

# Referansearkitektur for e-helsetjenester i kommunal sektor

Versjon 1.0

## Innhold

1	Innledning .....	3
1.1	Hensikt og formål .....	3
1.2	Målgruppe for referansearkitekturen .....	3
2	Sentrale begreper i arkitekturen .....	5
2.1	Et digitalt økosystem .....	5
2.2	Plattform .....	6
3	Sentrale egenskaper ved en plattform i et digitalt økosystem .....	7
3.1	Økosystem og samhandling .....	7
3.1.1	Økosystemforvaltning .....	7
3.1.2	Datautveksling .....	7
3.2	Identitet og semantikk .....	8
3.2.1	Identitet og tilgangsstyring .....	8
3.2.2	Informasjonsforvaltning .....	8
3.3	Teknologi, infrastruktur og integrasjon .....	8
3.3.1	Integrasjonsforvaltning .....	8
3.3.2	Teknologiforvaltning .....	9
4	Prinsipper og standarder .....	10
4.1	Overordnende arkitekturprinsipper for digitalisering av offentlig sektor .....	10
4.2	Standarder .....	11
5	Et digitalt økosystem for helse- og omsorgsektoren .....	12
5.1	Helseplattformer .....	14
5.2	Andre pasientjournaler i primærhelsetjenesten .....	14
5.3	Nasjonal e-helse .....	15
5.4	Nasjonale felleskomponenter .....	16
5.5	Kommunale felleskomponenter .....	16
6	Helseplattformer i kommunal sektor .....	17
7	Vedlegg .....	18
7.1	Beskrivelse av helseplattformer .....	18
7.1.1	Felles kommunal journal .....	18
7.1.2	Helseplattformen .....	19
7.1.3	Helsedata i Oslo .....	20
7.2	Liste over begreper .....	20
7.3	Referanser: .....	20

# 1 Innledning

Kommunenes oppgave er å arbeide for interessene til innbyggerne. Innbyggerne er derfor helt sentrale premissgivere i en referansearkitektur for kommunene.

Offentlige tjenester skal ta utgangspunkt i innbyggernes behov og perspektiver, Tjenestene skal kunne brukes av alle, uavhengig av alder og funksjonsevne. Innbyggerne forventer også brukervennlige og sammenhengende tjenester. Det krever samordning og integrasjon av arbeidsprosesser på tvers av offentlige sektorer, mellom offentlig og privat næringsliv, og på tvers av landegrensler.

## 1.1 Hensikt og formål

Hensikten med dette dokumentet er å beskrive retning og rammer for utformingen av arkitekturer og nye løsninger, og bidra til å skape et velfungerende digitalt økosystem for kommunale e-helsetjenester. Dokumentet er utarbeidet på vegne av KS og forvaltes av avdeling eHelse, KS, men er ment å være til veiledning for kommunal sektor og alle relevante samarbeidspartnere.

Målet har vært å lage et verktøy kommunene og deres samarbeidspartnere kan bruke for å få veiledning og støtte i arbeidet med å utvikle og ta i bruk e-helseløsninger. Innholdet i dokumentet skal gi referanser som bidrar til å lette samhandlingen mellom partene. Dette gjøres blant annet gjennom å beskrive sentrale konsepter, begreper og prinsipper. Dokumentet gir også en overordnet beskrivelse av nasjonale satsinger, og fremhever noe av det som kreves særskilt av kommunal sektor.

Referansearkitekturen skal understøtte lik tilnærming til tillitsmodeller, interoperabilitet og samhandling. Den skal benyttes som grunnlag for løsningsspesifikk arkitektur. Arkitekturprinsipper om økosystem, plattformtilnærming og åpne grensesnitt som legger til rette for nasjonal samhandling er særlig fremhevet.

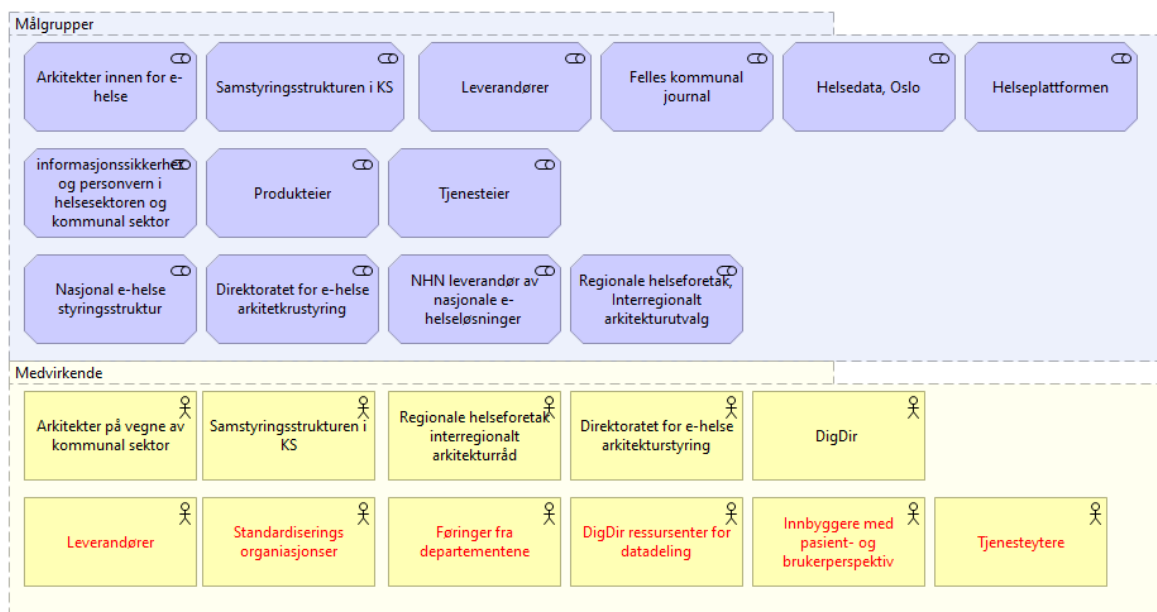
De store fellestiltakene krever god samhandling og koordinering av arkitektur, rekkefølge og avhengigheter. Arbeidet med dokumentet har derfor delvis tatt utgangspunkt i store pågående tiltak innenfor kommunal e-helse, og bygger samtidig videre på sentrale deler av «Vedlegg Q», som ble utarbeidet for det sentrale styringsdokumentet for Akson. Med dette som utgangspunkt søker vi å samle en felles forståelse og et felles utgangspunkt for begreper, prinsipper og referansemodeller.

