

Målarkitektur datadeling digital hjemmeoppfølging

currentbuild

Direktoratet for e-helse

None

Table of contents

1. Sammendrag	3
1.1 Sammendrag	3
2. Innledning	7
2.1 Innledning	7
3. Behov	14
3.1 Behov	14
4. Juridiske vurderinger	22
4.1 Juridiske vurderinger	22
5. Krav og anbefalinger	30
5.1 Krav og anbefalinger	30
6. Referanser	47
6.1 Referanser	47
7. Vedlegg	49
7.1 Oversikt over vedlegg	49
7.2 Begreper	50
7.3 Arkitekturprinsipper	54
7.4 Detaljert behovsbilde	55
7.5 Konsepter realisering	69
7.6 Anbefalte tiltak	82
7.7 Målbilde for DHO og velferdsteknologiprogrammet	86
7.8 Semantisk samhandlingsevne	87
7.9 Datadeling - slå opp	89
7.10 Hva er kapabiliteter	90
7.11 Informasjonstjeneste - metamodell	92
8. Innspill til målarkitekturen	94
8.1 Tilbakemeldinger og innspill	94

1. Sammendrag

1.1 Sammendrag

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.1	review	ikke normert

Direktoratet for e-helse har sammen med helse- og omsorgssektoren et [strategisk mål](#) om å styrke digital samhandling mellom aktørene i helse- og omsorgssektoren. Dette målet sammenfaller med de strategiske føringen for Digital hjemmeoppfølging som har identifisert et effektmål knyttet til samhandling:

Effektmål samhandling

Økt, bedre og sikker digital samhandling på tvers av tjenestenivåer og øvrige sektorer

Digital hjemmeoppfølging har følgende definisjon:

Digital Hjemmeoppfølging

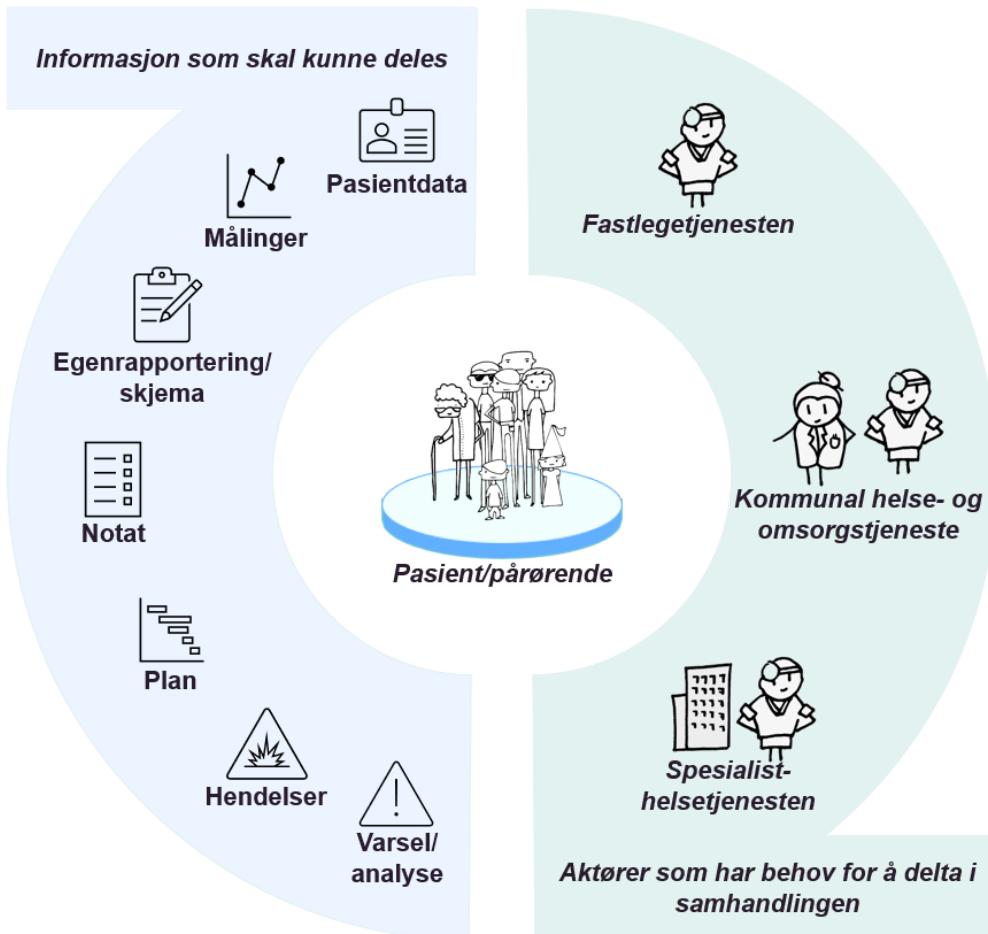
Digital hjemmeoppfølging innebærer at hele eller deler av et behandlingstilbud foregår uten fysisk kontakt, der dialog og deling av data mellom pasient/bruker og behandler(e) skjer digitalt. Forslaget til definisjon har til hensikt å romme en bredde av ulike typer oppfølging og samhandling mellom pasienten og helsetjenesten. I arbeidet med målarkitektur og konsepter er hovedfokus på "Oppfølging basert på data fra pasient; data fra sensorer og medisinsk utstyr og pasientrapporterte data som symptomer, funksjon og målinger"

1.1.1 Hvorfor målarkitektur?

Effektiv digital samhandling krever endrede prosesser og etablering av tekniske løsninger i mange virksomheter, derfor er det [målarkitekturens overordnede mål](#) å koordinere innsatsen i helsesektoren slik at etableringen av datadeling blir så effektiv som mulig. Målarkitekturen skal bidra til koordineringen ved å dokumentere felles arkitekturvalg, felles behov og beskrive konsepter som kan benyttes til datadeling. Det er også viktig å beskrive det juridiske handlingsrommet som løsningene må fungere innenfor på kort sikt og peke på behov knyttet til regelverksutvikling hvis samhandlingsbehovene ikke kan dekkes innenfor gjeldende lover og regler.

1.1.2 Kartlagte behov

Som et ledd i arbeidet med målarkitekturen for datadeling innen DHO er behovene for samhandling [analysert](#). Virksomhetene som er involvert i å etablere tjenesteforløp som inneholder DHO-tjenester peker spesielt på behovet for samhandling om felles planer, legemiddellister og målinger. Alle disse informasjonstjenestene vil dra nytte av styrket digital samhandling i form av datadeling av strukturert informasjon mellom virksomheter og omsorgsnivå. Den foreløpige analysen peker på at også andre informasjonstjenester som er etterspurt i forbindelse med DHO, kan understøttes med datadeling.



Figuren illustrerer hvilke aktører som kan være involvert i tjenesteforløp som inkluderer DHO og eksempel på informasjon som er relevant å dele mellom aktørene.

1.1.3 Krav til etablering av datadeling

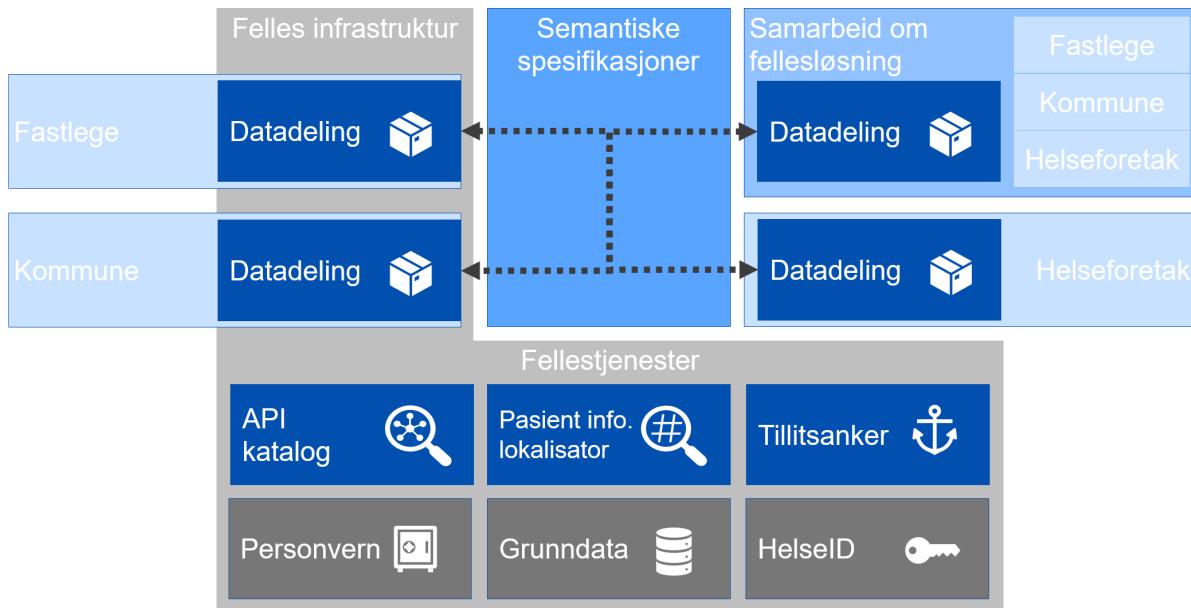
Utvikling av informasjon ved hjelp av datadeling mellom virksomheter forutsetter at virksomhetene realiserer nødvendige evner (**kapabiliteter**) for å understøtte datadeling. Det er hensiktmessig at noen av evnene realiseres som fellesjenester i nasjonal infrastruktur. Den **arkitekturetekniske delen** av målarkitekturen beskriver nødvendige evner for å realisere datadeling, samt overordnede prosesser og funksjoner som kan realisere disse evnene. Denne delen av målarkitekturen legger grunnlaget for betraktingene som er knyttet til løsningskonseptene for etableringen av datadelingsløsningene. Behovet for felleskomponenter i samhandlingsinfrastrukturen som beskrives i **Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren** bekreftes gjennom arbeidet med DHO. Endel viktige felleskomponenter mangler i infrastrukturen for digital samhandling og vedlegget beskriver forslag til nødvendige **tiltak** knyttet til å etablere felleskomponenter og felles semantiske spesifikasjoner.



