdene er at de:



Adresserer tydelige behov i helse- og omsorgstjenestene



Vurderes som aktuelle for utprøving i flere kommuner eller pilotprosjekter



Egner seg for rask gevinstrealisering innen relativt kort tid

I tillegg oppfyller bruksområdene kravene beskrevet i 2.2:

- Reelt potensial for bruk av KI
- Merverdi utover dagens praksis
- Gjennomførbarhet
- Skalerbarhet

De fem bruksområdene som utgjør nettolisten, er:



**Omtales også som 'ambient scribe' eller 'tale-til-tekst'*

Basert på innsikten fra datainnsamlingen anses disse bruksområdene som et godt utgangspunkt for videre utforskning av hvilke KI-løsninger som kan skape verdi for norske kommuners helse- og omsorgstjenester. Til sammen representerer bruksområdene et balansert utvalg med ulik modenhet, men alle innehar et visst skaleringspotensiale.

6.3.2 Beskrivelse av bruksområdene

Videre følger en beskrivelse av de ulike bruksområdene. Kartlagte gevinster er basert på innsikt fra både intervjuer med kommuner som har tatt i bruk KI-teknologiene, samt funn fra forskning.



Talegjenkjenning

Dokumentasjon er en sentral del av arbeidshverdagen i den kommunale helse- og omsorgstjenesten, både i administrativ og poliklinisk virksomhet, i ambulerende tjenester (hjemmebaserte tjenester) og i institusjoner (sykehjem). Dokumentasjonsplikten er hjemlet i helsepersonelloven [25], pasientjournalloven [26], og beskrevet ytterligere i egen forskrift [27]. Store deler av dokumentasjonsbyrden oppstår i forbindelse med samtaler med pasienter og brukere - enten dokumentasjonen foregår parallelt med samtalen, eller i etterkant basert på hukommelse og eventuelle andre notater. Dette kan påvirke kvaliteten på pasientarbeidet og arbeidsbelastningen på helsepersonellet [28].

KI-løsningsbeskrivelse

Verktøy for dokumentasjonsstøtte kan øke kvalitet og effektivitet i helse- og omsorgstjenester generelt [29, 30]. Talegjenkjenning innebærer bruk av passiv lytting som fanger opp og tolker den verbale dialogen mellom pasient og behandler. Ved hjelp av naturlig språkprosessering transkriberes talen til tekst, som deretter struktureres og oppsummeres til et utkast for journalnotatet. Notatet kan både være en direkte transkripsjon, eller organiseres etter kliniske standarder. Resultatet er et ferdig utkast til journal uten at helsepersonell må skrive notatet manuelt mens pasienten venter. Etter konsultasjonen gjenstår primært en korrekturlesing før notatet legges inn og/eller godkjennes i pasientjournalen.

Kartlagte gevinster



Effektivitetsgevinster

- Mindre tid brukt på dokumentasjon da dokumentasjon kan fullføres raskere, noen ganger umiddelbart etter samtaler
- Mindre duplisering av arbeid, da man f.eks. slipper å notere under samtale og deretter føre inn i journalsystem
- En studie fra USA fant en KI-drevet talegjenkjenningssystem reduserte tiden klinikere brukte på journalføring per konsultasjon med omtrent 20%, fra 10,3 til 8,2 minutter i snitt per konsultasjon. Dette innebar 30% nedgang i etterarbeid på kveldstid for legene [30]



Kvalitetsgevinster

- Bedre struktur og standardisering i dokumentasjon
- Høyere dokumentasjonskvalitet og pasientsikkerhet [31]
- Mindre skrivefeil
- Mer omfattende og nyansert innhold, noe som reduserer risiko for at noe informasjon blir glemt
- Økt tilstedeværelse for pasienten under samtalen
- I tilfeller hvor dokumentasjonen fullføres umiddelbart etter samtaler, beskrives det som en mental lettelse for ansatte som reduserer følelsen av å være «bakpå»

Risikoer

Bruk av talegjenkjenningssystemer må evalueres opp mot juridiske rammer, personvern og etiske forhold. Juridisk opererer man innen et strengt regulert landskap. All pasientdokumentasjon er underlagt krav om forsvarlighet, personvern og konfidensialitet. Et viktig regulatorisk avgrensningsspørsmål er hvorvidt løsningen faller inn under regelverket for medisinsk-teknisk utstyr [32].



Den klare hovedregelen for helsepersonell er at det er helsepersonellet personlig som har ansvaret for at journalen er korrekt ført og signert uten unødige opphold. Dette ansvaret kan ikke forskyves ved bruk av KI. Dette virker godt kjent blant helsepersonell som er intervjuet i dette prosjektet. Manglende forståelse for rekkevidde og etterlevelse av dette ansvaret kan føre til brudd på flere regelverk.

På teknologisiden er nøyaktighet og robusthet avgjørende. Talegjenkjenning i kliniske samtaler er utfordrende grunnet medisinsk terminologi, dialekter/aksenter, overlappende tale og støy. Selv om språkteknologien har hatt enorm fremgang det siste tiåret, er feilraten fortsatt betydelig i spontane samtaler, spesielt for mindre språk som norsk. Det foregår et omfattende arbeid med utvikling av norske språkmodeller [33]. Flere informanter uttrykker også bekymring for minoritetsspråk, som samisk og kvensk.

Feil i transkripsjon eller i den KI-genererte oppsummeringen kan få direkte konsekvenser. Unøyaktige eller feilaktige journalopplysninger kan i verste fall føre til feil behandling. Flere informanter påpeker at det forekommer skrivefeil ved bruk av KI-verktøyet som må identifiseres og håndteres for å ikke kompromittere pasientsikkerheten. Det er dermed behov for innebygde mekanismer for kvalitetssikring, for eksempel ved at løsningen markerer usikkerhet eller flagger uklare opptak for manuell gjennomgang. Flere informanter mener også at det er behov for strukturert og kontinuerlig evaluering av ytelsen til disse løsningene.

De etiske aspektene overlapper i stor grad med de juridiske og tekniske. Transparens og informert samtykke er sentralt: Pasienten har rett til å vite om samtalen tas opp og behandles av KI. Mange vil akseptere dette hvis det bedrer legekonsultasjonen, men det forutsetter tillit og god informasjon. Det er avgjørende at pasientens autonomi og personvern ivaretas. For eksempel må opptak lagres forsvarlig eller slettes etter at notatet er ferdig, i tråd med konfidensialitetsplikten. Et annet punkt som nevnes er behandler-pasient-forholdet: Vil tilstedeværelsen av en "digital skribent" i rommet påvirke kommunikasjonen? Prosjektet erfarer at foreløpige brukererfaringer tyder på at legen kan gi pasienten mer oppmerksomhet når man slipper å notere «for hånd». Samtidig må klinikerne fortsatt utøve skjønn: En KI-modell kan generere tekst, men mangler menneskelig kontekstforståelse, og det er legen som må sikre at notatet er en riktig og empatisk representasjon av konsultasjonen. KI-modeller kan også innføre skjevheter (f.eks. underdokumentasjon av visse pasientgrupper eller overvurdere funn) dersom de ikke er trent og evaluert grundig for forutinntatthet («bias»). Dette er en viktig begrunnelse for lokal, ekstern validering av løsninger i anskaffelsesfasen.

Bemanningsplanlegging

Effektiv bemanningsplanlegging er allerede avgjørende for å opprettholde kvaliteten på tjenestene og forebygge overbelastning blant ansatte. Behovet er ytterligere forsterket av gradvis høyere trykk på tjenestenes krav og ressurser. Bemanningsplanlegging i mange kommuner er fortsatt i stor grad basert på manuelle prosesser og historiske data. Informanter peker på at dette er svært tidkrevende, ofte resulterer i turnus- og arbeidsløsninger som ikke er optimale, og som gir lav fleksibilitet i møte med uforutsette hendelser som sykdom eller økt pasientbehov.

KI-løsningsbeskrivelse

Ved å analysere mønstre i data kan KI forutsi perioder med høyt behov for bemanning, for eksempel ved å identifisere trender i sykefravær og turnover blant ansatte, samt optimere arbeidsplaner i sanntid. Datakilder som EPJ, data som viser pasientens lokasjon, sykehus- og hjemmetjenestedata, samt informasjon om ansattes tilgjengelighet og kompetanse, kan brukes til å trene KI-modeller, og tilgang til disse datakildene er også nødvendige for å estimere bemanningsplaner. Hvordan modellene konkret opererer – hvilke algoritmer og hvilke variabler som benyttes – er til dels leverandørspesifikt. Forskjellige kommuner har også valgt ulik grad av planleggingsvindu, og det kan planlegges for både årsbasis og mer kortsiktig som måneds- eller ukesbasis.