## 1.2 Målgruppe for referansearkitekturen

Skal referansearkitekturen tas i bruk og få den nytten vi ønsker, må den først og fremst kommunisere til de aktørene som er involvert i, eller påvirker utviklingen av e-helse løsninger for kommunal sektor. Derfor har vi tatt utgangspunkt i at målgruppen for arkitekturen og dokumentet er som vist i **Feil! Fant ikke referanseilden..**

I arbeidet med arkitekturen har vi også hatt behov for å samhandle med en rekke aktører, og vi ser at det er behov for å involvere flere fremover. Figuren viser derfor også en oversikt over aktører som har bidratt (medvirkende med sort skrift) i arbeidet med arkitekturen, og aktører som vi trenger å involvere i det videre arbeidet (medvirkende med rød skrift).

## Referansearkitektur e-helsetjenester i kommunal sektor



**Figur 1 Målgrupper og medvirkende**

Referansearkitekturen har etter utarbeidelse av arbeidsgruppen blitt lagt frem for vurdering i KS sitte fagråd for arkitektur, Digitaliseringsutvalget og KommIT. Innspill og tilbakemeldinger har blitt gjennomgått og behandlet i arbeidsgruppen. Senere oppdateringer og utgaver vil følge en lignende prosess.

## 2 Sentrale begreper i arkitekturen

Referansearkitekturer understøtter interoperabilitet, samhandling og etterlevelse, gjennom å tydeliggjøre krav til funksjonalitet og kommunikasjonsgrensesnitt. Den kan også understøtte innovasjon gjennom felles rammer, felles språk og felles forståelse. Sentralt i denne referansearkitekturen står begrepene økosystem og plattformer.

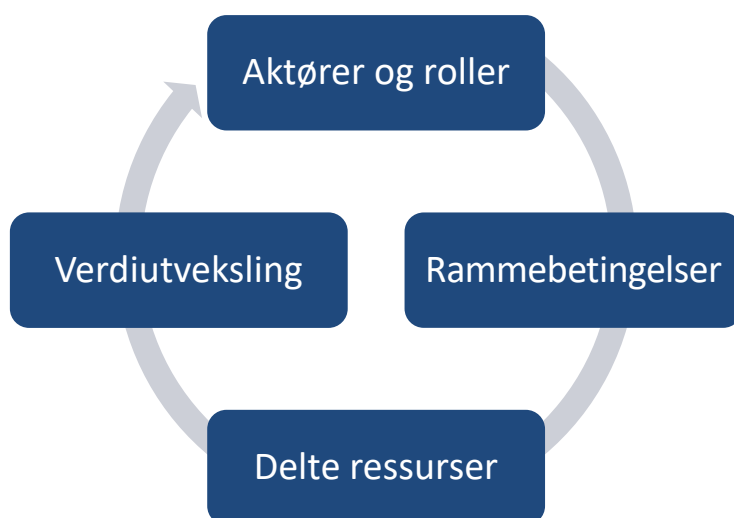
Gjennom å tenke økosystem og ta i bruk plattformer for utvikling av tjenester går vi vekk fra tradisjonell utvikling av tjeneste-for-tjeneste, og fokuserer på bruk av åpne standarder og mer stegvis brukerrettet utvikling med flere leverandører.

### 2.1 Et digitalt økosystem

I begrepskatalogen er digitalt økosystem beskrevet slik:

Identifisert term	Anbefalt term	Definisjon	Beskrivelse
økosystem	digitalt økosystem	en gruppe av gjensidig avhengige aktører som deler standardiserte digitale plattformer for å oppnå felles nytte	Kilde: Gartner  Et digitalt økosystem er et distribuert, adaptivt, åpent sosioteknisk system med egenskapene til selvorganisering, skalerbarhet og bærekraft inspirert av naturlige økosystemer. Digitale økosystemmodeller er inspirert av kunnskap om naturlige økosystemer, spesielt for forhold knyttet til konkurranse og samarbeid mellom ulike enheter.

Figur 2 viser en modell av et digitalt økosystem, hentet fra Digitaliseringsdirektoratets beskrivelse av «felles økosystem».



Figur 2: Felles økosystem – et digitalt økosystem

På samme måte som i et økosystem i naturen, er det ikke en enkelt aktør som kan kontrollere økosystemet alene. Hvilke aktører som er del av økosystemet, vil også kunne endre seg over tid. Aktørene i økosystemet er gjensidig avhengige av hverandre, men kan også konkurrere om ressursene i økosystemet. Hvor godt et slikt økosystem utvikler seg avhenger av hvor godt aktørene kan tilpasse seg rammebetingelsene, og hvordan de kan bruke hverandre og de delte ressursene på en mest mulig effektiv måte for å skape verdi. Suksessen til et økosystem er med andre ord ikke målt gjennom suksessen til enkeltaktørene, men verdien som aktørene kan skape som et hele.

### **Digitalt økosystem**

Med et digitalt økosystem menes samspillet mellom aktørene for å skape gjensidig verdi gjennom bruk av delte ressurser innenfor rammene av kultur, lover, forretningsmodeller og andre rammebetingelser.

## 2.2 Plattform

Plattform er et sentralt konsept når vi snakker om digitale økosystemer. Plattform er i begrepskatalogen definert slik:

Identifisert term	Definisjon	Beskrivelse
plattform	en kombinasjon av teknologiske infrastrukturprodukter og -komponenter som kan utgjøre kjøremiljø for applikasjonsprogramvare	Kilde: Togaf 9.1

Plattform er med andre ord en måte å kombinere tekniske ressurser for å gjøre det lettere å dele ressurser generelt på tvers av aktørene i det digitale økosystemet.

Plattform har ulik grad av åpenhet, avhengig av plattformens funksjon. I referansearkitekturen fremhever vi særlig åpen plattform.