Oversikt over nødvendige evner for å realisere datadeling

1.1.4 Målarkitektur for datadeling

Datadeling mellom virksomheter kan etableres på mange måter og målarkitekturen går igjennom flere mulige konsepter for å realisere samhandling i form av datadeling. Etter å ha vurdert fordeler og ulemper ved konseptene anbefales en fleksibel tilnærming som kombinerer elementer fra flere konsepter for den videre utviklingen. Virksomhetene bør ta hensyn til lokale og regionale samhandlingsbehov når datadelingsløsninger for DHO skal etableres. Aktørene må også ta hensyn til kompleksiteten i tjenesteforløpene som skal understøttes, noe som ofte krever samarbeid mellom klinikere fra flere virksomheter innenfor en region eller et helsefellesskap.



Målarkitektur for datadeling, med kombinasjon av distribuerte datadelingsløsninger og samarbeid om fellesløsninger

1.1.5 Juridiske vurderinger

Det juridiske handlingsrommet er delvis beskrevet i [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#) fra 2021. I arbeidet med målarkitektur for datadeling mellom virksomheter, og spesielt knyttet til datadeling innen DHO-området, er noen flere [juridiske problemstillinger](#) vurdert. Spesielt gjelder dette den dataansvarlige virksomhet sitt handlingsrom knyttet til å etablere datadelingsløsninger i egen eller ekstern infrastruktur, for samhandling med andre virksomheter. Dette er et sentralt spørsmål når dataansvarlig virksomhet skal vurdere hvordan datadeling skal etableres og hvordan eksterne leverandører kan bidra i dette arbeidet. Foreløpig vurdering er at dataansvarlig virksomhet kan etablere datadelingsløsning og lagringsløsning for den informasjonen som skal deles ved hjelp av en ekstern databehandler.

Last update: March 28, 2023 10:16:17

2. Innledning

2.1 Innledning

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.1	review	ikke normert

Helsesektoren har som overordnet mål å **styrke digital samhandling** mellom aktørene i helse- og omsorgssektoren. Det er derfor startet en rekke tiltak innenfor området data- og dokumentdeling. Dette arbeidet er prioritert fordi data- og dokumentdeling er samhandlingsformer som tas i bruk på ulike måter innen stadig nye områder i helse- og omsorgstjenesten for å støtte opp under identifiserte behov.

Innen digital hjemmeoppfølging (DHO) er behovet for datadeling spesielt stort. Pasientene som behandles trenger ofte fortøpende oppfølging fra flere virksomheter og på tvers av primær- og spesialisthelsetjenesten i et behandlingsforløp. Mange tjenestetilbydere ser at eksisterende samhandlingsløsninger ikke understøtter samhandlingsbehovet der hyppige oppdateringer, dialog og ansvarsoverganger forekommer, slik som for pasienter som benytter DHO. Hensikten med målarkitekturen er å sikre en koordinert utvikling og bidra til økt bruk av datadeling i sektoren.

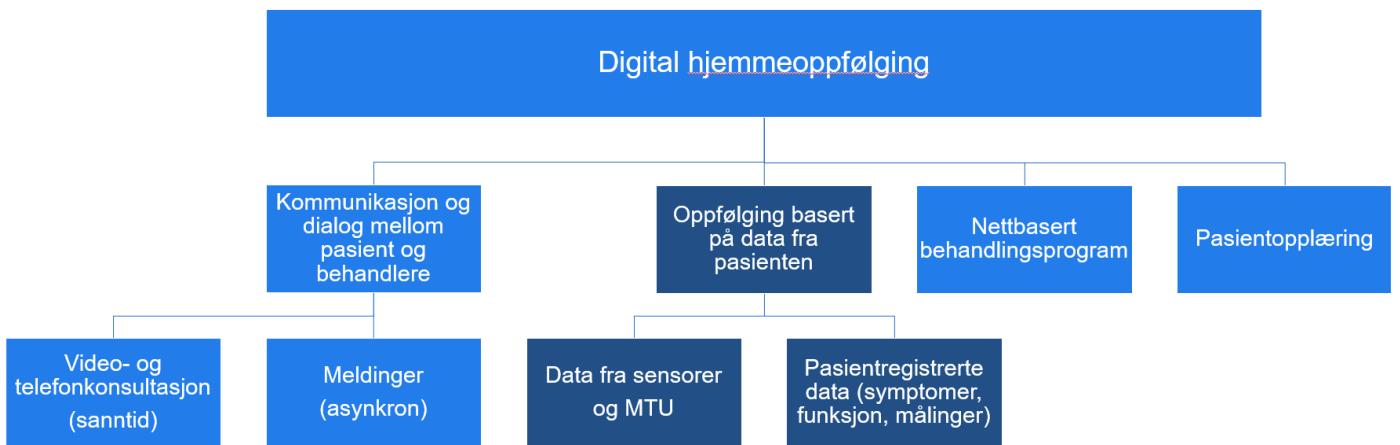
2.1.1 Hva er Digital hjemmeoppfølging

Digital hjemmeoppfølging handler om å følge opp, behandle og kommunisere med pasienter på nye måter ved hjelp av ulike former for teknologistøtte.

Definisjon av Digital hjemmeoppfølging

Digital hjemmeoppfølging innebærer at hele eller deler av et behandlingstilbud foregår uten fysisk kontakt, der dialog og deling av data mellom pasient/bruker og behandler(e) skjer digitalt.

Det er vesentlig at oppfølgingen ikke begrenses til der pasienten bor, men at digital hjemmeoppfølging også kan benyttes andre steder, for eksempel på jobb, skole, institusjon, på reise og hos ulike helseaktører. Pasienten kan i prinsippet oppholde seg hvor som helst fysisk, men likevel kunne motta oppfølging fra helsetjenesten når det er forsvarlig. Arbeidet med målarkitekturen har fokus på oppfølging av pasienten basert på data fra pasienten, som vist i figuren under. Se forøvrig oppsummering av målbildet for DHO.



Hovedfokus for målarkitekturen er den delen av DHO som handler om oppfølging basert på data fra pasienten

Figuren visualiserer hva ulike kategorier av oppfølging og behandlingstjenester som digital hjemmeoppfølging kan inneholde. Forslaget til definisjon har til hensikt å romme ulike former for digital oppfølging og samhandling mellom pasienten og helsetjenesten. Figuren bør oppdateres etter hvert som denne typen tjenester utvikles videre, og det skal jobbes videre med definisjonsbeskrivelsen gjennom Nasjonalt velferdsteknologiprogram.

2.1.2 Formålet med målarkitekturen

Målarkitekturen skal være et verktøy for å koordinere og samle innsatsen i sektoren slik at alle aktørene arbeider i samme retning for å realisere datadeling innen behovsområdet for digital hjemmeoppfølging.

Målarkitekturen skal bidra til å:

- Gjøre det enklere å gjennomføre arkitekturstyring regionalt, nasjonalt og for andre grupperinger av dataansvarlige gjennom å etablere felles prinsipper, arkitekturmål og beskrive arkitekturmønstre. Dette inkluderer å:
- Dokumentere felles arkitekturvalg og anbefalte samhandlingsmønster for datadeling innen DHO
- Beskrive informasjonstjenester og felleskomponenter som må etableres for å realisere digital samhandling i form av datadeling
- Gi oversikt over behovsbildet for samhandling innen DHO, ved å:
- Beskrive behov for informasjon og samhandling på tvers av virksomheter og omsorgsnivå med spesielt fokus på behov knyttet til helsetjenester der DHO benyttes
- Beskrive behov for normerende produkter som trengs for å understøtte semantisk samhandling
- Legge til rette for kommunikasjon med helse- og omsorgstjenesten, leverandører og NHN
- Benyttes i drøfting og forankring av felles retning for utvikling av datadelingsløsninger
- Beskrive juridisk mulighetsrom for realisering av samhandling ved hjelp av datadeling

2.1.3 Målgruppe og leseveiledning

Målgruppen for målarkitekturen er primært arkitekter og tekniske prosjektledere, men den er også relevant for beslutningstagere, prosjektledere, helsepersonell og utviklere innen helse- og omsorgssektoren.

Leserveiledning

Behov

Deler av behovsbeskrivelsen er teknisk anlagt og vil være vanskelig tilgjengelig for lesere som ikke har inngående kjennskap til metoder for informasjonsarkitektur.

- **Behov** beskriver overordnede brukerhistorier, informasjonsbehov og prioriteringer av informasjonsbehovene. Denne delen understøttes av en mer [detaljert behovsbeskrivelse](#) som ligger i vedlegg.
- **Juridiske vurderinger** beskriver det juridiske handlingsrommet som eksisterer for å etablere datadeling ved å vurdere [konsepter for realisering](#) i forhold til relevante lover og regler.
- **Krav og anbefalinger** beskriver det arkitekturmålbildet og det arkitekturtekniske underlaget for hvilke kapabiliteter og informasjonstjenester som bør realiseres for å nå målbildet. Kapittelet beskriver også de grunnleggende prosessene og funksjonene virksomhetene må etablere for å realisere og forvalte effektive datadelingstjenester.

VEDLEGG

- [Konsepter realisering](#) beskriver konseptene som er vurdert for å etablere datadeling og understøtter krav og anbefalinger.
- [Anbefalte tiltak](#) foreslår tiltak som kan gjennomføres for å understøtte etableringen av datadeling mellom virksomheter innen behovsområdet DHO

2.1.4 Omfang og avgrensninger

Om eksisterende målarkitektur for datadeling i helsesektoren

Målarkitekturen er en beskrivelse av en fremtidig ønsket situasjon, hvor helsesektoren kan dele strukturerte helseopplysninger på tvers av virksomheter og omsorgsnivå. Det er tatt utgangspunkt i behovene og de lovmessige rettigheter og plikter til innbyggere og helsepersonell. Ut ifra dette er det beskrevet ulike bruksområder for datadeling. Målarkitekturen har fokus på samhandling mellom helsepersonell på tvers av virksomheter og samhandling med innbygger.