Kartlagte gevinster



Effektivitetsgevinster

- Redusert tid brukt på bemanningsplanlegging
- Mulig å få opp flere alternative planer for bemanning og velge den som oppleves som mest optimal
- Gjør det mulig for helse- og omsorgstjenester å reagere raskt på endringer i pasientbehov og uforutsette hendelser
- Optimalisering av ressursfordeling [39]



Kvalitetsgevinster

- Bidrar til å redusere under- og/eller overbemanning på kort og lang sikt
- Flere av de intervjuede kommunene opplever at de i større grad lykkes med å produsere bemanningsplaner som både tilfredsstillende ansattes behov og er mer korrekte i forhold til arbeidsmiljøloven
- Involvering av de ansatte i bemanningsplanleggingen for å sikre deres behov øker medarbeidertilfredshet [34, 39]

Risikoen

Den regulatoriske risikoen ved innføring av bemanningsplanlegging ved hjelp av KI er knyttet til EUs KI-forordning. Prosjektet erfarer at det sammenlignet med ruteplanlegging, er mindre sannsynlig at tjenester eller rettigheter uteblir for innbyggerne på dette området. Løsningen må uansett overholde spesifikke krav knyttet til personvern, databeskyttelse og algoritmenes ansvarlighet. Forordningen krever at systemer som brukes i helsevesenet er transparente, sporbare og rettferdige. Bruken av medisinske data i KI-modellen kan også føre til utfordringer knyttet til personvern og samtykke, spesielt i forhold til den europeiske GDPR-lovgivningen. Dette må avklares i hvert enkelt tilfelle da det avhenger av tiltenkt bruk.

Den etiske risikoen handler om hvordan KI-beslutninger kan påvirke pasientbehandlingen. For eksempel kan KI-modeller være sårbare for «bias», noe som kan føre til diskriminering i bemanningsbeslutningene hvis treningsdataene ikke er representative for populasjonen den skal brukes på. Bemanningsplanlegging kan også kreve en viss grad av personlig skjønn, spesielt i mer sammensatte personalanliggender. KI vil i så måte ha tydelige begrensninger, og dette er det viktig å ha bevissthet rundt.



Fra et teknologisk perspektiv er det risiko knyttet til påliteligheten og sikkerheten til KI-systemene. Feil i algoritmene kan føre til suboptimal bemanning, som kan resultere i enten underbemanning eller feilaktig ressursallokering. Teknologiske utfordringer knyttet til integrasjon med eksisterende IT-infrastrukturer og datasystemer kan også føre til driftsproblemer og forsinkelser. Alle disse risikoene må vurderes ved implementering, og kan i mange tilfeller overkommes ved å etablere systemer for styring, samt menneskelige kontroller. Det har i prosjektet kommet frem at flere leverandører av HR-systemer nå arbeider med integrerte løsninger for KI-basert bemanningsplanlegging, noe som kan gjøre teknologien lettere tilgjengelig for kommunene fremover.

Ruteplanlegging

Ruteplanlegging er spesielt aktuelt innenfor hjemmebaserte og ambulerende tjenester. Flere eldre vil leve lenger, og deres helsebehov vil i større grad kreve mer komplekse og langsiktige tjenester. Samtidig er tilgangen på helsepersonell begrenset, og dette skaper en utfordring når det gjelder å planlegge hjemmebaserte tjenester som både oppfyller krav til kvalitet og legger til rette for effektiv ressursbruk. I dag er ruteplanlegging for hjemmebaserte tjenester ofte en tidkrevende, manuell prosess som krever betydelig administrativ innsats. Utfordringen er todelt: På den ene siden må man sikre at pasientene får den nødvendige kvaliteten på tjenestene, og på den andre siden må man optimalisere ressursbruken i planleggingsprosessen for å utnytte tilgjengelig personell på en bærekraftig måte. Effektiv ruteplanlegging er essensielt for å kunne møte disse utfordringene.

KI-løsningsbeskrivelse

KI kan bidra til å optimalisere rutene for helsepersonell ved å kombinere ulike variabler og datakilder som brukernes helsebehov, geografiske data, kjøretid og transportmønstre, ansattes kompetanse og tilgjengelighet, samt etiske og individuelle hensyn som pasientpreferanser. For eksempel kan systemene bruke data fra elektroniske pasientjournaler (EPJ) for å hente informasjon om pasientens spesifikke behov og behandlingskrav. Geografisk informasjonssystem (GIS) og kjøretidsdata kan brukes til å beregne de mest effektive rutene for å minimere tid brukt på transport, samtidig som man sikrer at pasientene får rett behandling til rett tid. Videre kan KI vurdere ansattes ferdigheter og tilgjengelighet for å sørge for at de riktige helsearbeiderne tildeles de riktige pasientene, basert på kompetansebehov og arbeidstidsrestriksjoner. Etiske hensyn, som pasientens preferanser for tidspunkt og rekkefølge på besøk, kan også inkluderes i planleggingsprosessen. De ulike løsningene som er kartlagt i dette prosjektet benytter ulike former for maskinlæring og optimaliseringsalgoritmer for dette formålet.

Kartlagte gevinster



Effektivitetsgevinster

- Redusert tid brukt på ruteplanlegging frigjør tid for helsepersonell og ledelse, slik at flere ressurser kan settes inn på pasientbehandling
- Redusert administrativ byrde
- Mulig å få opp flere alternative ruter
- Optimalisering av rutene bidrar til å redusere kostnader knyttet til drivstoff og vedlikehold av kjøretøy



Kvalitetsgevinster

- Gjennom redusert transporttid får helsearbeiderne mer tid til direkte pasientbehandling, noe som øker kvaliteten på tjenestene
- For pasientene kan dette føre til mer punktlig besøk
- Forbedrer ressursutnyttelsen ved å matche kompetansebehov med tilgjengelig personell - dette kan gjøre hjemmebaserte tjenester mer bærekraftige i møte med den økende etterspørselen som er forventet fremover

Risikoer

Selv om KI i ruteplanlegging gir mange fordeler, medfører bruken også flere risikoer. Regulatorisk er det viktig å overholde personvernlover som GDPR, ettersom KI-systemer ofte benytter sensitive helsedata som informasjon fra pasientjournaler og ansattes arbeidstidsplaner. Dette krever at dataene behandles sikkert og i samsvar med lovgivningen.



Etiske utfordringer kan oppstå når KI-systemet tar beslutninger som kan virke urettferdige eller upassende, for eksempel ved å prioritere ruter basert på effektivitet fremfor pasientens ønsker eller behov. Det kan også være utfordringer knyttet til å balansere pasientens preferanser med andre hensyn, som tilgjengeligheten av helsepersonell og geografiske faktorer.

Teknologisk risiko knytter seg til påliteligheten og nøyaktigheten til KI-modellen. Feil i systemlogikken kan føre til sub-optimale ruter, forsinkelser, økte kostnader, lavere pasienttilfredshet, eller i verste fall bortfall av tjenester. EUs KI-forordning er en relevant regulering i dette tilfelle. Om ruteplanleggingsverktøy vil falle inn under bestemmelsen om høyrisikosystem, er avhengig av hvilke data som anvendes og de mulige konsekvensene de har for individer, det vil si om det kan påvirke tilgang til tjenester. Det er altså den tiltenkte bruken som er avgjørende.

Triagering

Triagering i kommunale helse- og omsorgstjenester er en prosess der helsepersonell vurderer alvorlighetsgraden av pasienters helseproblemer for å kunne prioritere tiltak og behandling. Hensikten er å sikre at pasienter som trenger akutt hjelp får rask behandling, mens pasienter som kan vente på behandling eller har behov for et lavere omsorgsnivå kan prioriteres ned i behandlingsskøen. Dette bidrar til sikrere akuttgjennomgang gjennom at kritisk syke blir tatt hånd om i tide. Det kan også bidra til mer effektiv bruk av ressurser, spesielt i pressede tjenester: i hjemmebaserte tjenester kan triagering bidra til å identifisere pasienter som bør få prioritet i tjenesteleveransen, og i legevaktsammenheng kan triagering benyttes til å prioritere hvilke pasienter som skal ha rask tilgang til legetjenester.

KI-løsningsbeskrivelse

KI kan støtte triagering på ulike måter, avhengig av bruksområde og formål. Ved å analysere pasientens symptomer og medisinske historikk kan ulike varianter av KI-modeller foreslå prioritert behandling og identifisere pasienter med høy risiko for akutte helseproblemer. Ved bruk av maskinlæring kan det utvikles prediktive modeller som identifiserer pasienter med høy risiko for forverring eller akutte hendelser, som kan kreve rask intervensjon. KI-verktøy kan integreres med EPI for å hente relevant pasientdata raskt, og gi helsepersonell beslutningsstøtte for å prioritere pasientbehandling. Ved bruk av språkprosessering (NLP), kan KI analysere pasientbeskrivelser for å gi en mer nøyaktig vurdering av alvorlighetsgrad. KI kan også generere sanntidsvarsler for å informere helsepersonell om pasienter som utvikler akutte helseproblemer. I kombinasjon med sensortechnologi kan KI overvåke pasientens tilstand kontinuerlig, noe som bidrar til å fange opp tidlige tegn på forverring. Det finnes eksempler på disse bruksområdene ute i kommunene. Enkelte av disse er beskrevet i prosjektets bruttoliste, se vedlegg A.