Identifisert term	Definisjon	Beskrivelse
Åpen plattform	Digital infrastruktur med tilhørende tjenester som er basert på åpne, publiserte standarder som alle i prinsippet kan benytte for å ta i bruk plattformen.	<p>Åpen plattform gjør det mulig å knytte sammen applikasjoner og tjenester fra mange forskjellige leverandører, og understøtter deling av data på definerte, standardiserte formater – med bruk av felles tillitstjenester og terminologi.</p> <p>Kjerneprinsippet på en åpen plattform er at tilgang til data og tjenester skjer via åpne API-er som tar imot og sender ifra seg data i et kjent, åpent, delbart og standardisert format. Definisjonene på API-ene må være slik at alle parter kan implementere løsningen og at vi unngår leverandørlåsing.</p>

## 3 Sentrale egenskaper ved en plattform i et digitalt økosystem

Modellen vist i Figur 3 beskriver de sentrale egenskapene en plattform må ha for å ha en rolle i det digitale økosystemet. Modellen inneholder de teknologiske og organisatoriske egenskaper plattformen må støtte. Modellen er delt i tre lag, hvor hvert lag benytter seg av egenskaper fra underliggende lag.



Figur 3 Sentrale egenskaper i en plattform

De ulike delene av modellen er beskrevet nedenfor.

### 3.1 Økosystem og samhandling

#### 3.1.1 Økosystemforvaltning

Evnen til å organisere og skape verdi for alle interessenter som deltar i et digitalt fellesskap med kommunens virksomheter. Det inkluderer å

- tilby og forvalte tilgang til plattformen for innbyggere, partnere og leverandører. Omfatter, men er ikke begrenset til, dokumentasjon av plattformtjenester og godkjenningsprosess for nye partnere
- gi tilgang til rike testmiljø og eksempel på applikasjoner som utnytter plattformegenskaper
- yte brukerstøtte til innbyggere, ansatte og leverandører

#### 3.1.2 Datautveksling

Evnen til å utveksle data og dokumenter internt i organisasjon, på tvers av systemer eller med eksterne samarbeidspartnere. Eksempler på dette kan være GPS posisjon fra trygghetsalarm, eller journalføring at medisiner er tatt i henhold til plan via en medisindispenser, for å nevne to eksempler hentet fra velferdsteknologi og VKP arbeidet. Denne kapabiliteten er tett koblet til og utnytter egenskaper ved kapabilitetene «integrasjonsforvaltning» og «informasjonsforvaltning». Det inkluderer

- dokumentlager og forvaltning av tilganger i henhold til IHE XDS for kommunikasjon på tvers av aktører

- publisering og drift av grensesnitt for utveksling av strukturerte data i henhold til etablerte standarder, slik som HL7 FHIR
- transformasjon (mapping) fra og til systemspesifikke informasjonsmodeller til standardiserte utvekslingsformat

## 3.2 Identitet og semantikk

### 3.2.1 Identitet og tilgangsstyring

Evnen til å definere struktur for å forvalte identitetsbærere for innbyggere, ansatte, utstyr og applikasjoner slik at tilgang til digitale ressurser i organisasjonen er effektiv, sikker og i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Det inkluderer

- håndtering av grunndata for ansatte, virksomheter og roller
- forvaltning og drift av IKT-løsninger for autentisering og autorisering, som er tilgjengelige på tvers av organisasjonen
- integrasjon med regionale og nasjonale løsninger for grunndata og tillitstjenester

### 3.2.2 Informasjonsforvaltning

Evnen til å ha oversikt over data virksomheten håndterer, betydningen av data og hvem som har tilgang til data. Omfatter også evnen til å prosessere, sammenstille og analysere data på en slik måte at data støtter opp om styring og videreutvikling av kjernevirksomheten. Det inkluderer

- informasjonsstyring
- forvaltning av semantikk, herunder begreper, informasjonsmodeller og format
- informasjonsarkitektur, -design og -forvaltning
- håndtering av datalager og datavarehus
- håndtering av grunndata
- innholds- og dokumenthåndtering
- innføring og forvaltning av rutiner og retningslinjer for å håndtere data og datakilder

## 3.3 Teknologi, infrastruktur og integrasjon

### 3.3.1 Integrasjonsforvaltning

Evne til å forvalte, tilgjengeliggjøre, overvåke og drifte integrasjonspunkter for helsevirksomheter i en kommune. Det inkluderer

- design, implementasjon, dokumentasjon, drift og publisering av API. Dette innebærer mekanismer for forvaltning av API konsumenter, håndtering av loggdata, retningslinjer, protokoller og standarder for sikkerhet og implementasjon av grensesnitt.
- standardisert kobling mot datakilder slik som database, dokumentlager eller ekstern datakilde
- håndtering av sikkerhet for produsenter og konsumenter, inkludert forvaltning av nøkler, sertifikat og infrastruktur for identifikasjon, autentisering og autorisasjon
- forvaltning og drift av infrastruktur for EDI
- forvaltning og drift av infrastruktur for asynkron kommunikasjon i form av hendelser, datastrømmer eller meldinger
- håndtering av dataintegrasjon og interoperabilitet, som omfatter transformasjon (mapping) fra og til ulike informasjonsmodeller og protokoller



### **3.3.2 Teknologiforvaltning**

Evnen til å planlegge, designe, drifte og forvalte infrastruktur, applikasjoner, instrumenter og kommunikasjonsutstyr slik at disse bidrar til å opprettholde og forbedre kvalitet på tjenesteleveranse av kjernevirksomhet. Det inkluderer

- ruting og orkestrering for IKT-tjenester og applikasjoner i organisasjonen
- forvaltning og tilgang til kjøremiljø for applikasjoner
- overvåkning, varsling og analyse for infrastrukturkomponenter
- forvaltning og standardisering på byggekjeder for kode, som også omfatter støtte for ulike former for testing og produksjonssetting
- støtte for sentralisert logging for infrastruktur og applikasjoner, inkludert retningslinjer og rutiner for håndtering av loggdata

Gjennom samspill i økosystemet og ved å ta i bruk plattformer for utvikling av tjenester, går vi vekk fra tradisjonell utvikling av tjeneste-for-tjeneste. Vi fokuserer i stedet for på bruk av åpne standarder og mer stegvis brukerrettet utvikling med flere leverandører.

## 4 Prinsipper og standarder

### 4.1 Overordnede arkitekturprinsipper for digitalisering av offentlig sektor

Arkitekturprinsippene skal bidra til at arkitekturbeslutninger skjer i samsvar med overordnede mål og gir best mulig resultat. De kan også sees på som en støtte til arbeid med virksomhetsarkitektur, der de bidrar til økt endringsevne i egen virksomhet og økt samhandlingsevne på tvers av virksomheter<sup>1</sup>.