Målarkitekturen for datadeling innen DHO bygger på eksisterende målarkitektur for datadeling i helsesektoren og utforsker brukertilfeller som ikke er behandlet i den generelle målarkitekturen for datadeling. Omfanget for målarkitekturen for datadeling innen DHO er avgrenset til å understøtte helsetjenester hvor DHO benyttes aktivt i behandlingsforløpet. Målarkitekturen skal derfor beskrive juridiske, behovsmessige og tekniske rammer for hvordan datadeling innen DHO bør realiseres. Målarkitekturen vil videre peke på nødvendige tiltak for infrastruktur, semantiske spesifikasjoner og foreslår realiseringsskonsepter for å realisere samhandling i form av datadeling. Målarkitekturen fokuserer på:

- Tilrettelegging for samhandling mellom virksomheter og omsorgsnivå og samhandling med innbygger
- Noen av de samme mekanismene kan også benyttes for samhandling internt i en virksomhet, men det er ikke hovedfokuset i dette arbeidet
- Utveksling av strukturert informasjon mellom virksomheter og omsorgsnivå. Høy semantisk samhandlingsevne (hva dataene betyr og hvordan de er definert) er nødvendig
- Primærbruk av data. Sekundærbruk av data er ikke et sentralt tema for dette arbeidet
- Det antas at utveksling av strukturert informasjon kan være nyttig også knyttet til sekundærbruk innen forskning og kvalitetssikring av helsehjelp
- Velferdsteknologi (tradisjonell trygghets- og mestringsteknologi) er ikke en del av omfanget for målarkitekturen for DHO
- Behovene knyttet til trygghet og mestring er relativt godt analysert i tidligere arbeid og det er bare små overlapp mellom DHO og trygghet og mestringssområdet
- Noen teknologiske løsninger og utfordringer er imidlertid sammenfallende med trygghet og mestringssområdet og vil også være en naturlig del av behovsbildet og løsningene som benyttes innen DHO-området
- Der viktige felleskomponenter eller semantiske spesifikasjoner ikke eksisterer vil målarkitekturen peke på nødvendige tiltak for å realisere disse
- Plan for realisering av tiltakene ligger utenfor mandatet til målarkitekturen

Problemstillinger som ikke behandles

Problemstillinger knyttet til avtalemessige og merkantile forhold er ikke behandlet i målarkitekturen. Dette inkluderer:

- Løsningsarkitektur som beskriver hvordan konseptene realiseres behandles ikke, for eksempel bruk og utvidelse av funksjonalitet i Velferdsteknologisk knutepunkt (VKP)
- Finansiering av løsninger og fellesløsninger
- Avtalemessige forhold mellom virksomhetene beskrives ikke i detalj
- Problemstillinger knyttet til sourcing konseptene som stilles opp setter krav til sourcing-strategier for de involverte partene, men målarkitekturen behandler ikke hvordan avtalene rundt dette skal utformes

Modenhet

Bruk av datadeling for digital samhandling mellom virksomheter, omsorgsnivå og pårørende/pasient er relativt umodent. Til tross for mange utprøvingsprosjekter i Nasjonalt velferdsteknologiprogram har arbeidet med samhandling i form av datadeling kommet relativt kort og det er få tjenester som er realisert og tatt i bruk av helsetjenesten. Erfaringsgrunnlaget er derfor lite og anbefalingene knyttet til datadeling er befeftet med stor usikkerhet. Det vil være behov for revisjon av anbefalingene etterhvert som flere tjenester blir realisert.

Modenheten er også relativt lav når det gjelder å ta i bruk digital hjemmeoppfølging i helsetjenesten. Men her er erfaringsunderlaget bedre etter at flere utprøvingsprosjekter er gjennomført i perioden 2018-2021. En erfaringsoppsummering er publisert av Helsedirektoratet.

- [Digital hjemmeoppfølging - sluttrapport fra nasjonal utprøving 2018-2021](#)

2.1.5 Metode for utvikling av målarkitekturen

Det er lagt til grunn smidig metodikk i utviklingen av målarkitekturen der utprøving av datadeling i konkrete utprøvings- og spredningsaktiviteter knyttet til Nasjonalt velferdsteknologiprogram (Utprøving DHO) og utforming av målarkitektur datadeling DHO gjennomføres i parallel. Se figur under.



Metoden baserer seg på at behov dokumenteres i tilknytning til utprøvings- og spredningsaktivitetene og ligger til grunn for utviklingen av nye integrasjoner og informasjonstjenester i tjenesteforløpene. Både behovsarbeidet og erfaringene fra utprøvingen benyttes i arbeidet med å begrunne arkitekturvalg, bruk av fellestjenester og hvilke standardiserings- og normeringsaktiviteter det er behov for. Dette dokumenteres som en del av målarkitekturen og skal danne grunnlag for nye utprøvings- og spredningsaktiviteter.

Samarbeid og forankring

Det har vært etablert en arbeidsgruppe med representanter fra de fire regionale helseforetakene, KS, NHN, helseforetak og utvalgte kommuner som har bidratt med innspill til arbeidet med målarkitekturen. Arbeidet blir fortøpende presentert i relevante fora i nasjonal rådsmodell og andre relevante arenaer spesielt knyttet til KS og RHF-enes arkitekturarbeid.

Utpøying og spredningsaktiviteter i NVP

I arbeidet med Nasjonalt velferdsteknologiprogram (NVP) er det identifisert utpøingskandidater, som i sin tur har identifisert samhandlingsbehov på tvers av aktører og omsorgsnivå. Gjennom utvalgte utpøingsprosjekter er velferdsteknologisk knutepunkt (VKP) benyttet for å håndtere dataflyt mellom DHO-systemer og andre fagsystem som elektroniske journalsystemer. Behovet for utveksling av målinger (data fra pasient) har vært fokus for utpøingen, inkludert bruk av terminologi og felles informasjonsmodeller. Arbeidet kan danne grunnlag for videreutvikling av normerende produkter og nasjonale samhandlingsløsninger. Målet for utpøingsaktivitetene har vært å jobbe smidig og behovsdrevet med hyppige leveranser for å få testet ut ny funksjonalitet så langt det er mulig. Det er jobbet med utpøing ut fra en tre trinns rakett der første steg har vært journalføring, neste steg overføring av målinger fra utstyr til journal og siste steg deling av målinger. Erfaringer fra utpøingene gir grunnlag for videreutvikling av målarkitekturen og målarkitekturen gir rammer for utpøingene.

Koblingen mellom utpøing og målarkitektur

Gjennom dialogen med helsepersonell i helsetjenesten, som har etablert tjenesteforløp, har vi identifisert og verifisert behov for samhandling og informasjonsdeling. Behovsforståelsen bygger på allerede gjennomførte kartlegginger og oppdateres løpende basert på praktiske erfaringer med å realisere nye tjenester som understøttes av nye informasjonstjenester som tas i bruk i helsetjenesten. Behovsarbeidet som gjennomføres i utpøings- og spredningsaktivitetene har vært viktige innspill til behovsarbeidet knyttet til målarkitekturen for datadeling DHO.

Informasjonsbehovene er analysert og vurdert i forhold til hensiktsmessig bruk av samhandlingsform og behov for informasjonstjenester for å understøtte informasjonsbehovet. Det er også vurdert hvilke informasjonstjenester som bør realiseres som fellestjenester og hvilke som må realiseres i virksomhetenes infrastruktur. Resultatene er beskrevet som konkrete konsepter som er vurdert i forhold til gjeldende rett og hvor hensiktsmessig de ulike konseptene er for spredning, risiko og kompleksitet. Til slutt, peker målarkitekturen på nødvendige normerende produkter for å understøtte enhetlig semantisk samhandling.

I utpøings- og spredningsaktivitetene prøver virksomhetene å etablere faktisk samhandling mellom virksomhetene basert på konseptene som er tatt frem i målarkitekturen. Erfaringer med realisering og bruk av informasjonstjenestene benyttes i arbeidet med revisjon av målarkitekturen. Målarkitekturen vil også hjelpe utpøings- og spredningsprosjekter til å velge løsningskonsepter som kan realiseres innenfor gjeldende rett, eller føre til at prosjektene spiller inn nødvendige endringer i lovverket for å understøtte mer effektive samhandlingsløsninger på sikt.

2.1.6 Forvaltning og videreutvikling av målarkitekturen

Målarkitektur datadeling DHO er fokusert på brukstilfellet "samhandling mellom helsepersonell på tvers av virksomheter". Dette er en utvidelse av den eksisterende målarkitetkuren for datadeling i helse- og omsorgssektoren som beskriver brukstilfellene for helsepersonell og innbygger sin bruk av fellestjenester.

Målarkitekturen vil følge [forvaltningsmodellen for normerende produkter](#) fra Direktoratet for e-helse, for å sikre at målarkitekturen oppdateres jevnlig. Ved å høste erfaringer fra utpøingsprosjekter og aktiviteter i helse- og omsorgssektoren vil Direktoratet for e-helse jobbe videre med å utvikle felles rammer for datadeling i helsesektoren.

2.1.7 Sammenheng med annet arkitekturarbeid

Utover behovsarbeidet som er gjennomført i forbindelse med spredning og utprøving av DHO-prosjekter baserer målarkitekturen seg spesielt på eksisterende arkitekturarbeid fra Direktoratet for e-helse samt behovsarbeidet som er gjennomført i forbindelse med helhetlig samhandling. Referanser til dette arbeidet finnes i [referansekapitelet](#)

- Målarkitekturen for datadeling DHO bygger på relevante referansearkitektur og målarkitektur, spesielt relevant er:
- [Referansearkitektur for datadeling](#)
- [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#)
- Målarkitektur for datadeling innen DHO videreutvikler og konkretiserer målarkitekturen for datadeling, slik at den kan anvendes innen DHO-området

Når det gjelder løsningsarkitektur så beskriver målarkitekturen rammebetegnelser for hvordan løsninger innen DHO, som benytter datadeling som samhandlingsform, kan utvikles for å løse samhandlingsutfordringer innenfor gjeldende rett. Dette begrenser seg til beskrivelse av evner som må etableres og prosesser som kan realisere disse evnene. Målarkitekturen beskriver ikke hvordan løsningene skal realiseres i form av konkrete applikasjons- eller tekniske-komponenter.

Last update: March 28, 2023 10:21:44

3. Behov

3.1 Behov

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.2	review	ikke normert

Dette kapittelet gir en oversikt over de prioriterte behovene knyttet til tjenesteforløp der DHO benyttes. Det er ikke gjort et forsøk på å gi et komplett bilde av de funksjonelle behovene som må ivaretas for helsepersonell og pasient, det er isteden fokusert på behovet for informasjon, med formål å avdekke informasjonsbehov som må understøttes med samhandling mellom helsepersonell i ulike virksomheter. For en bredere og mer detaljert oversikt over brukerbehov, roller som er involvert og beskrivelse av de ulike informasjonstjenestene se vedlegget [Detaljert behovsbilde](#)

3.1.1 Bakgrunn for behovsbildet

Behovskartlegging basert på pågående utprøvingsprosjekter

Arbeidet med målarkiteturen baserer seg i stor grad på innhenting av erfaringer fra pågående initiativer. Behovskartleggingen har tatt utgangspunkt i tidligere [dokumenterte samhandlingbehov](#) og erfaringer fra utprøvingsprosjekter som benytter velferdsteknologisk knutepunkt (VKP) hvor det er identifisert et stort behov for datadeling mellom virksomheter og omsorgsnivå. Vi har videre studert behov som er viktige for utprøvingsprosjektet mellom Larvik kommune, inkludert fastlegetjenesten, og Sykehuset i Vestfold. I tillegg har prosjektet fulgt behovskartleggingen i Oslo kommune der datadeling skal etableres mellom Lovisenberg sykehus, kommunen og fastleger.