Kartlagte gevinster



Effektivitetsgevinster

- Bidrar til å redusere ventetid og sikre at pasienter med de mest akutte behovene får rask behandling, samtidig som pasienter med mindre alvorlige tilstander får mer passende oppfølging
- Automatisering av triageringsprosessen kan frigjøre tid for helsepersonell, som i stedet kan bruke sin tid på pasientbehandling
- KI kan identifisere mønstre som ikke er åpenbare for menneskelige observatører, og bidra til mer effektiv ressursbruk i helsesystemet



Kvalitetsgevinster

- KI kan forbedre nøyaktigheten i triageringsprosessen, noe som reduserer risikoen for feilbehandling og gir mer presis prioritering, som videre bidrar til økt pasientsikkerhet og bedre behandlingsresultater
- KI kan gi beslutningsstøtte for helsepersonell, noe som bidrar til å standardisere triageringsprosessen og gjøre den mer rettferdig og konsistent [35]

Risikoer

Studier viser at bruk av KI kan være trygg i primær triagering i primærhelsetjenesten, med høyt samsvar i vurderinger med eksempelvis allmennleger [36]. Selv om KI kan forbedre triagering, medfører bruken av slike verktøy flere risikoer. Regulatorisk sett må KI-systemene som brukes i triagering overholde EUs KI-forordning og personvernreglene som fastsettes av GDPR, ettersom de behandler sensitive helseopplysninger. Systemer som har direkte innvirkning på behandlingsvalg, vil sannsynligvis både falle inn under høyrisikosystemer i KI-forordningen og i en høyere risikoklasse i MDR. Dette innebærer at systemene må være transparente og sikre at pasientdata blir behandlet i samsvar med lovgivningen.

Prediksjon

Prediksjon er i praksis en underliggende mekanisme i mange KI-løsninger, men omtales her som et eget bruksområde fordi prosjektet har identifisert flere konkrete behov som ikke nødvendigvis omfattes av tidligere delkapitler. I kommunale helse- og omsorgstjenester er det økende behov for å forutsi både fremtidige helsebehov og fravær av personell. Prediksjon av sykefravær er en betydelig utfordring som påvirker både arbeidskapasiteten og kvaliteten på tjenestene, mens prediksjon av behov knyttet til pasientbehandling og -oppfølging kan bidra til mer proaktiv og kostnadseffektiv helseomsorg.

KI-løsningsbeskrivelse

For sykefraværsprediksjon kan algoritmer bruke historiske data som sykefraværsmønstre, demografiske og kontekstuelle data, ansattes arbeidsbelastning, helseinformasjon og personlige faktorer for å forutsi risikoen for fremtidig fravær. Prosjektet er kjent med at det er benyttet ulike verktøy til dette. For prediksjon av behandlingsbehov og -oppfølging kan KI analysere pasientens medisinske historikk, diagnose, pågående behandlinger og livsstilsfaktorer. Sensordata, som for eksempel data fra bærbare enheter eller helsemonitoreringssystemer, kan brukes til å forutsi pasientens helseutfall ved å overvåke fysiologiske parametere som blodtrykk, puls, blodsukkernivå og aktivitetsnivå. Datakilder som EPJ, sensortechnologi, helserelaterte spørreskjemaer og personaldatabaser er essensielle for at KI-modellen skal kunne forutsi relevante helsebehov og utføre nøyaktige prediksjoner.

Kartlagte gevinster



Effektivitetsgevinster

- Prediksjon av sykefravær: kan hjelpe ledelsen med å identifisere risikofaktorer og dermed iverksette tiltak tidlig for å redusere fravær, ved å tilpasse bemanningsplaner og planlegge eventuell innleie.
- Prediksjon av behandlingsbehov: muliggjør individuell tilpasning av helsetjenester, mer målrettet og effektiv behandling som kan føre til bedre pasientutfall, kortere sykehusopphold og redusert belastning på helsepersonell. Her kjenner prosjektet kun til mindre utprøvinger i kommunene.



Kvalitetsgevinster

- Prediksjon av helseutfall: tidlige tegn på forverring kan oppdages slik at intervensjoner kan settes inn før alvorlige problemer oppstår. Pågående piloter gjelder blant annet søvn, fall og ernæring. Denne proaktive tilnærmingen kan redusere akutte innleggelser, forbedre livskvalitet og gi mer effektiv ressursbruk.

Risikoer

Prediksjon av sykefravær og helseutfall innebærer regulatorisk risiko da algoritmene trenes på persondata som krever strenge retningslinjer for personvern, særlig i lys av GDPR, for å beskytte ansattes og pasienters personlige og sensitive informasjon.

Etiske utfordringer kan oppstå hvis KI-modellen er partisk eller feilaktig, og dermed gir ukorrekte prediksjoner som kan føre til feil eller urettferdig behandling av ansatte eller pasienter.

Teknologisk risiko knytter seg til nøyaktigheten og påliteligheten til KI-modellene. Feil i dataene, manglende dataintegrasjon eller tekniske problemer kan føre til feil prediksjoner, som i verste fall kan føre til underbehandling eller overbehandling av pasienter. Bruk av sensordata kan også føre til feilaktige vurderinger dersom sensorenes nøyaktighet er mangelfull eller hvis dataene blir feilaktig tolket. Det er sannsynlig at bruk av ulike data knyttet til pasientens helsetilstand og prediksjon av behandlingsbehov vil defineres som klinisk beslutningsstøtte og omfattes av risikoklasse IIa i MDR-regulativet, og dermed også regnes som høyrisikosystem i KI-forordningen.

6.4 Eksempler på norske KI-innføringer i kommunale helse- og omsorgstjenester

Flere av prosjektets gjennomførte intervjuer har vært knyttet til konkrete teknologiimplementeringer i ulike kommuner og organisasjoner. Tabellen under og på de påfølgende sidene oppsummerer noen av prosjektene, samt gevinstene og effektene som er oppstått som følge av den nye teknologien.

 **Farsund kommune**

•  **Talegjenkjenning**

[Les mer her](#)

Beskrivelse

Farsund kommune ønsket å finne nye måter å arbeidet på, da de opplevde at ansatte brukte store deler av arbeidstiden sin på å dokumentere, kombinert med at de også opplevde å ha færre ansatte og en begrenset kommuneøkonomi. De gjennomførte i 2025 derfor et pilotprosjekt med talegjenkjenningsteknologi som har involvert kommunens saksbehandlertjeneste, terapeut hos psykisk helse, fysio- og ergoterapeuter og demenskoordinator.

- Effekter og gevinster**
- Ansatte kan fokusere på innbygger under møte med vedkommende
 - Ansatte føler at de fremstår mer profesjonelle i forhold til dokumentasjon, f.eks. for personer med skrivevansker
 - For samtaler som kan oppleves som belastende (f.eks. i tung psykisk helse), hvor den ansatte kan være mentalt sliten etter samtalen, kan teknologien avlaste den ansatte ved å automatisk lage formuleringer om hva samtalen inneholdt
 - Ansatte sparer tid som kan benyttes til andre oppgaver, for eksempel for saksbehandlere som vanligvis kan ha opptil 3 timer etterarbeid etter et kartleggingsbesøk
 - Estimert redusert tid brukt på dokumentasjonsarbeid for en saksbehandler tilsvarer en 30-50% stilling
 - Fysisk gevinst: Kroppen blir spart for belastning ved å sitte og skrive
 - Farsund opplever at ansatte er fornøyde og å ha oppnådd store gevinster, med en relativt enkel teknologiimplementering

 **Overhalla kommune**

•  **Bemanningsplanlegging**

[Les mer her](#)

Beskrivelse

Overhalla kommunes helsetjeneste har tatt i bruk KI-teknologi for bemanningsplanlegging. Den opprinnelige prosessen med å planlegge bemanning opplevdes som manuell og tidkrevende, og det var ønskelig å finne en løsning som kunne forbedre denne prosessen og frigjøre tid til andre oppgaver.

- Effekter og gevinster**
- Betydelig tidsbesparelse i planleggingsarbeidet etter at løsningen er konfigurert
 - Frigjort tid til andre lederoppgaver som gir rom for mer tilgjengelighet
 - Mer rettferdig turnus og transparens i turnusfordeling hvor ansatte får økt forståelse for hvordan egne ønsker påvirker kollegaer
 - Ansatte involveres mer aktivt i planleggingen og forslag fra ansatte om for eksempel helgevakter og høytider kan raskt simuleres og diskuteres



Beskrivelse

Sandefjord kommune har tatt i bruk KI for ruteoptimalisering i hjemmetjenesten. I forbindelse med kommunesammenslåingen i 2017 økte omfanget av hjemmebaserte tjenester, noe som gjorde ruteplanlegging og tilgang til styringsdata krevende med dagens EPJ-løsning. Det ble derfor undersøkt hvordan denne utfordringen kunne løses, og det ble innhentet erfaringer fra nabokommunen Hortens arbeid med ruteplanlegging. Sandefjord testet løsningen for første gang i 2017, og bruker i dag løsningen i flere avdelinger.