Digitaliseringsdirektoratets *Overordnede arkitekturprinsipper for digitalisering av offentlig sektor*<sup>2</sup> ble utgitt i versjon 3.0 den 14. januar 2020. Deres *rammeverk for digital samhandling*<sup>3</sup> og *EIF*<sup>4</sup> er andre gode referanser. Direktoratet for e-helse har vurdert det som hensiktsmessig at helse- og omsorgssektoren benytter Digitaliseringsdirektoratets arkitekturprinsipper. Direktoratet for e-helse har i tillegg laget en veileder for å hjelpe helse- og omsorgssektoren med å ta i bruk prinsippene<sup>5</sup>.

Siden arbeidet med referansearkitekturen er avgrenset til e-helseområdet, har de nasjonale arkitekturprinsippene og veilederen fra Direktoratet for e-helse vært et sentralt underlag. De nasjonale prinsippene er

1. Ta utgangspunkt i brukernes behov
2. Ta arkitekturbeslutninger på rett nivå
3. Bidra til digitaliseringsvennlige regelverk
4. Del og gjenbruk data
5. Del og gjenbruk løsninger
6. Lag digitale løsninger som støtter samhandling
7. Sørg for tillit til oppgaveløsningen

I arbeidet med referansearkitekturen er både prinsippene og veilederen gjennomgått og vurdert opp mot behovene i den kommunale helse- og omsorgssektoren. De oppleves gjennomgående som hensiktsmessige og dekkende. Forståelsen av noen prinsipper kan likevel komme enda bedre frem, gjennom enkelte tilleggsforklaringer og utdypninger. Et eksempel er forståelsen av termen *bruker*, slik den kommer frem i prinsipp 1: *Ta utgangspunkt i brukernes behov*. Her kan det være formålstjenlig å utvide definisjonen fra å gjelde pasienter eller innbyggere som bruker en tjeneste, til alle som bruker en tjeneste eller applikasjon – inkludert helsepersonell og andre ansatte.

Forslag til tilleggsforklaringer og utdypninger, med utgangspunkt i Direktoratet for e-helses veileder, vil komme som en del av oppfølgingen og revisjonen av referansearkitekturen.

#### **Nasjonale prinsipper**

Direktoratet for e-helse har laget en veileder for bruk av Digitaliseringsdirektoratets arkitekturprinsipper i helse- og omsorgssektoren. Referansearkitekturen legger til grunn de samme prinsippene og den samme veilederen, og vil etter hvert støttes av en utvidet veileder for kommunal sektor.

<sup>1</sup> <https://www.diqdir.no/samhandling/foringar-bruk-av-arkitekturprinsippa/1066>

<sup>2</sup> <https://www.diqdir.no/samhandling/overordnede-arkitekturprinsipper/1065>

<sup>3</sup> <https://www.diqdir.no/samhandling/rammeverk-digital-samhandling/2148>

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/isa2/eif\\_en](https://ec.europa.eu/isa2/eif_en)

<sup>5</sup> <https://www.ehelse.no/standardisering/standarder/veileder-for-helse-og-omsorgssektoren-bruk-av-digitaliseringsdirektoratets-overordnede-arkitekturprinsipper-for-digitalisering-av-offentlig-sektor>

## 4.2 Standarder

Behovet for standarder innen e-helse er stort, og drives av økt digitalisering på mange områder. Internasjonale standarder legger potensielt til rette for raskere og mer effektiv utvikling av sammenhengende helse- og omsorgstjenester. Bruk av internasjonale og aksepterte standarder er en forutsetning for fremtidens samhandling.

Standardiseringsutvalget for internasjonale e-helsestandarder skal styrke norske aktørers mulighet til å påvirke utvikling og bruk av internasjonale standarder. Plan for internasjonale standarder 2021–2024 er tett koblet mot tiltak i *Plan for felles grunnmur for digitale tjenester i helse- og omsorgssektoren*, og følger prioriteringene i denne.

Nye behov og teknologisk utvikling krever mer enn bare meldingsutveksling for å støtte samhandling. Dokumentdeling og datadeling er allerede tatt i bruk, og det forventes sterk vekst for disse samhandlingsformene. I tillegg ser vi nye samhandlingsscenarioer komme. Det skjer i forbindelse med funksjonelle behov knyttet til legemidler, helsedata, velferdsteknologisk utstyr, medisinsk-teknisk utstyr, logistikk og datafangst med mer.

For å sikre effektiv og enhetlig samhandling, er det behov for å ta i bruk nye standarder som støtter samhandlingsscenarioene. Standardene skal i all hovedsak basere seg på eksisterende internasjonale standarder, men med norske tilpasninger dersom det er nødvendig.

Eksempler på standarder som forenkler integrasjoner og felles datamodellering er HL7 FHIR, OpenEHR, ICD-10/11 og SNOMED CT. Standardene gjør det lettere å utveksle data, og øker mulighetene for næringsutvikling og innovasjon.