Pasientens målinger er nyttige, Lege medisinsk klinikk, ([sluttrapport 2018-2021](#))

Jeg synes faktisk at mye av helsedataene som dokumenteres, med fordel også kan brukes ved polikliniske kontroller eller innleggeler... Å få denne dokumentasjonen inn i våre journaler høres veldig nyttig ut.

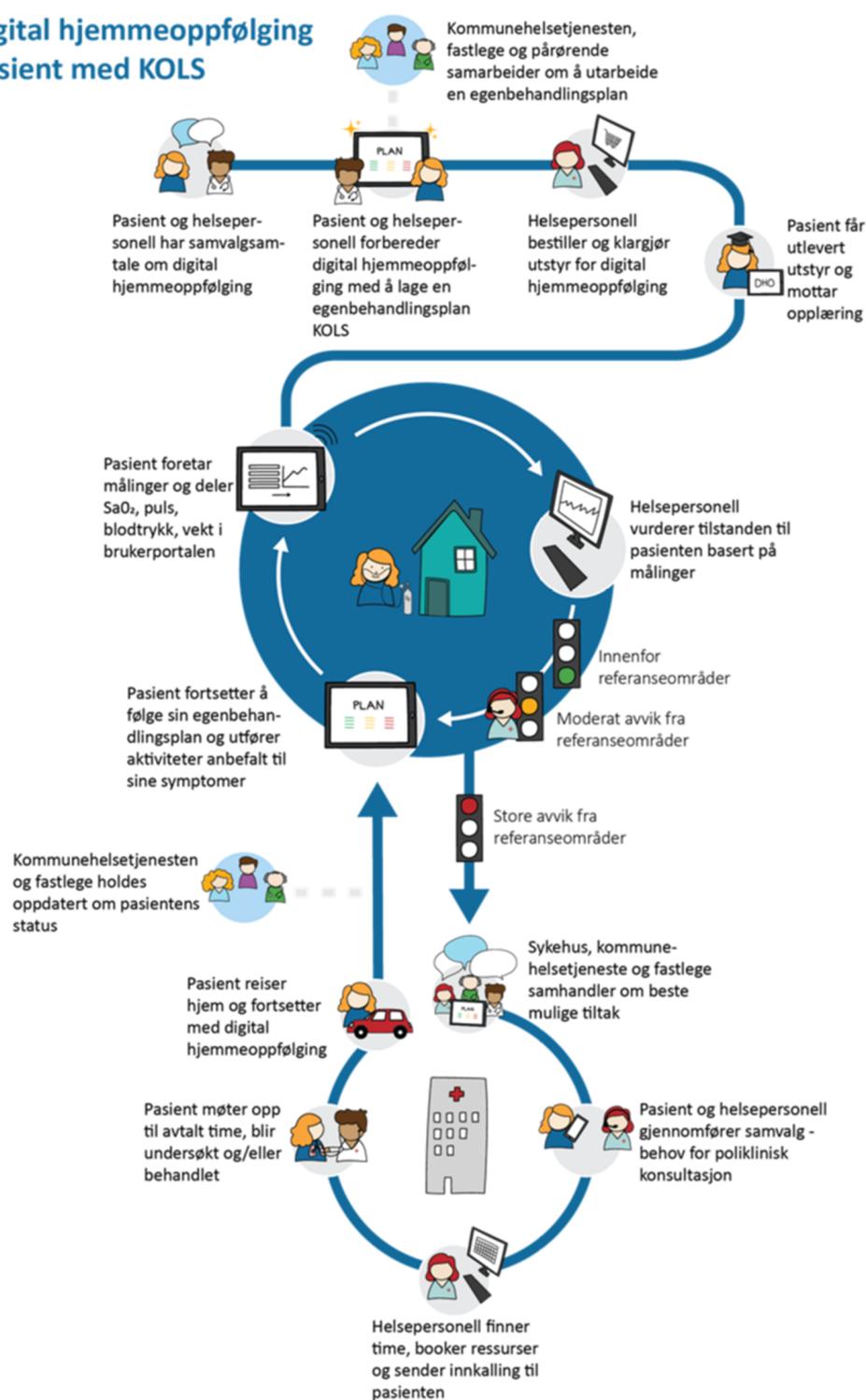
Vi har ikke tatt inn detaljerte beskrivelser fra utprøvings og spredningsprosjektene, siden målarkiteturen skal være et generisk verktøy. For nye prosjekter som er i oppstart kan det være interessant å se til andre initiativer for å blant annet få erfaringer om organisatoriske utfordringer og få ideer til mulige løsninger.

Her er oversikt over de pågående spredningsprosjektene som er del av [Nasjonalt velferdsteknologiprogram](#). Spredningsprosjektet i Helsedirektoratet har publisert en animasjonsfilm om digital hjemmeoppfølging på Helsedirektoratet sin hjemmeside som hjelpe til å informere om hva DHO kan innebære. [Film - digital hjemmeoppfølging](#)

Prosessbeskrivelser og tjenesteforløp

En fellesnevner ved behovsarbeidet vi har fått tilgang til er at alle utprøvings- og spredningsprosjektene tar utgangspunkt i detaljerte beskrivelser av tjenesteforløp eller prosessbeskrivelser for å beskrive nå-situasjonen og for å avdekke behov knyttet til tjenesteforløpene som analyseres. Beskrivelsene av tjenesteforløpene er til dels svært detaljerte og beskriver ønsket eller eksisterende tjenesteforløp for en eller noen få pasientgrupper hvor DHO benyttes. Figuren under er et eksempel på hvordan Sykehuset i Vestfold illustrerer ønsket tjenesteforløp med utgangspunkt i oppfølging av pasient med KOLS og samarbeid mellom helsepersonell på Sykehuset Vestfold, Larvik kommune og fastlege.

Digital hjemmeoppfølging pasient med KOLS



Eksempel på tjenesteforløp for pasienter med KOLS

Overordnet om samhandlingsbehov

Helse- og omsorgssektoren har behov for mer effektiv samhandling for å øke tilgjengeligheten til relevante helseopplysninger. Digital samhandling handler om å kunne utveksle informasjon digitalt, kommunisere, dokumentere, gjenbruke og dele data på tvers. Målbildet for helhetlig samhandling er å tilby informasjonstjenester på en samhandlingsinfrastruktur som representerer et sett av informasjonsbehov som ikke er tilstrekkelig dekket i dagens nasjonale e-helseløsninger for samhandling. Hver informasjonstjeneste gir mulighet for å utveksle eller dele helseinformasjon mellom ulike aktører. Særskilte behov løses

nasjonalt når det gir vesentlig gevinst/ nytte. Høy semantisk samhandlingsevne (hva dataene betyr og hvordan de er definert) er nødvendig for å lykkes med dette. Arbeidet med behov for informasjonsdeling i behandlingsforløp der digital hjemmeoppfølging tilbys sees i sammenheng med målbildet for helhetlig samhandling. Kartlegging av behov for deling av informasjon, fra innbygger til helsepersonells løsninger, er utført med ulike perspektiv.

I dagens helse- og omsorgstjeneste mangler helsepersonell ofte helhetsbilde. Rask tilgang til informasjon når helsepersonell trenger det vil gi stor verdi i arbeidshverdagen. Behovene i helsetjenesten ligger til grunn for etablering av samhandlingsløsningene i sektoren og legger premissene for hvilke samhandlingsløsninger som skal etableres og videreutvikles. Behovene knyttet til tjenesteforløp der helsehjelp ytes til pasienter som mottar digital hjemmeoppfølging (DHO) er i stor grad overlappende med andre tjenesteforløp. Vi kan derfor lære mye om nødvendige samhandlingsløsninger i sektoren ved å se spesielt på sammensatte tjenesteforløp innen DHO. Behovene hentes fra utprøvingsprosjekter og tjenesteeiere i helse- og omsorgssektoren. Erfaring fra utprøvingsprosjektene skal over tid føre til mer spesifikk behovskartlegging knyttet til erfaring med utveksling av informasjon mellom virksomheter og behandlingsnivå (primær- og spesialisthelsetjenesten) knyttet til DHO. Vi skiller i det videre arbeidet mellom informasjonsbehov og funksjonelle krav.

Note

Målarkitekturen tar høyde for å gi et overordnet behovsbilde for hele DHO-området beskrevet over.

3.1.2 Overordnede roller og brukerhistorier

Med fokus på informasjonsbehov

Målbilde for samhandling begrenser seg til å understøtte ytelse av helse- og omsorgshjelp. Dette inkluderer å sikre kontinuitet i direkte helsehjelp, for eksempel når pasienter skrives ut fra sykehus og beveger seg mellom omsorgsnivå og det er behov for oppfølging i kommunen der tjenesten digital hjemmeoppfølging kan benyttes. Samhandling bidrar til økt pasientsikkerhet og kvalitet gjennom å legge til rette for deling av korrekt informasjon for helsepersonell med tjenstlig behov. Det er beskrevet noen overordnede brukerhistorier for funksjonelle behov. Disse gir en kortfattet beskrivelse av hvem som har behov, hva slags funksjonalitet det er behov for og hvorfor funksjonaliteten gir verdi.

Økt trygghet og mestring, pasient Ullensaker (**sluttrapport 2018-2021**)

I dag er det jeg som har kontrollen over egen sykdom og ikke sykdommen som har kontroll over meg! Antall legetimer og re-innleggelsjer har for meg vært langt færre etter jeg fikk ta i bruk den medisinske avstandsoppfølgingen.