Effekter og gevinster

- Dynamiske og gjennomførbare arbeidslister
- Sikrer riktig kompetanse på oppdragene
- Redusert antall pleier per pasient, bedre kontinuitet og oppfølging
- Redusert tid på planlegging og utarbeidelse av arbeidslister
- Tette, men lovlige arbeidslister som fører til mindre stress for ansatte
- Effektive kjøreruter
- Større fleksibilitet ved endringer hos pasient
- Mulighet til å hente ut styringsdata til rapporter til ledelsen
- Bedre kvalitet på grunndata i EPJ
- Økt informasjonssikkerhet: løsningen er låst til kommunens IP-adresse og med BankID som innloggingsmetode



Beskrivelse

SiO Helse har tatt i bruk en KI-basert triageringsløsning for å forbedre håndteringen av pasienthenvendelser til lege. Systemet lar pasienten beskrive symptomer digitalt, svarer på strukturerte oppfølgingsspørsmål og genererer en kortfattet anamnese. Denne brukes videre som beslutningsstøtte og grunnlag for tildeling av time - eksempelvis øyeblikkelig hjelp, fysisk eller digital konsultasjon.

Effekter og gevinster

- Det sikres god kvalitet i tjenestene og riktig fagkompetanse ved fravær
- Økt forutsigbarhet begrenser behovet for innleie
- Det sikrer at brukere møter fast personell
- Færre som jobber ufrivillig deltid
- Redusert overtid og vikarbruk
- Færre brudd på AML



Beskrivelse

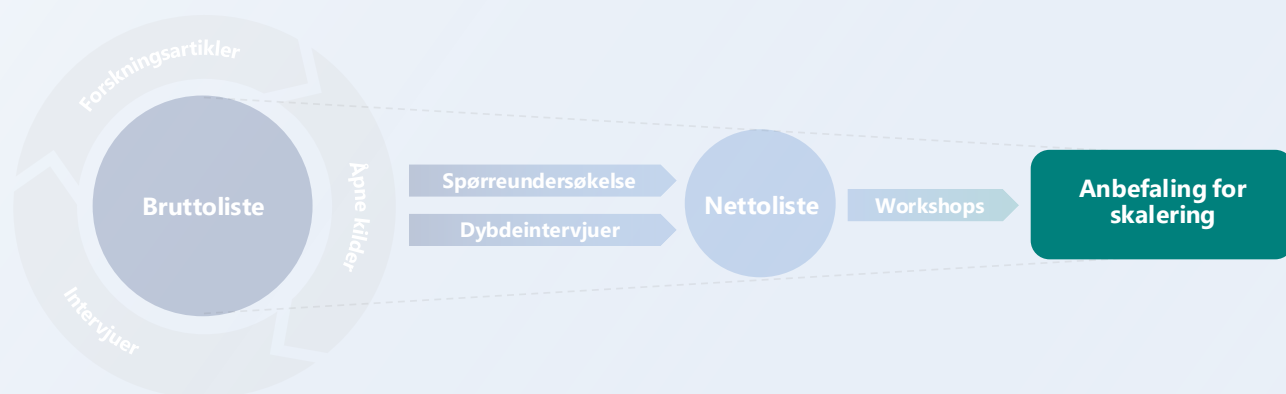
Trondheim kommune benytter KI for fraværsprediksjon for egne ansatte ved utvalgte enheter i kommunen. Målet er å forutse fravær slik at de kan planlegge med riktig bemanning før fraværet oppstår.

Effekter og gevinster

- Det sikres god kvalitet i tjenestene
- Økt forutsigbarhet
- Riktig fagkompetanse ved fravær sikres
- Det sikrer at brukere møter fast personell
- Begrenser behov for innleie
- Redusert overtid og vikarbruk
- Færre brudd på AML
- Færre som jobber ufrivillig deltid

6.5 Prioritering av bruksområder som egner seg for snarlig skalering

Som beskrevet i Kapittel 2.3, har prosjektet gjort en vurdering av de fem ulike bruksområdene basert på verdipotensialet og kompleksitet. Figuren under illustrerer sammenhengen mellom de anbefalte bruksområdene og bruttoliste og nettoliste, med rød markering på steget som dette kapittelet dekker.



Figur 24: Illustrasjon av hvordan prosjektet har kommet frem til de to anbefalte bruksområdene, basert på fremgangsmåten i kapittel 2.1

Tabellen på neste side oppsummerer de ulike bruksområdenes gevinster og kompleksitet.

Oppsummering av potensielle gevinster

Beskrivelse av kompleksitet



Tale-gjenkjenning

- Mindre tid brukt på dokumentasjon
- Mindre duplisering av arbeid
- Bedre struktur og standardisering i dokumentasjon
- Mindre skrivefeil
- Mer omfattende og nyansert innhold

- Juridiske, teknologiske og etiske aspekter som gir en lav til moderat kompleksitet



Bemannings-planlegging

- Stort potensial for å forbedre ressursutnyttelsen
- Minsker administrativ byrde knyttet til planlegging i kommunale helse- og omsorgstjenester
- Med teknologi for bemanningsplanlegging kan historisk fraværdata hensyntas som en del av planleggingen, og man får færre gap mellom planlagt og faktisk bemanning

- Tilgang til nødvendige data er avgjørende for å realisere gevinsten, men kan også øke kompleksiteten ved implementering
- Samtidig er det viktige regulatoriske og teknologiske risikoer som må vurderes
- Gir i sum en lav til moderat kompleksitet



Rute-planlegging

- Kan ved å optimalisere ressursbruken og minske administrativ byrde gi høy verdi for kommunene
- Det fremkommer at mindre kommuner antageligvis har mindre verdi av slike verktøy, enn de større kommunene, pga. enklere veinettverk (færre veier).

- Implementeringen er vurdert å medføre en lav til moderat kompleksitet, spesielt knyttet til datainnsamling fra flere kilder og behovet for å overholde regulatoriske og etiske retningslinjer
- Vurdert til litt mer kompleks enn teknologi for bemanningsplanlegging da ruteplanlegging baserer seg på et noe mer avansert optimeringsproblem og bruk av geodata



Triagering

- Kan øke hastighet og nøyaktighet i vurderingen av pasienters behov, noe som gir høy verdi.

- Betydelig kompleksitet knyttet til regulatoriske og etiske utfordringer, samt teknologiske risikoer gir en moderat til høy kompleksitet
- Effektiv implementering krever nøye oppmerksomhet på lovgivning og kvalitet, som kan gjøre prosessen mer utfordrende

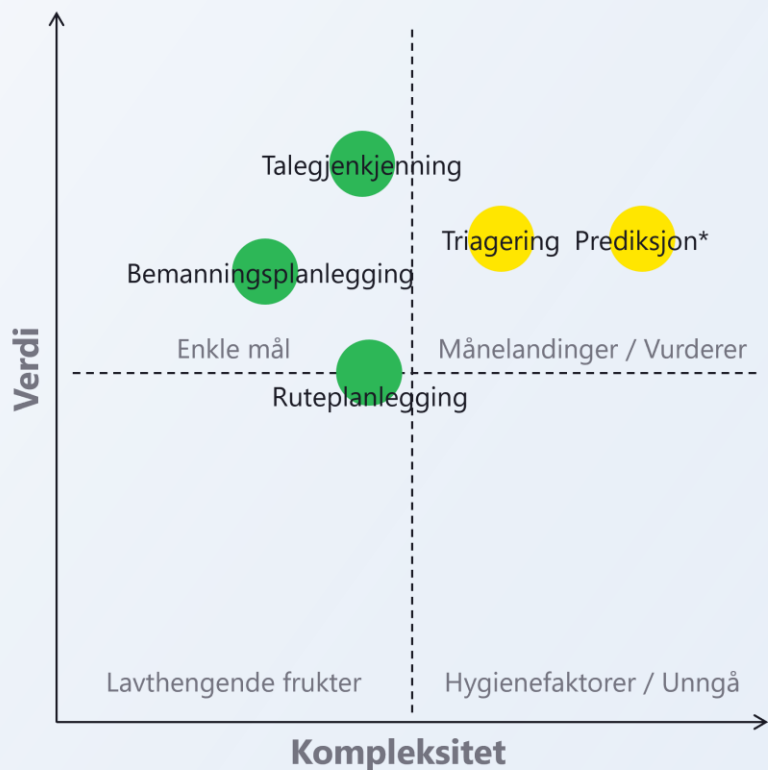


Prediksjon

- KI har potensial til å forutsi sykefravær og behandlingsbehov, noe som kan føre til bedre ressursallokering og pasientutfall

- Verdi og kompleksitet varierer avhengig av bruksområdet, men overordnet vurderes teknologien som moderat til høy kompleksitet, da det kreves en grundig tilnærming til utvikling og implementering for å sikre effektivitet og trygghet.
- Det er avdekket få prosjekter som har kommet over i en driftsfase i norske kommuner, til tross for pågående piloter, noe som reduserer modenheten for skalering av slike løsninger.

Anbefalingen av løsninger som egner seg for snarlig skalering er gjengitt i Figur 25 hvor de fem løsningene i nettolisten er vurdert basert på kompleksitet og verdipotensial. Sentralt i denne vurderingen er også hvilke områder som allerede er tatt i bruk ute i kommunene. Vurderingene er basert på EYs rammeverk, og en skjønnsmessig vurdering i samarbeid med kommunene som deltok i workshops. Utvelgelsen er også validert med referanse- og prosjektgruppen.