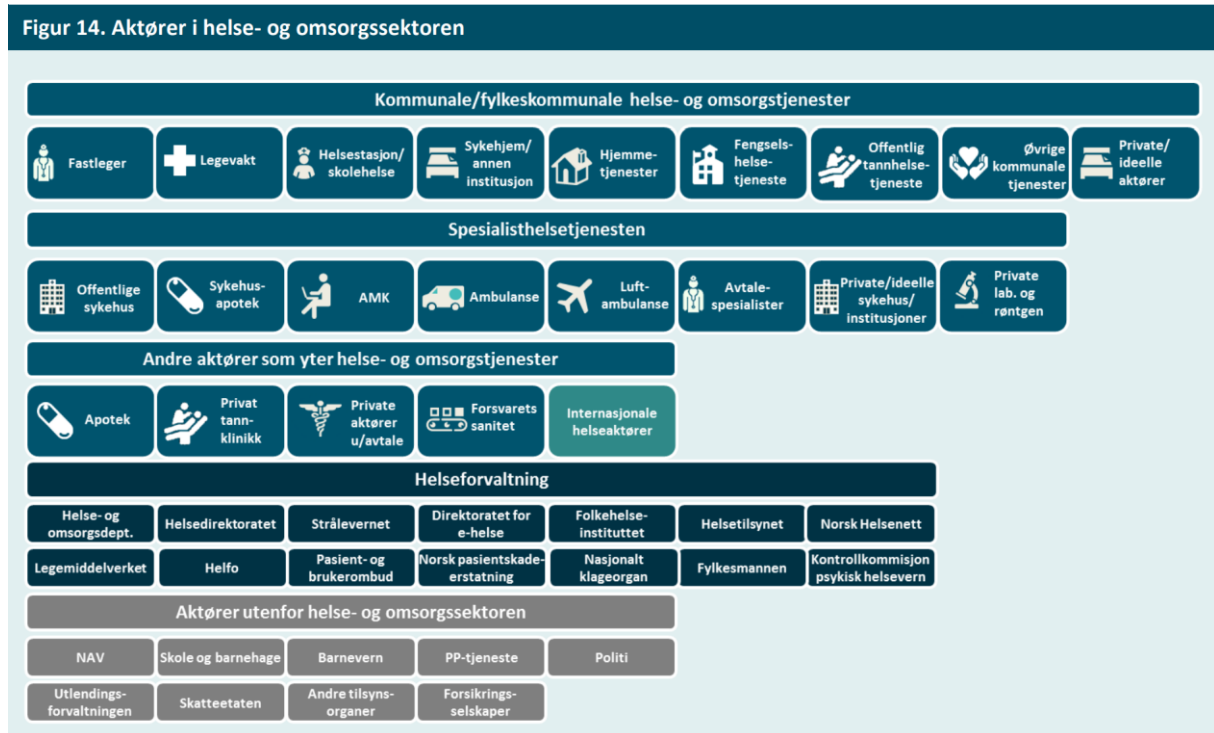
### **Kommuner, følg med!**

Standardisering er viktig for kommunal sektors evne og mulighet til å samhandle på tvers av sektoren. Derfor er det viktig at sektoren følger og involverer seg i arbeidet med å utvikle standarder for e-helse.

## 5 Et digitalt økosystem for helse- og omsorgssektoren

Referansearkitekturen omhandler den kommunale helse- og omsorgssektoren. Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse har gjennom utredningen av «Én innbygger – én journal» beskrevet en aktørmodell for helse- og omsorgstjenesten.

Figur 14. Aktører i helse- og omsorgssektoren



Figur 4 Aktører i helse- og omsorgssektoren<sup>6</sup>

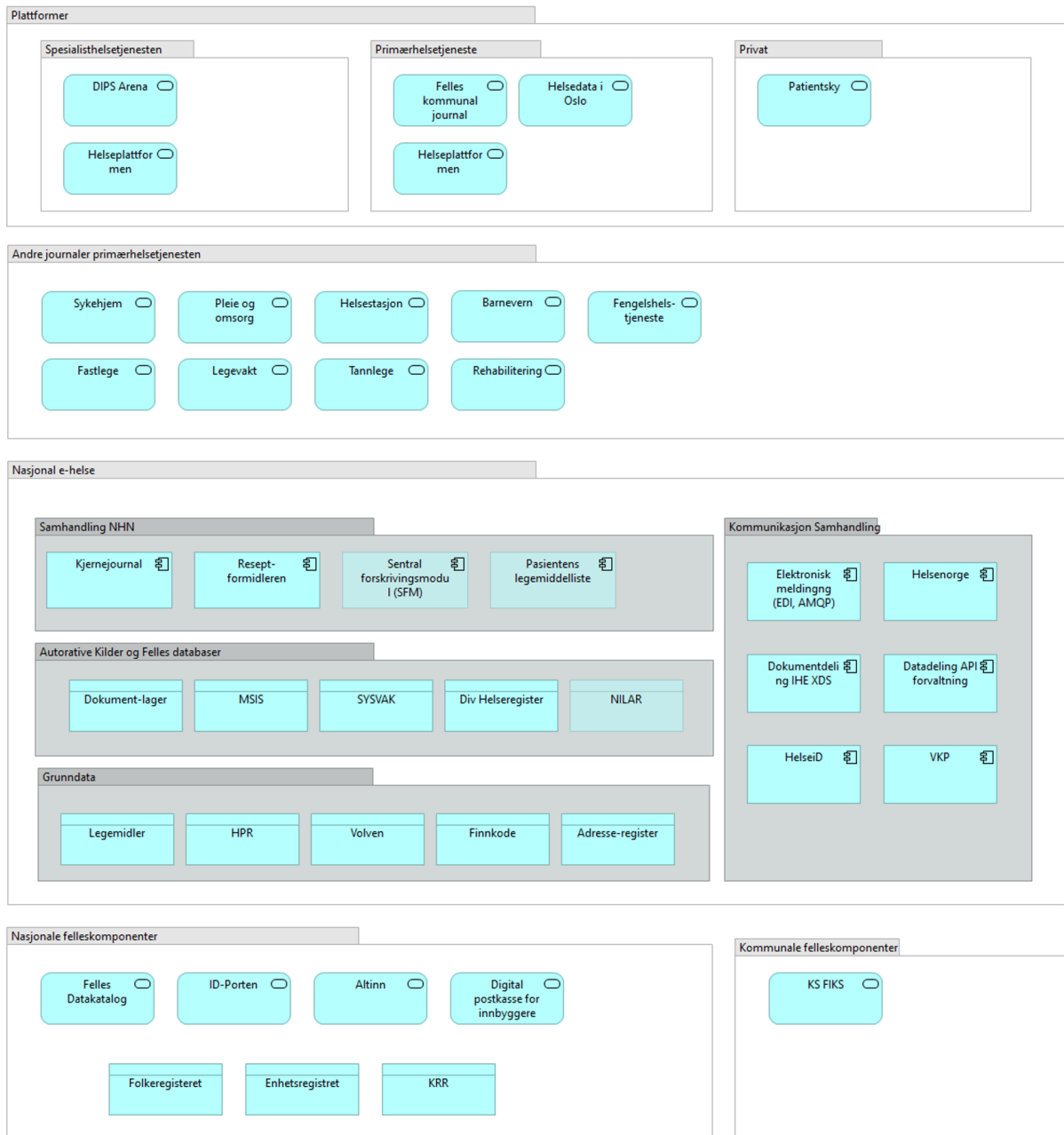
I dette dokumentet er et digitalt økosystem for helse- og omsorgssektoren noe som omfatter alle aktører, rammebetingelser og ressurser som benytter digitale plattformer for å gi innbyggerne helse- og omsorgstjenester. Selv om økosystemets virkemåte og samfunns mål er sentrert rundt innbyggerne, er verken innbyggerne eller andre aktører fremhevet i modellen for økosystemet, da formålet er å beskrive retning og rammer for utformingen av arkitekturer.