Samhandlingstjenester i behandlingsforløp der digital hjemmeoppfølging benyttes skal tilrettelegge for følgende funksjonelle behov:

1. Som helsepersonell har jeg behov for tilgang til oppdatert informasjon som er nødvendig for å yte helsehjelp til pasient på en effektiv måte
2. Som helsepersonell har jeg behov for å samarbeide med pasient og annet helsepersonell om dokumentasjon av felles sannhet for informasjon som behandlings- og egenbehandlingsplaner, målinger og legemiddellister, der mange bidrar med en delmengde av informasjonen og kompetanse slik at beslutninger tas med utgangspunkt i oppdatert informasjon.
3. Som pasient har jeg behov for tilgang til oppdatert og relevant informasjon for å mestre og ivareta egen helse
4. Som pasient har jeg behov for at helsepersonell med tjenstlig behov har tilgang til relevant informasjon uavhengig av hvem som har registrert informasjonen, slik at jeg slipper å gjenfortelle historien min



Samhandlingsbehov knyttet til DHO

3.1.3 Tjenesteforløp og samhandling

Som en ramme for behovskartlegging beskrives generelle prosesstrinn som de fleste tjenesteforløp gjennomgår. Et tjenesteforløp beskriver organisering og oppgaver knyttet til å yte helsetjenester til pasienter som følges med digital hjemmeoppfølging. Prosesstrinnene er angitt på overordnet nivå og har som formål å knytte samhandlingsbehovene til et generelt tjenesteforløp/pasientforløp. De overordnede prosesstrinnene kan spesifiseres ved behov for å synliggjøre hvordan samhandlingen understøtter mer spesifikke tjenesteforløp. Ved analyse av samhandlingsbehovene koncentrerer vi oss om hvordan tjenesteforløpet kan understøttes med nye eller endrede samhandlingsløsninger og det meste av arbeidet vil derfor handle om prosessene for **samhandling**. Vi tar utgangspunkt i en generell prosess for tjenesteforløpet i helsetjenesten (for eksempel knyttet til DHO) i figuren under.



Prosess for tjenesteforløp og samhandling

I tillegg til behovskartlegging knyttet til utprøvings- og spredningsprosjekter er den generelle beskrivelsen av tjenesteforløpet basert på Helsedirektoratets anbefalinger knyttet til Utvikling av helhetlige tjenesteforløp.

- **Søknad/Henvisning** er prosesser knyttet til å motta søknad eller henvisning fra andre deler av helsetjenesten eller innbygger/pårørende. Eksempler kan være at en pasient er tildelt en tjeneste basert på søknad som omfatter hjemmetjenester kombinert med utplassering av DHO-utstyr/ medisinsk utstyr i pasientens hjem.
- **Oppstart** er oppstart av ny helsehjelp basert på søknad/henvisning med bakgrunn i behov og/eller diagnose, pasientens symptomer med utredning av pasientens tilstand. Oppstart inkluderer planlegging av behandling/oppfølging og tiltak som skal gjennomføres, og opplæring av involvert helsepersonell og pasienter/pårørende, for eksempel knyttet til bruk av medisindispenser eller annet DHO-utstyr/ medisinsk utstyr og utarbeidelse av plan.
- **Behandling og oppfølging** av pasient er det mest sentrale prosessteget i tjenesteforløpet og vil omfatte alle former for vurdering, rapportering, oppfølging og behandling som gjennomføres. Det kan være oppfølging ved hjelp av teknologi, hjemmebesøk, konsultasjon eller behandling som krever besøk/innleggelse på helseinstitusjon.
- **Evaluering** innebærer å gjennomgå hvordan oppfølgingen fungerer, vurdere nye tiltak og eventuelt justere eksisterende tiltak.
- **Avslutte** tjeneste innebærer at tjenesteforløpet avsluttes etter evaluering.

ProsesSEN for **Samhandling** er brutt ned til generelle steg som kjennetegner en samhandlingsprosess. ProsesSEN for samhandling kan som figuren viser understøtte alle deler av et tjenesteforløp der informasjon innhentes, produseres eller deles. DelprosesSENne for samhandling kan også detaljeres videre og vil vanligvis understøttes på ulike måter av automatiserte eller manuelle prosesser og funksjoner.

- **Innhente informasjon** er enhver prosess hvor en aktør leser, finner eller henter informasjon fra andre interne eller eksterne kilder.
- **Produsere informasjon** er enhver prosess knyttet til å dokumentere tiltakene som er gjennomført og vurderingene som ligger til grunn for tiltakene.
- **Dele informasjon** er enhver prosess knyttet til å dele eller tilgjengeliggjøre produsert informasjon, slik at andre aktører kan konsumere og nyttiggjøre seg av informasjonen.

3.1.4 Identifiserte informasjonsbehov

Informasjonstjenester som beskrives i DHO arbeidet

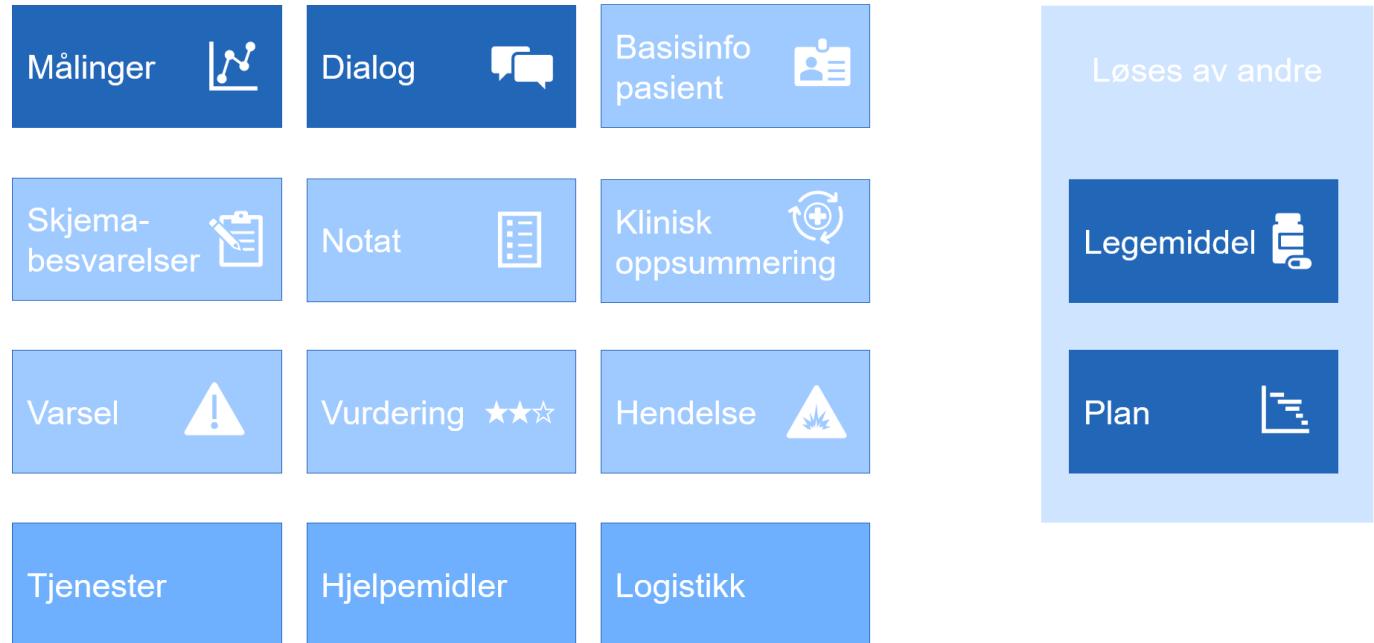
Målarkitekturen skal beskrive behov for samhandling og informasjonstjenester som kan sikre at samhandlingen understøtter helsetjenesten på en hensiktsmessig måte. I arbeidet med å kartlegge informasjonsbehov skiller vi mellom informasjonsressurser

og informasjonstjenester som må etableres for å understøtte informasjonsbehovet. I den grad det er nødvendig vil arbeidet også beskrive andre initiativer som etablerer informasjonstjenester det er behov for i forbindelse med DHO og hvordan disse tjenestene bør tilgjengeliggjøres for å svare ut behov som er identifisert i forbindelse med DHO.

Prioritering 1: Regional samhandling mellom virksomheter

Hovedmålet med arbeidet er å vise hvordan regional og lokal samhandlingen bør etableres mellom virksomhetene. Hypotesen om at det meste av samhandlingen foregår regionalt er bekreftet av alle aktører som har deltatt i arbeidet med målarkitekturen.

Figuren viser en oversikt over identifiserte informasjonsbehov i forbindelse med DHO:



Identifiserte informasjonsbehov

Data fra pasient og informasjonstjenester

Hovedmålet for målarkitekturen DHO er å vise hvordan samhandlingen knyttet til data fra pasient skal gjennomføres, samtidig som den må vise hvilke andre informasjonstjenester som må være tilstede for å understøtte tjenesteforløp. Informasjonstjenestene som omfattes er i denne sammenhengen (en komplett oversikt over analyserte informasjonstjenester ligger i vedlegget):

- Undersøkelser, målinger og funn (IT17 og IT07)
- Skjemabesvarelser og NEWS scoringer (IT17)
- Vurderinger og varsel basert på målinger (IT17)

Prioritering 2: Pasientrapporterte data

Arbeidet har spesielt fokus på hvordan data fra pasient (pasientregistrerte eller fra sensorer og utstyr) kan brukes på tvers av virksomheter og omsorgsnivå i helsetjenesten. Pasientene er aktive deltagere og bidragsytere i helsehjelten de mottar og kan følges opp i hjemmet ved at pasientens egenmålinger, pasientrapporterte opplysninger om egen helsetilstand eller automatiske målinger, sendes digitalt til helsetjenesten og kan utveksles sømløst mellom virksomhetene.