Figur 25: Vurderingsmatrise av nettolisten av KI bruksområder (*for bruksområdet prediksjon fokuseres det på anvendelsesområdene sykefraværsprediksjon og prediksjon av fremtidig helsebehov)

Som illustrert i figuren over er det KI-bruksområdene talegjenkjenning og bemanningsplanlegging som anbefales for snarlig skalering i norske kommunenes helse- og omsorgstjenester, basert på deres potensielle høye gevinster og relativt lave kompleksitet. Vedlegg E «Implementeringsmodell og beste praksis for implementering» gir en introduksjon til gevinstrealisering og forslag til nullpunkts-KPI-er for de to teknologiene. I tillegg inkluderer vedlegget en overordnet beskrivelse av forskjellen mellom implementering av KI-teknologi og tradisjonell teknologi, en overordnet steg-for-steg-implementeringsmodell, beste praksis for endringsledelse basert på kommunenes erfaringer og anbefalt prosess for utarbeidelse av DPIA.

Påfølgende kapittel beskriver konkret hva KS anbefales å gjøre for å tilrettelegge for skaleringen av disse teknologiene i praksis.

7 Veien videre: Trygg og effektiv skalering og implementering av anbefalte bruksområder

Dette kapittelet beskriver EYs anbefaling for hvordan tilrettelegge for skalering av de to prioriterte KI-teknologiene tategjenkjenning og bemanningsplanlegging for de norske kommunene. I tillegg utdypes vårt forslag til KS sin rolle i den sammenheng. Det gis både en anbefaling på kort sikt og lang sikt. EY mener det eksisterer umiddelbare behov som relativt raskt kan svares ut og snarlig gi potensielle gevinster hos kommunene. Samtidig bør KS definere et målbilde på lengre sikt for hvilke kapabiliteter de bør bygge opp internt for å være i stand til å støtte norske kommuner på KI-området i helse- og omsorgstjenestene i lang tid fremover.

EY anbefaler at skalering av de anbefalte teknologiene, samt kortsiktige og langsiktige anbefalinger i dette prosjektet sees i sammenheng med «Felles modell for innføring og nettverk for e-helse i kommunal sektor» [37], etablert av KS sammen med Helsedirektoratet, NHN og kommuner. Denne modellen består av to hovedtiltak:

- 1) Felles innføringsløp
- 2) KS nettverk e-helse

Modellen skal sikre raskere innføring av helseteknologi, bedre koordinering av nettverksressurser, og fremme innovasjon og gevinstrealisering gjennom erfaringsdeling og beste praksis med og mellom alle kommuner og fylkeskommuner.

7.1 Anbefaling på kort sikt

Kartleggingsarbeidet har vist at kommunene ønsker «ryggdekning» for teknologiene de innfører, for å være sikre på at de innfører KI-teknologi på en trygg måte. For å tilrettelegge for dette, bør KS tilby norske kommuner regulatorisk støtte gjennom maler og prosess for ROS-analyse og DPIA.

I tillegg fremheves viktigheten av å bygge tillit hos de ansatte som skal bruke teknologiene og håndtere endringsmotstand i egen organisasjon. Basert på EYs beste praksis er en tydelig tilnærming for gevinstrealisering og helhetlige planer for endringsledelse, suksessfaktorer for å bygge tillit i egen virksomhet.

Disse elementene er beskrevet i større detalj under, og EY anbefaler at dette bør tilbys av KS på kort sikt for å hjelpe kommunene med å ta det første steget i å ta i bruk de prioriterte KI-teknologiene tategjenkjenning og bemanningsplanlegging.

Figur 26 (på neste side) illustrerer hvilke steg og fokusområder norske kommuner bør ha ved implementering av en av de anbefalte KI-bruksområdene, og hvordan KS kan støtte kommunene i de ulike stegene.



Figur 26: Fokusområder ved implementering av de anbefalte KI-bruksområdene

Støtte tilgjengeliggjort direkte fra KS

For aktivitetene i steg 1 og 2 anbefales det at KS tilgjengeliggjør støtte direkte til kommunene.

Steg 1: Regulatorisk fokus - Med dette menes fokus på det regulatoriske knyttet til personvern. Som beskrevet i kapittel 5.2.1, ønsker kommunene seg støtte til risiko- og personvernanalyser ifm. implementering av KI-teknologi. Intervjuobjekter og respondenter på spørreundersøkelsen peker på at dagens regelverk er krevende å navigere i uten formalkompetanse, og at klinikere og kommunalt ansatte ikke har forutsetninger for å gjennomføre gode personvern vurderinger på egenhånd. Derfor er det ønskelig at det etableres standardiserte verktøy som sikrer etterlevelse og reduserer behovet for individuelle vurderinger i hver kommune. Basert på EYs erfaring fra andre prosjekter med DPIA i kommuner, kan det være tidkrevende for små og mellomstore kommuner å planlegge for og gjennomføre en prosess for å utarbeide disse dokumentene på egenhånd.

ROS-analyser og personvern vurderinger er et av de viktigste første stegene som må gjennomføres for å innføre KI-teknologi på en trygg og ansvarlig måte. Med bakgrunn i dette anbefaler EY at KS tilgjengeliggjør spissede maler for ROS-analyser og DPIA tilpasset de to anbefalte bruksområdene for KI, talegjenkjenning og bemanningsplanlegg. Videre foreslås det at KS legger opp til opplæring (for eksempel gjennom en webinar-serie) i hvordan kommunene skal gå frem for å fylle ut malene, hvilke arbeidsmøter som trengs, hvilke roller fra kommunene som må være involverte m.m. En slik prosess er beskrevet i detalj i Vedlegg E. Gjennom denne støtten kan KS bidra til at kommunene føler seg trygge på at de har dekt de viktigste aspektene i dokumentene, bidra til opplæring og erfaringsoverføring, og sikre at kommunene får gjennomført prosessen på en effektiv måte.

Steg 2: Plan for gevinstrealisering og endringsledelse - Gjennom kartleggingsarbeidet observerer EY at det er svært varierende i hvilken grad kommuner har hatt en strukturert tilnærming til gevinstrealisering under innføring av KI-teknologi. Gevinstrealisering innebærer å identifisere, hente ut og måle de positive effektene som følger av en endring. Gjennom strukturert gevinststyring sikres det at potensielle gevinster fra prosjekter faktisk realiseres. Dette gir ledelse, prosjektledere og gevinsteiere et bedre grunnlag for å vurdere hvordan initiativer, prosjekter eller teknologier skaper verdi, og dermed legge til rette for mer treffsikre prioriteringer.

I norske kommuners helse- og omsorgstjenester er det sentralt å jobbe strukturert med gevinstrealisering fordi man opererer med begrensede ressurser, sammensatte tjenester og høye krav til kvalitet og forsvarlighet. Uten tydelig definerte, målbare gevinster, risikerer man at KI blir en kostbar satsing med begrenset verdiskapning. EY anbefaler derfor at KS tilgjengeliggjør rammeverk for hvordan gjennomføre gevinstrealisering ved innføring av de anbefalte KI-teknologiene som bygger videre på etablerte gevinstrammeverk i sektoren. Forslag til gevinsthåndbok, inkludert KPI-er for nullpunktsmålinger ved innføring av talegjenkjenningsteknologi og bemanningsplanlegging, finnes i Vedlegg E.

Som beskrevet i kapittel 5.1.2 viser erfaringene fra flere av kommunene at innføringen av KI-teknologi og tilhørende endringer i arbeidsprosesser kan føre til motstand blant de ansatte, og at fokus på endringsledelse har vært sentralt for å få til gode innføringsprosesser hvor ansatte og ledelse tar eierskap til ny løsning. Standardiserte hyllevareløsninger for talegjenkjenning og bemanningsplanlegging medfører at kommunene må tilpasse seg den nye løsningen, i stedet for at løsningen tilpasses kommunen. Denne utfordringen er spesielt relevant for CE-merkede hyllevarer da teknologien må CE-merkes på nytt dersom man skal gjøre tilpasninger. EYs erfaring er at dersom aktiviteter knyttet til endringsledelse undervurderes, risikerer organisasjonen å møte en velkjent utfordring: at ikke alle ansatte tar i bruk systemet, og at kommunen dermed ikke oppnår sitt fulle gevinstpotensial. EY anbefaler derfor at KS tilgjengeliggjør materiale som beskriver beste praksis for endringsledelse ved innføring av de anbefalte KI-teknologiene. Vedlegg E gir en oppsummering av beste praksis for endringsledelse basert på prosjektets kartlegging.

Støtte og erfaringer fra andre kommuner, koordinert av KS

Steg 3 og 4: Anskaffelse og implementering innebærer aktivitetene «Anskaffelse» og «Implementering». Dersom flere kommuner anskaffer samme teknologi innenfor de anbefalte bruksområdene, ligger det betydelig potensial i å dele erfaringer og lære av hverandres gjennomførte anskaffelser. Her kan KS ha en koordinerende rolle ved å identifisere kommuner som ønsker å innføre samme teknologi, og fasilitere for samarbeid mellom kommunene. Det samme gjelder for implementeringsplaner og gjennomføring av implementering, hvor kommunene kan gjøre seg erfaringer som er verdifulle å dele med andre. I vedlegg E finnes en overordnet implementeringsplan som beskriver hvilke faser en teknologiimplementering typisk består av.