Det digitale økosystemet beskrevet i dette dokumentet eksisterer allerede, og har utviklet seg over mange år. Vi står med andre ord ikke overfor et blankt lerret. Vi må derimot forholde oss til et komplekst landskap som er i kontinuerlig endring.

Figur 5 (nedenfor) gir oss oversikt over sentrale ressurser som er en del av det digitale økosystemet for helse- og omsorgssektoren. Dette er ressurser i form av plattformer, tjenester, applikasjoner og registre. De ulike delene er omtalt nedenfor, men er ikke beskrevet i detalj. Mer informasjon om nasjonale ressurser og planen for utviklingen av disse er å finne i [veikart for nasjonale e-helse løsninger](#).

<sup>6</sup> [Kapabilitets- og aktørmodell med beskrivelser \(pdf\)](#) (Direktoratet for e-helse og Helsedirektoratet)

## Referansearkitektur e-helsetjenester i kommunal sektor



Figur 5 Delte ressurser i et økosystem for helse- og omsorgssektoren

## 5.1 Helseplattformer

Funksjonalitet og tjenester som tradisjonelt har blitt levert som enkeltstående applikasjoner, blir i stadig større grad gjort tilgjengelig gjennom plattformer. Flere plattformer er under etablering, i tillegg til den etablerte plattformen som i dag benyttes i spesialisthelsetjenesten.

Helseplattformen etablerer ett felles journalsystem for helse- og omsorgstjenestene i Midt-Norge. Samtidig leder KS og flere foregangskommuner arbeidet med Felles kommunal journal. Oslo kommune har et eget initiativ for deling av helsedata innenfor tjenesteområdene i kommunene ([Helsedata i Oslo](#)).

Utover plattformene etablert av offentlige virksomheter, har private aktører også etablert seg med egne plattformer. Eksempel på det er PasientSky og Helseboka.

### **Flere plattformer på vei**

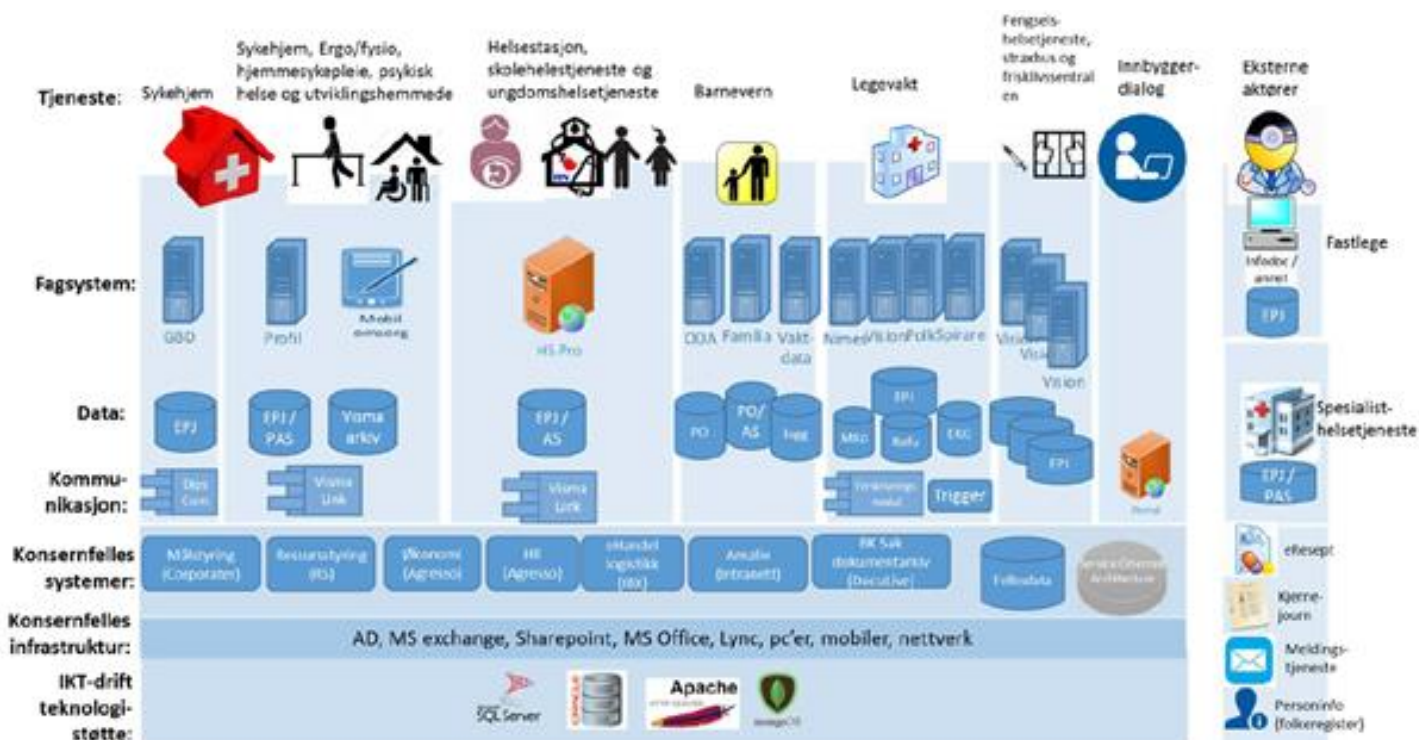
Vi forventer at det kommer et bredere utvalg av plattformer som vil ta del i det digitale økosystemet for helse- og omsorgssektoren. Det inkluderer også plattformer som ikke oppfattes å være en del av helsesfæren i dag.

## 5.2 Andre pasientjournaler i primærhelsetjenesten

«Andre pasientjournaler» er en fellesbetegnelse på dagens situasjon i mange kommuner. De har et arkitekturlandskap som består av en rekke pasientjournalsystemer, som i stor grad opererer selvstendig og uavhengig av andre systemer. Systemene opererer i forskjellige versjoner, og kjøres gjerne som lokale installasjoner eller gjennom delte driftstjenester.