Informasjonstjenester i andre kategorier

Det er identifisert behov for samhandling om ytterligere informasjon og informasjonstjenester for å understøtte et sammenhengende tjenesteforløp som inkluderer DHO. Dette inkluderer følgende behov:

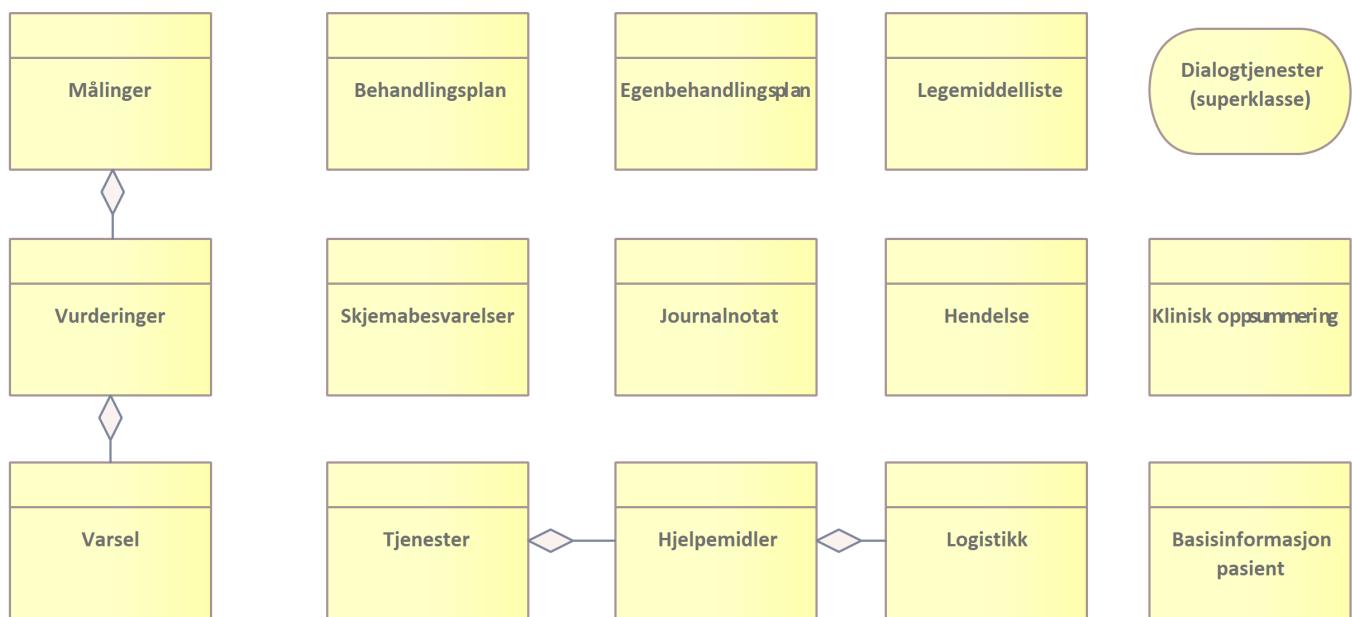
- Plan (IT08)
- Hendelser (IT03 og IT19)
- Tjenester, inkludert hjelpermidler og logistikk (IT23)
- Legemiddelliste (IT03)
- Journalnotat (IT09)
- Klinisk oppsummering (IT01)
- Basisinformasjon pasient (IT12)
- Dialogtjenester (IT10 og IT11)

3.1.5 Prioritering av informasjonstjenester

Her vises i prioritert rekkefølge de informasjonstjenestene som er mest etterspurt av helsepersonell tilknyttet DHO:

1. Egenbehandlingsplan (IT08)
2. Legemiddelliste (IT03)
3. Målinger, vurderinger og varsel (IT17 og IT07)
4. Dialogtjenester (IT10 og IT11)
5. Hjelpermidler og utstyrslogistikk (IT23)

I tillegg er det en rekke andre informasjonstjenester som er høyt prioritert av tjenesten. Det er noen viktige sammenhenger mellom informasjonstjenestene som vises i figuren:



Viktige sammenhenger mellom informasjonsbehov og informasjonskategorier

Det utvikles samhandlingsløsninger knyttet til behov for [digitale behandlings- og egenbehandlingsplaner](#) og [legemiddelliste](#) gjennom egne initiativ. Disse behovene behandles derfor ikke videre i målarkitekturen, men initiativene bør ses i sammenheng siden samhandlingsløsningene vil innvirke på den totale brukeropplevelsen for innbygger og helsepersonell.

Prioritering 3: Målinger, vurderinger og varsel

Basert på behovsarbeidet er det besluttet at første steg i å videreutvikle samhandlingstjenestene knyttet til DHO prioriterer utveksling av Målinger, vurderinger og Varsel. Dette er informasjonstjenester som etterspørres fra mange virksomheter og alle omsorgsnivå i flere geografiske regioner.

Samhandlingsform datadeling

Behovet for samhandling i DHO løses best ved å benytte flere samhandlingsformer om hverandre der ulike samhandlingsformer svarer ut ulike informasjonsbehov og har ulike roller i forhold til behandlingsforløpet. Det eksisterer i dag utstrakt bruk av samhandlingsformen sende og motta spesielt knyttet til rekvisisjon, henvisning, svar og epikrise. Dette er ikke hovedfokuset i forbindelse med å utvikle samhandlingen knyttet til DHO da dette er samhandlingsformer og prosesser som er veletablert i tjenesten i dag men som ikke i tilstrekkelig grad understøtter behovene knyttet til DHO og sammensatte behandlingsforløp, hvor ulike virksomheter og omsorgsnivå følger opp pasienten. Det er flere funksjonelle krav som gjennomgås i kapittelet om [detaljert behovsbilde](#) som understøttes bedre med datadeling enn med dokumentdeling, meldingsutveksling eller dokumentutveksling.

- Meldingsutveksling og dokumentutveksling forutsetter at avsender vet hvem som har behov for informasjon før behovet inntreffer, noe som ikke er tilfellet ved uplanlagt forverring i et sammensatt behandlingsforløp.
- Dokumentdeling kan understøtte mange av de samme kravene som datadeling i form av nær sanntids tilgang til informasjon og søk etter spesifikke informasjonskategorier. For å oppnå en hensiktsmessig avgrensning av informasjonsmengden som skal utveksles må det imidlertid bygges infrastruktur for utveksling av documents on demand, noe som ikke er iverksatt i den norske helsetjenesten ennå. Fastleger og kommuner mangler også infrastruktur for dokumentdeling så det er ikke en løsning man fort kan ta i bruk.
- Det er en fordel for dataminimering om konsumenten kan tilpasse hvilken informasjon den skal hente basert på behovet i behandlingsøyeblikket og ikke være knyttet til oppbygning av dokumenter som vanligvis vil måtte inneholde både relevant og ikke relevante data og metadata.

Arkitekturvalg 1: Datadeling som samhandlingsform

Basert på behovene som er kartlagt i forbindelse med DHO og målinger er det datadeling som understøtter flest brukerbehov mest effektivt.

Detaljert behovsbeskrivelse

For en bredere og mer detaljert oversikt over sluttbrukerbehov, roller som er involvert og beskrivelse av de ulike informasjonstjenestene se vedlegget [detaljert behovsbilde](#)

Last update: March 31, 2023 10:27:46

4. Juridiske vurderinger

4.1 Juridiske vurderinger

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8	review	ikke normert

4.1.1 Innledning

Digital hjemmeoppfølging er underlagt det samme rettslige rammeverket som øvrig helsehjelp. Krav til behandling av helse- og personopplysninger som stilles i helselovgivningen og personvernregelverket må følges når en benytter digital hjemmeoppfølging som en integrert del av et behandlingsforløp. Ved bruk av digital hjemmeoppfølging må det dermed gjøres konkrete vurderinger i de enkelte tilfellene slik at det sikres at bestemmelser om f.eks. dokumentasjonsplikt, tilgjengeliggjøring av opplysninger, taushetsplikt, ansvarsforhold, behandlingsgrunnlag, informasjonssikkerhet mv. oppfylles på vanlig måte.

Tilgjengeliggjøring av opplysninger via datadeling innebærer behandling av personopplysninger, herunder helseopplysninger. Enhver behandling av personopplysninger skal ha en eller flere dataansvarlige.

Ansvoaret for behandlingen av opplysningene ligger til en dataansvarlig. Dataansvarlig er den eller de som bestemmer formålet og midlene med behandlingen av personopplysningene. Virksomheten der helsehjelpen ytes, er som oftest dataansvarlig. Når en dataansvarlig velger å overlate hele/deler av behandlingen av personopplysningene til en annen virksomhet, vil denne være en databehandler, jf. nedenfor.

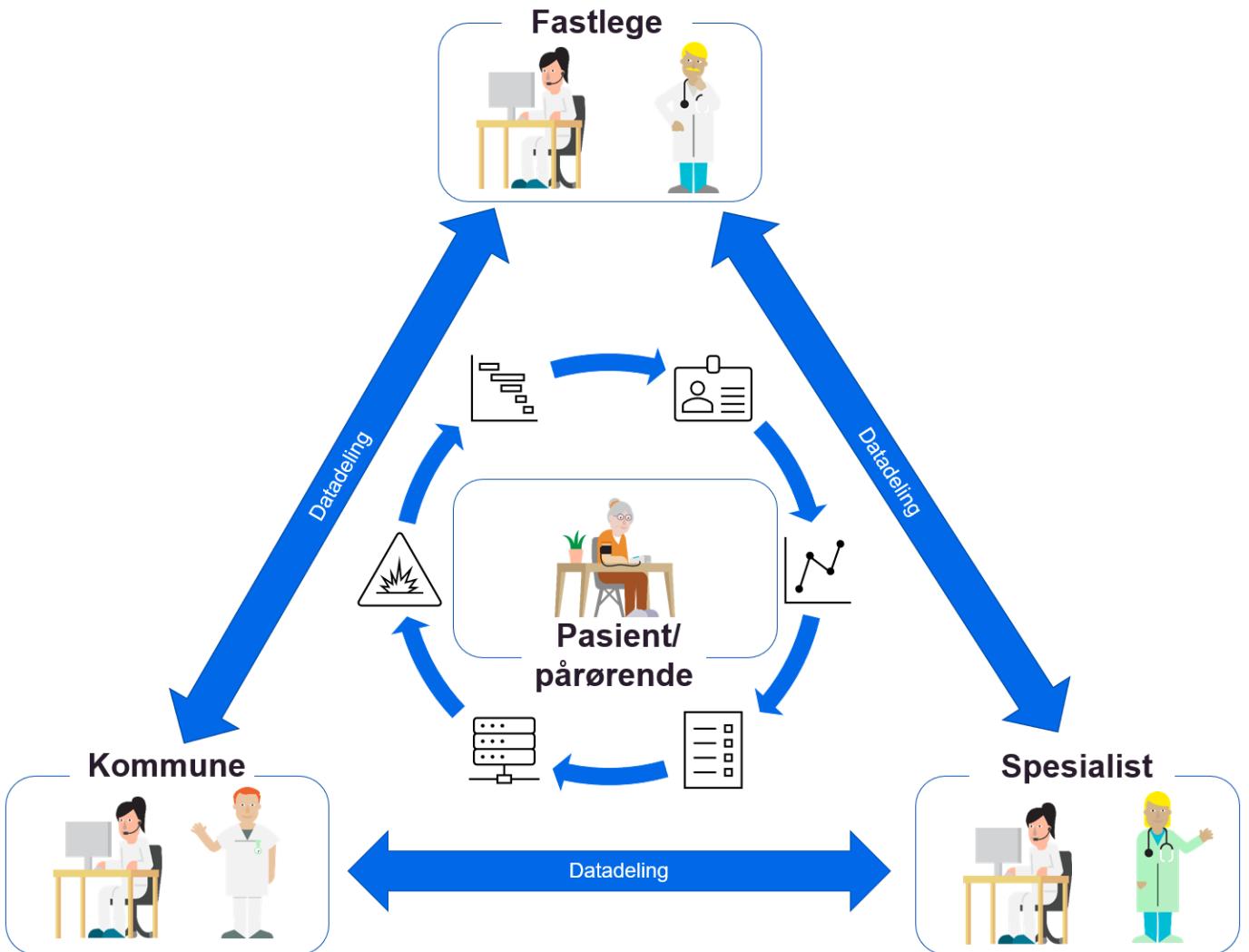
Den enkelte virksomhet er dataansvarlig for all behandling av opplysninger som skjer i sine respektive registre og systemer. Der tilgjengeliggjøring av opplysninger skjer ved utlevering, vil også mottakervirksomheten bli dataansvarlig for sin behandling av opplysningene. I en arkitektur der strukturerte data som er lagret hos hver enkelt aktør i sektoren kun vises gjennom datadeling, vil primærkilden for opplysningene (den enkelte helsevirksomhet) være dataansvarlig for opplysningene som gjøres tilgjengelig gjennom løsningen.