Selvstendig

Steg 5: Intern skalering innebærer at kommunen selv sørger for å skalere opp bruken av en teknologi fra en enhet/avdeling til flere. Her må kommunen selv vurdere hva som vil være en hensiktsmessig gjennomføringsmodell for skaleringen. Det kan for eksempel gjøres i parallell i flere enheter samtidig. Alternativt kan man gjennomføre en fullstendig innføring i én enhet for å verifisere forventede gevinster og funksjonalitet, før man skalerer videre til flere enheter/avdelinger.

I dette steget bør det være fokus på forutsetningene beskrevet i kapittel 5 for vellykkede innføringer:

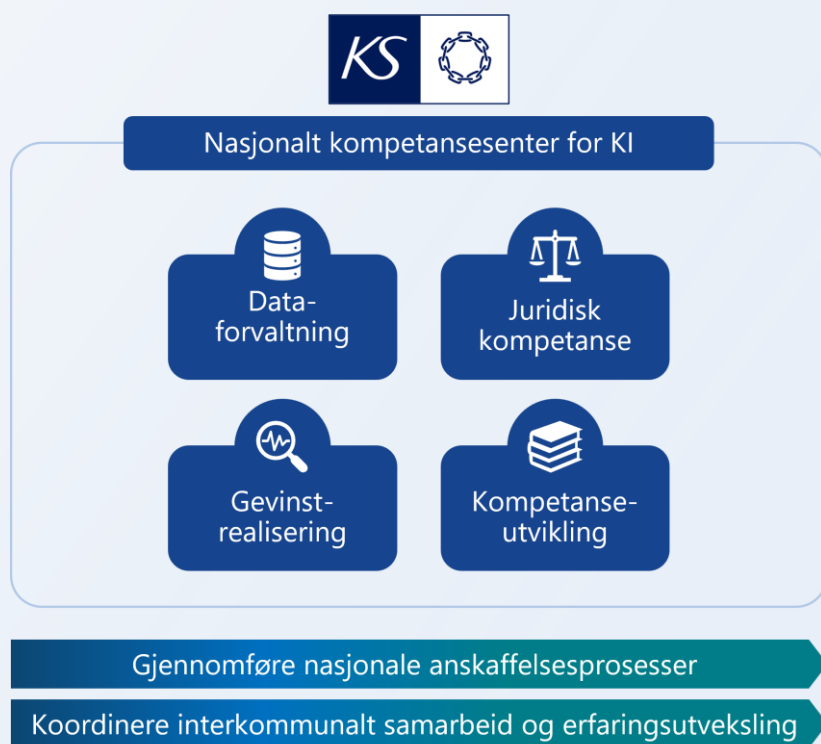
- Fokus på personvern og etterlevelse av GDPR gjennom hele prosessen, samt ha tilgang på annen juridisk kompetanse ved behov
- Fokus på god endringsledelse og opplæring gjennom hele prosessen
- Utnytte tilgjengelig anskaffelseskompetanse, ha tjeneste- og behovsforståelse for området hvor KI-løsningen er tenkt å tas i bruk og bygge opp kjennskap til relevante systemleverandører
- Ha kontroll på tekniske forutsetningene de ulike løsningene krever og sikre teknologisk kompetanse i teamet
- Ha kontroll på organisatoriske forutsetninger som må være på plass for en vellykket innføring og skalering
- Fokus på kvalitetssikring og validering av KI-verktøy for å sikre at det er trygge løsninger som tas i bruk
- Fokus på gevinstrealisering for å sikre at målet med innføringen oppnås

Samlet betyr dette at KS anbefales å ta en mer operativ rolle i skaleringen av KI i kommunene. Det er rom for at KS tar posisjonen som koordinerende enhet da kommunene ikke har kompetanse, ressurser eller kapasitet til å håndtere dette på egenhånd.

7.2 Anbefaling på lang sikt

En del av prosjektets oppdrag var å adressere hvordan nasjonale myndigheter kan støtte kommunenes KI-satsing. Som beskrevet i kapittel 5.2.8 har flere representanter fra kommunene uttrykt et behov for en større nasjonal samordning for å oppnå økt trygghet, bedre oversikt og mer effektiv innføring, særlig gjennom utvikling av felles strukturer og verktøy som kommunene kan støtte seg på.

Med inspirasjon fra kapittel 5.3, som beskriver våre naboland Danmark og Sverige har organisert nasjonalt arbeid med KI-innføring, kombinert med behovet fra norske kommuner beskrevet overfor, anbefaler EY at KS på lang sikt jobber for å bygge opp intern kompetanse og kapabiliteter som presentert i Figur 27.



Figur 27: Langsiktige anbefalinger

Dataforvaltning: Bruk av KI-teknologi er avhengig av høy datakvalitet, sikker datadeling og tydelige ansvarslinjer. Kommunene trenger støtte i å etablere rammer for effektiv datastyring som forebygger feil og misbruk. Dette kan innebære (ikke uttømmende liste)

- utvikling av standarder for datakvalitet, struktur og deling tilpasset kommunal kontekst
- Veiledning i kontraktsarbeid for å sikre at eierskap til data og rettigheter til bruk og deling av data avklares allerede i anskaffelsesprosesser
- Fasilitering av interkommunalt samarbeid om felles dataplattformer og deling av datasett, særlig for små og mellomstore kommuner.

Juridisk KI-kompetanse: Kommunene må forholde seg til et komplekst og stadig mer omfattende regelverk, inkludert GDPR, helselovgivning, EUs KI-forordning og anskaffelsesregler. Kartleggingen viser at juridisk usikkerhet er en av de største barrierene for KI-implementering, og at mange kommuner mangler tilgang til nødvendig juridisk kompetanse. Tilgjengelig og operativ kompetanse knyttet til kommunal KI-skalerting sikrer at teknologien kan anvendes lovlig, etisk og med respekt for personvern. KS bør bygge opp kompetanse på juridiske spørsmål knyttet til KI i kommunal sektor og kan for eksempel:

- Tilby rådgivning og opplæring i praktisk anvendelse av regelverk, inkludert personvern vurderinger, anskaffelser og ansvarslinjer
- Bidra til nasjonal harmonisering av praksis, slik at kommunene får like rammebetingelser og slipper å gjøre de samme vurderingene hver for seg
- Følge utviklingen av nytt regelverk (f.eks. AI Act, GDPR 2.0) og sikre at kommunal sektor raskt får tilgang til oppdatert kunnskap og støtte

Gevinstrealisering: Investeringer i KI må kobles til målbare gevinster som frigjort tid, bedre tjenester eller reduserte kostnader. Kompetanse og støtte til hvordan dette gjennomføres i praksis gjør det mulig å dokumentere nytte og unngå feilinvesteringer i større grad. Kartleggingen viser at mange kommuner mangler strukturert tilnærming til gevinstrealisering, og at det er krevende å dokumentere og synliggjøre effektene av KI-innføringer – noe som igjen gjør det vanskelig å prioritere og forsvare investeringer. KS bør bygge opp kompetanse på området for å støtte kommunene med gevinstrealisering, for eksempel ved å:

- Forvalte et felles rammeverk for gevinstrealisering av KI i kommunal sektor med verktøy og maler for gevinstkartlegging, nullpunktsmålinger, KPI-er og gevinstoppfølging, tilpasset ulike KI-bruksområder
- Tilby opplæring og veiledning i hvordan kommunene kan jobbe systematisk med gevinststyring gjennom hele livsløpet til et KI-prosjekt
- Fasilitere deling av erfaringer og dokumenterte gevinster mellom kommuner, slik at flere kan lære av hverandre og bygge opp et felles kunnskapsgrunnlag
- Samarbeide med forskningsmiljøer for å utvikle og validere metoder for måling av gevinster og effekter av KI i kommunal sektor

Kompetanseutvikling: Med kompetanseutvikling menes opplæring og kompetanseutvikling innen KI. Kommuner må forstå hvordan KI fungerer, hvilke begrensninger teknologien har, og hvordan den skal brukes ansvarlig. Systematisk opplæring styrker tillit, sikrer bedre implementering og reduserer risiko for feilbruk. Det er av kommunene ønsket et operativt kompetansemiljø på feltet, og KS kan for eksempel:

- Utvikle og gjennomføre opplæringsprogrammer for ulike målgrupper (ledere, fagpersoner, teknologer, tillitsvalgte) som e-læring, webinarer og fysiske kurs
- Tilby nettverksarenaer for erfaringsutveksling og læring på tvers av kommuner
- Utvikle og dele praktiske veiledere og eksempler på vellykket KI-implementering, med fokus på både teknologi, organisasjon og tjenesteutvikling
- Samarbeide med universiteter, høgskoler og forskningsmiljøer for å sikre tilgang til oppdatert kunnskap og bidra til utvikling av nye utdanningstilbud

Gjennomføre nasjonale anskaffelser: Det anbefales også å se nærmere på muligheten på sikt for om KS kan gjennomføre nasjonale anskaffelsesprosesser på vegne av alle norske kommuner for de anbefalte KI-bruksområdene. En hypotese er at en samlet kommunesektor kan stimulere til utvikling av løsninger som i større grad møter kommunenes behov. Videre kan det føre til at kommuner slipper å bruke ressurser på liknende prosesser i parallell, gi mulighet til å stille strenge og samordnede krav (for eksempel til GDPR og informasjonssikkerhet), samt gi små kommuner med begrensede ressurser samme tilgang til løsninger som store bykommuner. Lik kravspesifikasjon kan også gjøre at teknologi lettere kan skaleres på tvers av kommuner, samtidig som det er mer forutsigbart for leverandørene. Ikke alle kommuner har ressurser eller kompetanse til å gjennomførte avanserte KI-anskaffelser, og ved å ta en koordinerende rolle kan KS bidra til at KI-teknologi skaleres raskere. KS kan også vurdere å benytte eksisterende program som Leverandørutviklingsprogrammet (LUP)[38], for å fremme innovasjon og samarbeid med leverandører, særlig i forbindelse med eventuelle nasjonale anskaffelser.