Systemenes database er tilpasset for å understøtte arbeidsprosessene og en leverandør-eid kommunikasjonsløsning, som ivaretar integrasjoner til andre systemer. Verdien av å bruke nasjonale felleskomponenter er ikke utnyttet, og det kan være vanskelig å integrere komponenter fra nye leverandører.

Figuren nedenfor viser et eksempel på arkitekturlandskapet i en større kommune.



Figur 6 Arkitekturlandskap i en større kommune

«Andre pasientjournaler» kjennetegnes gjennom

- silobasert arkitektur der hvert tjenesteområde benytter lokalt optimaliserte systemer til sitt formål. Dette forringer effektive arbeidsprosesser på tvers av tjenestene.
- at flere fagsystemer generer flere direkte og indirekte kostnader. Direkte kostnader i form av lisenser og oppgraderingskostnader, mens indirekte kostnader påvirkes av ressurser til forvaltning og administrasjon av endringer og tilganger.
- at utvikling i liten grad foregår sammen med brukerne av løsningene. Dette gir dårlige brukeropplevelser, og brukerne kompenseres ved å innføre støttesystemer med konkrete og avgrensede formål.
- overlappende datagrunnlag mellom systemene, som gir overlappende informasjon som til slutt forringer datakvaliteten og kvaliteten i pasientbehandlingen
- at manglende innebygget informasjonssikkerhet og personvern kompenseres gjennom manuelle rutiner og kontroller

### 5.3 Nasjonal e-helse

I referansearkitekturen er nasjonal e-helse tegnet inn som komponenter og datalagre. Modellen viser kun eksempler og er ikke uttømmende, da Direktoratet for e-helse har ansvar for å dokumentere og forvalte området. Se dokumentasjon hos Direktoratet for e-helse for detaljer.

I referansemodellen er Direktoratet for e-helses arbeid med deling av data og tjenester mot innbygger gjennom helsenorge.no beskrevet som kommunikasjon og samhandling.

## 5.4 Nasjonale felleskomponenter

Norsk helsenett (NHN) utvikler, forvalter og drifter nasjonale e-helseløsninger. Dette omfatter blant annet elektronisk meldingsutveksling, helsenorge.no, kjernejournal, helse-ID og e-resept. NHN tilbyr også folkeregisterkopi. Dagens e-helseapplikasjoner integreres i økende grad med disse.

Helse- og omsorgstjenestene utnytter også nasjonale felleskomponenter forvaltet av andre, som ID-porten, folkeregister og enhetsregister.

Offentlige virksomheter i Norge skal benytte nasjonale felleskomponenter i digitale løsninger.

## 5.5 Kommunale felleskomponenter

KS Fiks inneholder tjenester som gjør det enklere for virksomheter å kommunisere og dele informasjon gjennom standardtjenester. Eksempler på dette er SvarUt, som er i bruk i samtlige kommuner. KS Fiks har også oppslag i nasjonale registre som folkeregisteret, og tilbyr verktøy for prosessstøtte, som FIKS smittesporing. FIKS plattformen har en viktig rolle inn mot kommunale fagsystemer, spesielt innen arkiv og administrasjon, men har også en stor rolle inn mot fagsystemer i andre sektorer. KS FIKS sine tjenester relatert til covid-19 pandemien er også verdt å nevne, selv om det er uklart hvor aktuelle slike støttetjenester vil være etter pandemien.



## 6 Helseplattformer i kommunal sektor

En plattform skal understøtte åpenhet og endringsevne, og er en samling av infrastruktur og tjenester. Innenfor helse er det flere plattformer som understøtter sektorens tjenester. Utvikling av flere plattformer er historisk betinget av hvordan helsetjenestene er organisert mellom primær- og spesialisthelsetjenesten, og virksomhetenes forskjellige endringstakt.

Sett fra kommunal sektor utgjør tre plattformer deler av det digitale økosystemet:

- **Felles kommunal journal** som skal sikre bedre samhandling og enklere informasjonsflyt i, og mellom kommunens helsetjeneste, og spesialisthelsetjenesten.
- **Helseplattformen** som er en felles pasientjournal for spesialist- og primærhelsetjenestene i Midt-Norge.
- **Helsedata i Oslo** som skal gi enklere informasjonsflyt i og mellom kommunens helsetjenester, og spesialisthelsetjenesten.

Disse plattformene er nærmere beskrevet som vedlegg.

## 7 Vedlegg

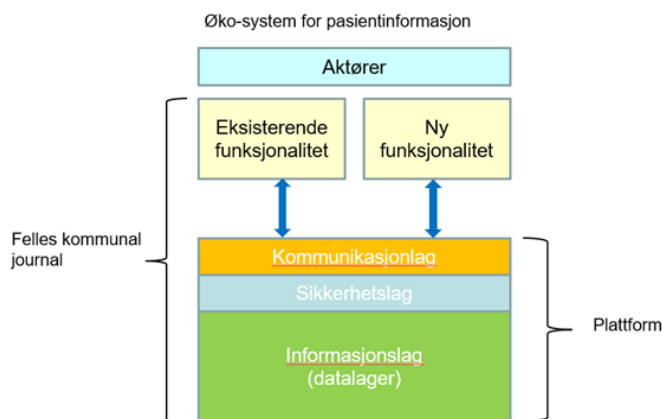
### 7.1 Beskrivelse av helseplattformer

#### 7.1.1 Felles kommunal journal

[Felles kommunal journal](#) skal realiseres stegvis gjennom en åpen plattformtilnærming, der det er etablert et tydelig skille mellom informasjon og funksjonalitet. All kommunikasjon til og fra plattformen skjer gjennom et entydig regulert kommunikasjonslag basert på åpne internasjonale standarder (som Snomed CT for medisinsk klassifisering og HL7/FHIR for utveksling av informasjon). Felles kommunal journal (FKJ) legger opp til at løsningene skal være mest mulig åpne for å oppnå tre hovedeffekter, som realiseres gjennom godkjenningsordninger og sertifiseringer av løsninger:

1. Tydelig skille mellom applikasjon og data gir oss økt åpenhet i form av at vi unngår informasjonsblokkering
2. Dataelementene inne i applikasjonen beskrives likt på tvers av de ulike applikasjonene
3. Standard API-er gir økt fleksibilitet for deling av data mot innbyggere, helsepersonell og andre kommunale- og statlige tjenester.