Dersom virksomheten som er dataansvarlig benytter en databehandler, kan denne gis tilgang/behandle opplysninger i tråd med hva den dataansvarlige bestemmer i databehandleravtale, jf. personvernforordningen artikkel 28. Det kan gis både lese- og skrivetilgang via datadeling. En databehandler behandler opplysninger på vegne av den dataansvarlige og vil ikke ha noe selvstendig formål med behandlingen. Databehandleren er som sådan underlagt den dataansvarliges instruksjonsmyndighet, og vil i denne sammenheng ikke regnes som en ekstern virksomhet. Den dataansvarlige og databehandleren skal i alle tilfeller sørge for tilfredsstillende informasjonssikkerhet, jf. pasientjournalloven § 22 og personvernforordningen artikkel 32.

For å behandle personopplysninger må den dataansvarlige videre ha et behandlingsgrunnlag. Det rettslige grunnlaget for registrering av opplysninger vil her være dokumentasjonsplikten, jf. helsepersonelloven §§ 39 og 40, jf. pasientjournalloven § 8, eventuelt § 9. For å tilgjengeliggjøre pasientopplysninger for andre enn de som har nedtegnet disse, må det foreligge et unntak fra helsepersonells taushetsplikt, jf. pasientjournalloven § 19.

Datadeling og DHO

Slik digital hjemmeoppfølging benyttes internt i en virksomhet i dag er det ikke nødvendig med regelverksutvikling. Det er først og fremst når virksomhetene har behov for å utveksle helseopplysninger på tvers av behandlingsnivåer (mellom primær- og spesialisthelsetjenesten), at det juridiske handlingsrommet blir utfordret.



Behov for datadeling knyttet til DHO tjenesteforløp

Oppsummering

De innsamlede data ligger i ulike DHO-systemer og i lokal journalløsning. Det kan i utprøvingen og videre bli aktuelt å delvis lagre data fra digital hjemmeoppfølging hos dataansvarlig som en datadelingstjeneste eller sammenstilt på tvers av aktører. Det er foreløpig uavklart om en separat lagringsløsning for å understøtte en datadelingstjeneste hos dataansvarlig er innenfor dagens regelverk.

Nasjonal lagring av sammenstilte data (hvor en nasjonal aktør har dataansvar) vil etter vår vurdering kreve et annet juridisk grunnlag enn det som finnes i dag, og forutsetter derfor regelverksutvikling/forskriftsendring.

4.1.2 Problemstillinger som er vurdert

Ettersom datadeling mellom virksomheter er lite brukt i helse- og omsorgssektoren, er også det juridiske handlingsrommet i noen grad uavklart for denne typen samhandling og samhandlingstjenestene som skal understøtte dette. I mars 2021 publiserte Direktoratet for e-helse en målarkitektur for datadeling i helse- og omsorgssektoren. Målarkitekturen for datadeling omhandler i hovedsak hvordan datadelingstjenester kan etableres med tilstrekkelig grad av sikkerhet og personvern som er pålagt de dataansvarlige. Vi har derfor ikke sett det som nødvendig å vurdere dette igjen i forbindelse med DHO. Målarkitekturen for datadeling beskriver hvordan dataansvaret er fordelt mellom virksomheter som benytter datadeling for samhandling. Ved overføring av informasjon ved hjelp av datadeling fungerer dataansvaret som ved andre samhandlingsformer, det vil si at mottakeren har dataansvar for sin behandling av mottatt informasjon.

Målarkitekturen for datadeling forutsetter at det opprettes en fellesløsning for å lokalisere data om en pasient kalt Pasientinformasjonslokalisator (PIL) for at datadeling mellom mange datadelingsløsninger skal fungere. Det er i dag ikke rettslig grunnlag for å etablere en fellesløsning med sentral sammenstilling av informasjon, dette krever forskriftssending. Det er usikkert hvordan PIL kan/skal etableres. Pasientjournalloven § 10 åpner for å gi forskrift om centraliserte infrastrukturkomponenter for å støtte samhandlingen. Bestemmelsen i seg selv er ikke tilstrekkelig. Regional PIL-komponenten kan etableres innenfor gjeldende rett.

Vi har særlig vurdert følgende spørsmål som påvirker hvilke konsepter og løsningsvalg som kan vurderes:

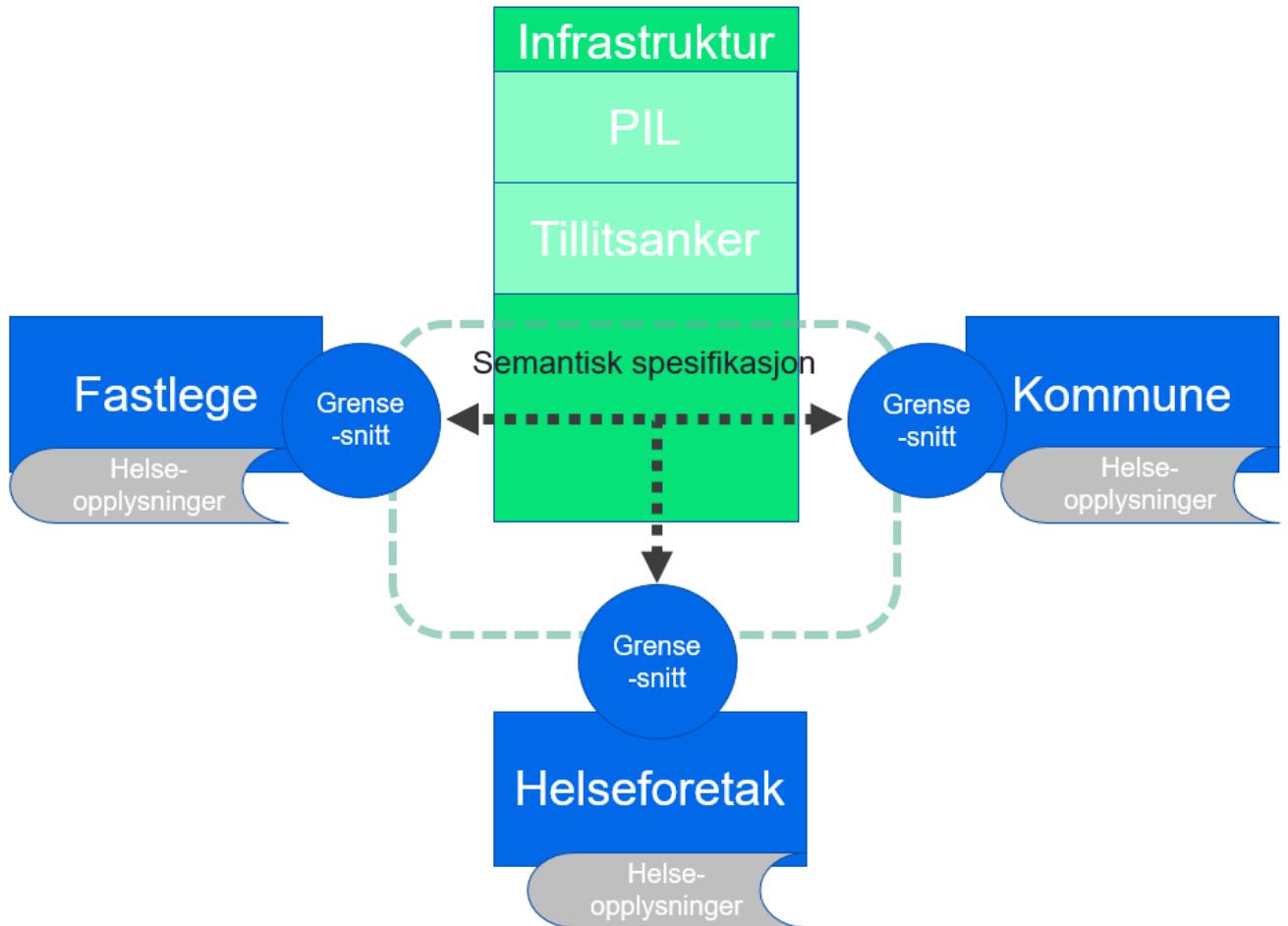
1. Hvilke rammer setter regelverket for å etablere datadelingsløsninger centralisert (i sentral infrastruktur), regionalt eller distribuert (i virksomhetenes egen infrastruktur)?
 2. Hvilket handlingsrom har dataansvarlig i forhold til å etablere teknisk infrastruktur for datadeling.
- Avklarer hvorvidt datadelingsløsninger kan etableres for en dataansvarlig av en tredjepart, der behandling av helseopplysninger er regulert av en databehandleravtale, eller om virksomheten er bundet til å håndtere alle funksjoner knyttet til datadeling innenfor egen infrastruktur og med en teknisk komponent for å lagre helseopplysningene.