Koordinere interkommunalt samarbeid og erfaringsutveksling: I tillegg anbefales det at KS tar rollen som et koordinerende nasjonalt organ hvor KS kan tilrettelegge for samarbeid og erfaringsutveksling mellom kommuner som ønsker å innføre samme KI-teknologier eller står overfor lignende problemstillinger knyttet til bruk av KI i sine helse- og omsorgstjenester. Her finnes det allerede modeller som KS har etablert som bør utnyttes eller bygges videre på for dette formålet.

Ved å etablere en intern struktur for nevnte kapabiliteter, eksempelvis som et dedikert nasjonalt kompetansesenter rundt KI for kommunene, vil KS i større grad være i stand til å organisere arbeidet med å hjelpe norske kommuner i deres KI-satsning. Det vil også gjøre det tydeligere for kommunene hvor de kan henvende seg for bistand dersom de trenger hjelp ifm. KI-innføring, og innenfor hvilke områder de kan få støtte.

Disse kapabilitetene må forankres og eies av en hensiktsmessig enhet i KS sin organisasjonsstruktur. Det kan for eksempel være KS Digital som jobber med digitalisering i kommuner og fylkeskommuner, men dette må vurderes og besluttes av KS selv.

Referanser

- [1] <https://www.stortinget.no/globalassets/pdf/representantforslag/2024-2025/dok8-202425-179s.pdf>
- [2] <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/helse-og-sosialpersonell>
- [3] <https://www.ks.no/fou-sok/2024/236007/>
- [4] <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/felles-ki-plan-for-trygg-og-effektiv-bruk-av-ki-i-helse-og-omsorgstjenesten-2024-2025>
- [5] <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/rapport-om-kvalitetssikring-bruk-av-kunstig-intelligens-i-helse-og-omsorgstjenesten/fase-2-kartlegge-ki-systemer-pa-markedet/regelverk-for-bruk-av-ki-systemer>
- [6] <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2020-05-07-37>
- [7] <https://www.iso.org/standard/59752.html>
- [8] <https://www.dmp.no/medisinsk-utstyr/utvikling-og-produksjon/kvalifisering-og-klassifisering/klassifisering#Risikoklassifisering-av-IVD-utstyr-175929>
- [9] [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/772906/EPRS_ATA\(2025\)772906_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/772906/EPRS_ATA(2025)772906_EN.pdf)
- [10] <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/3112327/id3112327/>
- [11] <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/11/15/how-ai-driven-organizations-can-bridge-iso-42001-and-the-eu-ai-act/>
- [12] <https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/lover-og-regler/om-personopplysningsloven-og-nar-den-gjelder/>
- [13] <https://selmer.no/aktuelt/eu-varsler-gdpr-2-0-dette-er-de-forventede-endringene>
- [14] <https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/virksomhetenes-plikter/avvik/hva-er-et-brudd-pa-personopplysningssikkerheten/>
- [15] <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/rapport-om-kvalitetssikring-bruk-av-kunstig-intelligens-i-helse-og-omsorgstjenesten>
- [16] <https://www.helsedirektoratet.no/digitalisering-og-e-helse/kunstig-intelligens/ki-faktaark/roller-i-anskaffelsen-av-et-ki-system-ki-faktaark-0>
- [17] <https://www.helsedirektoratet.no/digitalisering-og-e-helse/kunstig-intelligens/ki-faktaark/validering-for-bruk-av-ki-i-helse-og-omsorgstjenesten-ki-faktaark-2>
- [18] <https://www.jmir.org/2025/1/e68998/>
- [19] [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/landig/PIIS2589-7500\(24\)00111-0.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/landig/PIIS2589-7500(24)00111-0.pdf)
- [20] <https://www.regjeringen.no/no/tema/statlig-forvaltning/it-politikk/ny-nasjonal-digitaliseringsstrategi/3.5sikre-en-fremtidsrettet-digital-kompetanse/id3054292/?expand=factbox3054776>
- [21] <https://www.kl.dk/media/ncif33js/kommunernes-skaleringssamarbejde.pdf>

- [22] <https://skr.se/skr/naringslivarbetedigitalisering/digitalisering/datadrivenutveckling/artificiellintelligen/sai/aiiregioner.89757.html>
- [23] <https://www.regjeringen.no/no/dep/hod/organiseringen-av-helse-og-omsorgsdepartementet/etater-og-virksomheter-under-helse--og-omsorgsdepartementet/id2345206/>
- [24] <https://www.ks.no/fagomrader/forskning-og-utvikling-fou/kommunenenes-strategiske-forskningsorgan/>
- [25] https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_8#KAPITTEL_8
- [26] <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2014-06-20-42>
- [27] <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-01-168>
- [28] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/lrh2.70013>
- [29] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40463551/>
- [30] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39969880/>
- [31] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39371531/>
- [32] <https://www.dmp.no/medisinsk-utstyr/veiledning-og-regelverk/regelverket-for-medisinsk-utstyr>
- [33] <https://www.ntnu.no/norllm>
- [34] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40466089/>
- [35] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39570253/>
- [36] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2025.06.11.25329441v1.article-info>
- [37] <https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/e-helse/ks-nettverk-e-helse/felles-modell-bidrar-til-raskere-innforing/>
- [38] <https://www.ks.no/fagomrader/innovasjon/framtidas-kommune/innovative-anskaffelser/lup--leverandorutviklingsprogrammet/>
- [39] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40597282/>

Vedlegg A: Tabell over kartlagte pågående KI-initiativer ('bruttoliste')

Navn på tiltak	Kilde	Oppstart	Status	Kommune
Turnusplanlegging med Dynamon	Dokumentgjennomgang, Intervju	januar 2023	I bruk	Gjerdrum - Totalt benyttes Dynamon av 35 kommuner og flere sykehus
Ruteplanlegging med Spider	Dokumentgjennomgang, Intervju	2013	I bruk	Horten, Skien, Sandefjord og en rekke andre kommuner
OPTET - Optimaliseringsteknologi i hjemmebaserte tjenester	Dokumentgjennomgang	2016	I bruk	Horten, Sandefjord, Bergen, Porsgrunn
Kartlegging av brukerbehov med MADS	Dokumentgjennomgang		Uvisst	Oslo
Kan KI oppdage feilernæring og demens på tidlige stadier hos mottakere av hjemmetjeneste?	Dokumentgjennomgang			Kristiansand
Søvnovervåking med Somnofy	Dokumentgjennomgang, Intervju	2021	I bruk	Sarpsborg
Bærekraftig helsestyring med KI	Dokumentgjennomgang, Intervju	2024	FoU	Vestvågøy, Vågan, Flakstad, Moksenes
Serviceroboter i sykehjem	Dokumentgjennomgang, Intervju	2025	FoU	Grimstad, Arendal, Risør

<u>Ung Arena</u>	Dokumentgjennomgang	2021	I bruk	Oslo, Bergen, Tønsberg, Bø, Bjørnafjorden
<u>MoPeK: Modell for personellplanlegging i kommunal helse- og omsorgstjeneste</u>	Dokumentgjennomgang, Intervju	2025	FoU	Gjøvik, Søndre Land, Oslo
<u>Digitalisering i små kommuner</u>	Dokumentgjennomgang		Uvisst	Ål, Drammen, Porsgrunn, Skien, Bærum
<u>Sosial støtte til enslige kreftpasienter</u>	Dokumentgjennomgang, Intervju	2025	FoU	Horten, Oslo
<u>Risikomodell for sykehjemsoptak</u>	Dokumentgjennomgang	2021	Uvisst	Trondheim
<u>KI for journalføring</u>	Dokumentgjennomgang	2025	Uvisst	Oslo
<u>Effektivisering med KI</u>	Dokumentgjennomgang, Intervju	2019	I bruk	Stavanger
<u>AI Pocus AAA</u>	Dokumentgjennomgang, Intervju	2023	FoU	Kristiansund, Surnadal, Rindal, Aure
<u>KI for bedre pasientflyt på legevakten</u>	Dokumentgjennomgang	2025	Uvisst	Oslo
<u>Helsehjelpiloten</u>	Dokumentgjennomgang	2024	Planlagt	Kristiansand
<u>KI for å identifisere skrøpelighet</u>	Dokumentgjennomgang	2025	Planlagt	Øygarden
<u>AMK-simulator som nasjonalt prosjekt</u>	Dokumentgjennomgang	2020	FoU	Nasjonalt prosjekt med forankring i Stavanger