FKJ illustreres i løsningsarkitekturskissen nedenfor. Skissen er en forenklet skisse som er ment å illustrere konseptet på et overordnet systemnivå, og er derfor hverken fullstendig eller uttømmende.



**Figur 7 Økosystem for pasientinformasjon**

Arkitekturskissen definerer to viktige element i realiseringen av FKJ, plattform og økosystem for Felles kommunal journal:

- Plattform for kommunal e-helse defineres som de to nederste lagene i skissen, kjerneløsning og åpne API. I sum utgjør disse to lagene den plattformen utviklere og tjeneste-/løsningsleverandører kan bruke som basis for leveranse av funksjonalitet til helsetilbydere og innbyggere.
- Funksjonalitet kan variere fra hele suiteløsninger a-la dagens journalsystem, til enkeltstående applikasjoner som løser konkrete og spesifikke oppgaver. Felles for all funksjonalitet, uansett omfang og innretning, er at dersom det produseres relevant informasjon, skal det sikres at informasjonen kan deles med andre.

### 7.1.2 Helseplattformen

Helseplattformen AS (HPAS) skal innføre felles elektronisk pasientjournal for hele helsetjenesten i Midt-Norge, det vil si helseforetak, kommuner, fastleger og private aktører. Målet er en mer sammenhengende helsetjeneste for pasienter og ansatte i hele regionen.

Helseplattformens overordnede målsetting er formulert som følger; «Helseplattformen skal gi økt kvalitet i pasientbehandling, bedre pasientsikkerhet, mer brukervennlige systemer og dermed sette helsepersonell i stand til å utføre sine oppgaver på en bedre og mer effektiv måte.»

Plattformen 'Helseplattformen' er selv et økosystem, bestående av det felles EPJ-system fra Epic Systems Corporation, en IAM løsning for administrasjon og forvaltning av eID'er, roller og tilgangsrettigheter levert av IBM og en tjenestebussløsning for orkestrering av informasjonstjenester for informasjonsflyt mellom regionens aktørers omkransende systemer samt ovenfor nasjonale e-helse løsninger.

Epic EPJ løsningen, som plattform, kjennetegnes bla. av å tilby én felles EPJ for alle deltakende aktørers helsetjenester, av tjenester som stimulerer til økt innbygger/pasient engasjement, av at kunden (her HPAS) selv tilpasser/bygger sine kliniske, administrative og finansielle arbeidsprosesser, samt at løsningen bygger sitt begrepsapparat, tjenester og datamodell på interasjonale standarder som IHE, HL7 mfl, eksempelvis HL7 EHR-S Functional Model, HL7v2, HL7v3, FHIR, DICOM, IHE XDS XUA . Epic plattformen tilbyr, hvilket er besluttet av HPAS, å benytte Snomed CT som terminologi ved håndtering av strukturert medisinsk informasjon.

Videre tilbys kunden verktøysett for aksess til EPJ-løsningens data ifbm integrasjoner, samt anvendelse av markedsledende 'business intelligens' BI-type verktøy for analyser.

Større kundeønsker mtp ending/utvidelser av EPJ-løsningens innhold/oppbygging inkluderes i EPJ plattformen sentrale programvare og distribueres via ordinære kvartalsvise releaser, og forvaltes ikke som multiple særvarianter.

Markedsaktører tilbys FHIR ressurser for tilgang til løsningens informasjonsinnhold og muliggjør innovativ utvikling av 'lettvekts-IT', som understøttes/veiledes via Epic 'APP Orchard community'.

### 7.1.3 Helsedata i Oslo

[Oslo Origo og Helseetaten i Oslo kommune har startet arbeidet med en felles digital plattform for kommunale helsetjenester](#). Fokus frem mot 2023 er bedre systemstøtte for ny storbylegevakt.

Flere av tjenesteområdene har overlapp med tjenester fra [Program for digital samhandling](#). Ett eksempel er identitet og tilgang. I tilfeller hvor det er overlapp i funksjonalitet, skal plattformen ikke duplisere, men heller løse lokale utfordringer og sørge for god integrasjon med nasjonale tjenester.

Oslo kommune satser på plattform for å øke sin evne til å dra nytte av og bidra i et nasjonalt økosystem for helse. Kommunen bygger plattform – ikke et eget journalsystem. Målet er et system som er ryddig, sikkert, og som gir fleksibilitet i valg av løsninger.

## 7.2 Liste over begreper

Sentrale begrep innen eHelse er definert her:

[Begreper referansearkitektur 01.10.2021](#) (Vedlegg 1)

## 7.3 Referanser:

**Apperta** – beskrivelse av et konsept for **åpen plattform** rettet mot e-helseområdet:  
[https://apperta.org/assets/Apperta\\_Defining\\_an\\_Open\\_Platform\\_April.pdf](https://apperta.org/assets/Apperta_Defining_an_Open_Platform_April.pdf)

**Bygstad** – om digitale **økosystemer og plattformer**:  
<https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INEC1820/h18/timeplan/9--plattformer-og-okosystemer-2018-bygstad.pdf>

### Digitaliseringsdirektoratet

Felles økosystem – Et digitalt økosystem: <https://www.digdir.no/apne-data/felles-okosystem/2395>

Rammeverk for digital samhandling: <https://www.digdir.no/samhandling/rammeverk-digital-samhandling/2148>

European Interoperability Framework: [https://ec.europa.eu/isa2/eif\\_en](https://ec.europa.eu/isa2/eif_en)

### Felles grunnmur for digitale tjenester:

<https://ehelse.no/strategi/nasjonal-e-helsestrategi-og-handlingsplan-2017-2022>

<https://ehelse.no/publikasjoner/plan-for-utvikling-av-felles-grunnmur-for-digitale-tjenester-i-helse-og-omsorgstjenesten>

### Veikart for utvikling og innføring av nasjonale e-helseløsninger 2021-2025

<https://www.ehelse.no/publikasjoner/veikart-for-nasjonale-e-helseløsninger/Veikart%20for%20nasjonale%20e-helsel%C3%B8sninger.pdf>

<sup>[1]</sup> <https://www.digdir.no/nasjonal-arkitektur/referansearkitekturer/2131>