<u>Bruk av kunstig intelligens i journalføring</u>	Dokumentgjennomgang	2025	Uvisst	Oslo
<u>Bemanningsplanlegging med VNNOR</u>	Dokumentgjennomgang, Workshop, Intervju	2019	I bruk	Trondheim
<u>Støtte av journalføring ved bruk av KI</u>	Dokumentgjennomgang	2025	I bruk	Haram
<u>Talegjenkjenning for journalføring</u>	Dokumentgjennomgang		I bruk	Oslo
<u>Robotdyr for å dempe angst og uro på sykehjem og i bolig for psykisk utviklingshemmede</u>	Dokumentgjennomgang		I bruk	Alta, Drammen
<u>"Omsyn" sengesensor som måler og varsler i forkant av epileptiske anfall</u>	Dokumentgjennomgang		I bruk	Alta
<u>DPIA og ROS for talegjenkjenning</u>	Dokumentgjennomgang, Spørreundersøkelse, Workshop		Planlagt	Vanylven
<u>Bemanningsplanleggingsmodul for sykehjem og hjemmetjeneste</u>	Spørreundersøkelse		Uvisst	Salangen
<u>Innføring av Spider</u>	Spørreundersøkelse, Workshop		Uvisst	Farsund
<u>Tale-til-tekst for kommunale fastleger</u>	Spørreundersøkelse, Workshop, Dokumentgjennomgang, Intervju	Initielt behov identifisert sommeren 2022	Uvisst	En rekke kommuner
<u>KI-basert triagering ved legevak</u>	Intervju	Testfase	Uvisst	Oslo

KI-analyse av trygghetsalarm-dataer	Intervju	Testfase	Uvisst	Oslo
EPI-krise bot	Intervju		Uvisst	Stavanger (i samarbeid mellom kommune og spesialisthelsetjeneste)
Prediksjon av helseutfall fra journal	Intervju		Uvisst	Stavanger
Logistikkstyring med KI for utskrivningsklare pasienter (pasientflyt og kapasitetsstyring)	Intervju		Uvisst	Trondheim
Digitalt tilsyn med KI-analyse	Intervju		I bruk	Oslo
Saksdokument-oppsummering med KI	Intervju	2022-2023	I bruk	Kristiansund
KIKI - Barnevennlig praterobot	Intervju	Ca. 2023	I utvikling	Kristiansund (og Digi Møre og Romsdal)
KI-basert treningsverktøy for samtaler med barn	Intervju	Ca. 2023	I pilot	Askøy
Prediktiv overvåking av demenspasienter	Workshop		Uvisst	
Triagering via telefon	Workshop		I de	Bodø
KI-basert overvåking av diabetespasienter	Workshop		I de	Bodø
Talegjenkjenning for saksbehandling og psykisk helse	Workshop		I pilot	Farsund
Personlig KI-assistent for ansatte	Workshop		I bruk	Kvinesdal

KI-støttet ruteplanlegging	Workshop	Planlagt	Grimstad
SynPlan i sykehjem	Workshop	Planlagt	Nesodden
Prediksjon av sykefravær	Workshop	Planlagt	Grimstad
Whisper og KI for vedtaksanalyse	Workshop	I bruk	Lofoten (interkommunalt samarbeid)
Talegjenkjenning	Workshop	I bruk	Berlevåg
Dynamon for årsturnus	Workshop	I bruk	Overhalla
Anskaffelse av EPJ med KI-ruteplanlegging	Workshop	I anskaffelse	Flere kommuner i Innlandet
Talegjenkjenning med HiDock Mini	Workshop	I pilot	Grue
Visma Smartplan for turnus	Workshop	Planlagt release fra Visma august 2025	Planlagt Salangen
KI-basert DPIA-generator	Workshop	Uvisst	Salangen
Ruteoptimalisering i hjemmetjenesten	Workshop	I bruk	Overhalla
KI-basert støtte til utvikling av prosedyrer og planer	Spørreundersøkelse	I pilot	Øygarden

Vedlegg B: Resultater fra spørreundersøkelse

Se egen fil: *Vedlegg B_Alle resultater fra spørreundersøkelse fremstilt*

Vedlegg C: Intervjuguide

Effektiv skalering av kunstig intelligens i kommunal helse- og omsorgstjeneste – KS
Intervjuguide

INTERVJU

Introduksjon

- Kort presentasjonsrunde
- Kort om prosjektets formål og hvordan informasjonen vil brukes.

Bakgrunn og kontekst

- Kan du si litt om din rolle og tilknytning til helse- og omsorgstjenestene i kommunen?
- Har du erfaring med / Kjenner du til bruk av kunstig intelligens i kommunens helse- og omsorgstjenester? (oppfølgingsspørsmål avhengig av svar (i drift, pilot, vurdert, ikke vurdert). (Hvis ja, fortsett)
 - Hvis ja: Gå til neste seksjon – «Innledning og erfaringer»
 - Hvis nei: Gå til neste seksjon – «Dersom KI ikke er tatt i bruk»

Dersom KI ikke er tatt i bruk

- Hvorfor tror du at kommunen ikke har vurdert bruk av KI i kommunale helse- og omsorgstjenester?
- Hvilke tjenestoområder tror du kunne hatt nytte av KI-løsninger?
- Hvilke barrierer ser du som gjør det vanskelig å ta i bruk KI-løsninger i dag?
- Hva slags støtte eller forutsetninger kunne ville vært nyttig for dere for å hjelpe dere med å komme i gang med å ta i bruk KI?

Innledning og erfaringer

(hvis initiativ er i pilot, vurdert eller i drift)

- Hvordan oppstod behovet og initiativet for å ta i bruk KI?
- Hvilke aktører (internt og eksternt) har vært involvert i utvikling og implementering?
- Hvilke behov(er) ønsker dere å løse med KI-løsningen(e)?
- Hvilke gevinster eller effekter har dere sett så langt – eller forventer dere å oppnå?
- Hvordan har KI påvirket tjenestene eller arbeidsflyten?

Barrier og forutsetninger

- Hvilke utfordringer har dere møtt i innføringsløpet med KI?
- Hvordan har dere håndtert regelverk og personvern rundt KI-verktøy?
- Har det vært tydelig for dere hvordan/om løsningen skal vurderes, godkjennes eller dokumenteres?
- Har dere måtte gjøre tilpasninger i systemer, data eller infrastruktur for å få KI-løsningen(e) til å fungere?
- Hvordan har (eventuell) opplæring blitt organisert / gjennomført, og hvem har fått opplæring?

Støttebehov

- Hvilken kompetanse mener du er nødvendig for å bruke KI-løsningen(e) trygt og effektivt fremover?
- Tror du løsningen(e) dere har brukt kan overføres til andre kommuner?
- Er det andre bruksområder for KI tror du kan være aktuelle i kommunale helse- og omsorgstjenester fremover?

Avslutning

- Er det noe annet som du mener er viktig at vi får med oss?
- Har du forslag til andre vi bør snakke med i kommunen eller regionen?

Vedlegg D: Informantliste

Kommuner

Alvdal
Alvdal
Alver
Aukra
Berlevåg
Bodø
Bygland
Farsund
Gildeskål
Grimstad
Grue
Indre Fosen
Kristiansund
Kvinesdal
Lillehammer
Moi
Nesodden
Nord-Aurdal
Nord-Fron
Nordre-Land
Oslo
Overhalla
Porsgrunn
Rauma
Salangen
Saltdal
Sandefjord
Sarpsborg
Senja
Skaun

Skiptvet
Stad
Stavanger
Tinn
Trondheim
Vanylven
Varøy
Vestvågøy
Vis
Vågan
Vågå
Øygarden
Ås

Organisasjoner

Ahus
DNV
Helsedirektoratet
KS
KS Digital
FRID IKS
UiA
UiO
UiS
Norsk forening for allmennmedisin
HEMIT
Helse-Kommune CERT
SKIL
Innsikt AI
Helseinnovasjonssenteret
Nasjonalt senter for e-helseforskning

Deltakere i referansegruppe

Navn	Tilknytning
Morten Goodwin	UiA
Roger Søraa	NTNU
Magnus Wanderås	Kristiansand kommune
Lisbet Sletthjel	Trondheim kommune
Edwin Traore	Helseetaten, Oslo kommune
Francis Odeh, Monica Simonsen Johannesen	Bodø kommune
Thomas Rannstad Haugen	Vågå kommune

Vedlegg E: Implementeringsguide og beste praksis for implementering

Se egen fil: *Vedlegg E_Implementeringsmodell og beste praksis for implementering*