Beskrivelse av konseptene

Konseptene som blir vurdert juridisk i dette kapittelet er nærmere beskrevet i [konsepter for realisering](#). I den delen er også vurderingen av fordeler og ulemper med hvert konsept gjennomgått.

4.1.3 Distribuerte datadelingsløsninger (i virksomhetenes infrastruktur)

Distribuerte datadelingsløsninger i virksomhetenes infrastruktur baserer seg på at hver enkelt virksomhet etablerer sin egen løsning for å avgive informasjon fra sine systemer.



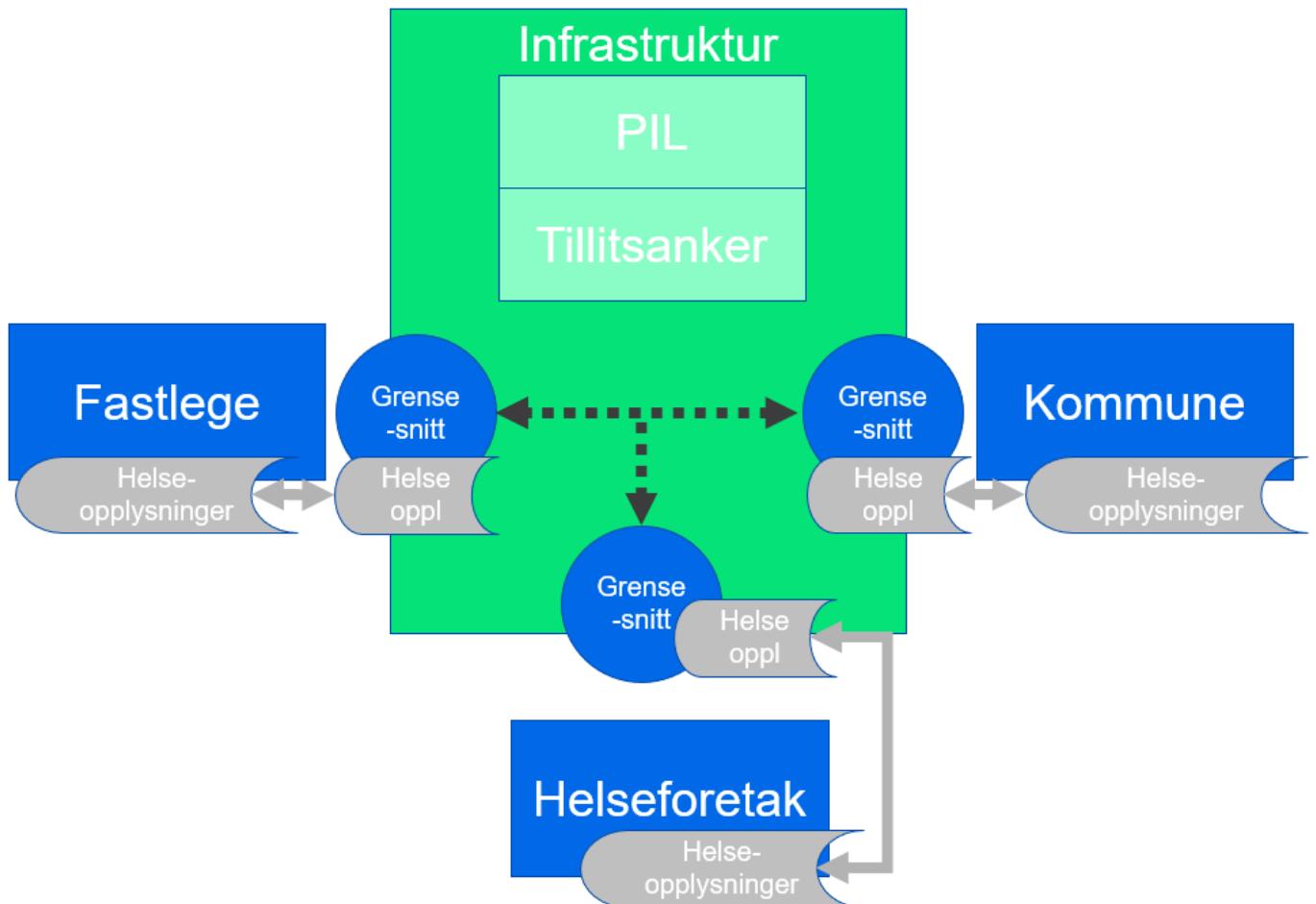
Distribuerte datadelingsløsninger etablert i virksomhetenes infrastruktur

Juridisk

Virksomhetene kan selv etablere datadelingsløsninger for tilgjengeliggjøring av pasientinformasjon fra egne interne systemer til helsepersonell i andre virksomheter som har tjenstlig behov for informasjonen. Forutsetningen er at dette kan skje innenfor rammen av pasientjournalloven § 19, slik at hensynet til taushetsplikt, personvern og informasjonssikkerhet ivaretas.

4.1.4 Distribuerte datadelingsløsninger (i sentral infrastruktur) (uavklart)

Konseptet baserer seg (som ren distribuert modell) på at hver enkelt virksomhet etablerer sin egen løsning for å avgive informasjon fra sine systemer, men istedenfor å etablere dette i egen infrastruktur etableres selve grensesnittet og datalager for datadeling i en felles infrastruktur.



Distribuerte dataadelingsløsninger etablert i sentral infrastruktur

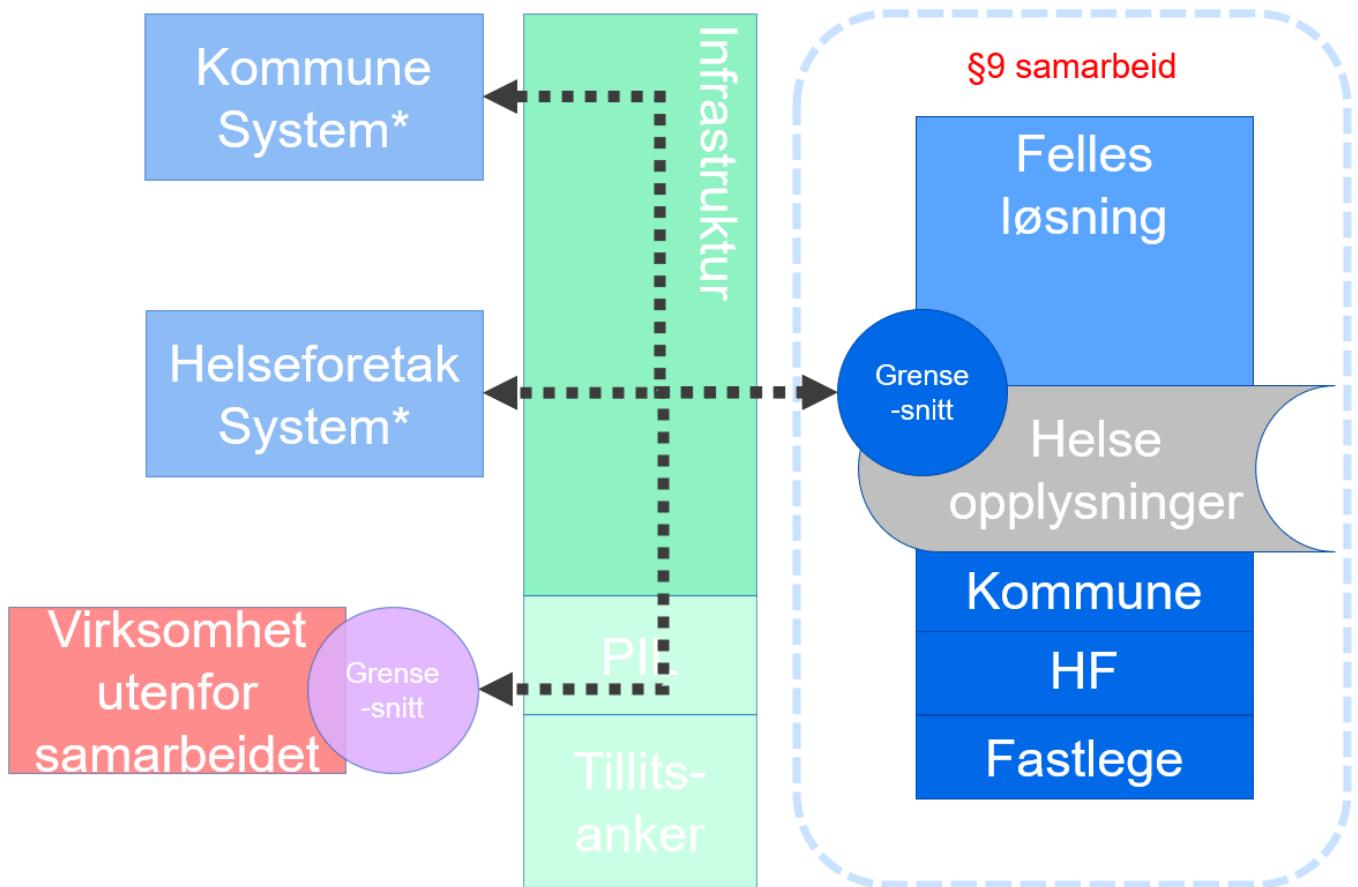
Juridisk

Virksomhetene kan velge å benytte en tredjepart (databehandler) som tilbyr dataadelingsløsning i stedet for å etablere dette selv. Forutsetningen er som over at dette kan skje innenfor rammen av pasientjournalloven § 19, slik at hensynet til taushetsplikt, personvern og informasjonssikkerhet ivaretas.

Videre er det en juridisk forutsetning at informasjonen fra hver virksomhet ikke sammenstilles med informasjon fra andre virksomheter i den sentrale infrastrukturen (hos databehandler), men at løsningene for lagring og grensesnittene etableres som logisk adskilte løsninger for hver virksomhet. Behandlingen av helseopplysninger i sentral infrastruktur må reguleres av en databehandleravtale mellom den enkelte virksomheten og leverandøren av infrastrukturen.

4.1.5 Regionale fellesløsninger

Ved etablering av regionale fellesløsninger, for eksempel for DHO, blir informasjonen som skal deles med andre virksomheter lagret i den regionale fellesløsningen. Grensesnitt for å avgive informasjon ved hjelp av dataadeling etableres også som en del av den regionale fellesløsningen.



Datadeling etableres som en del av en regional fellesløsning

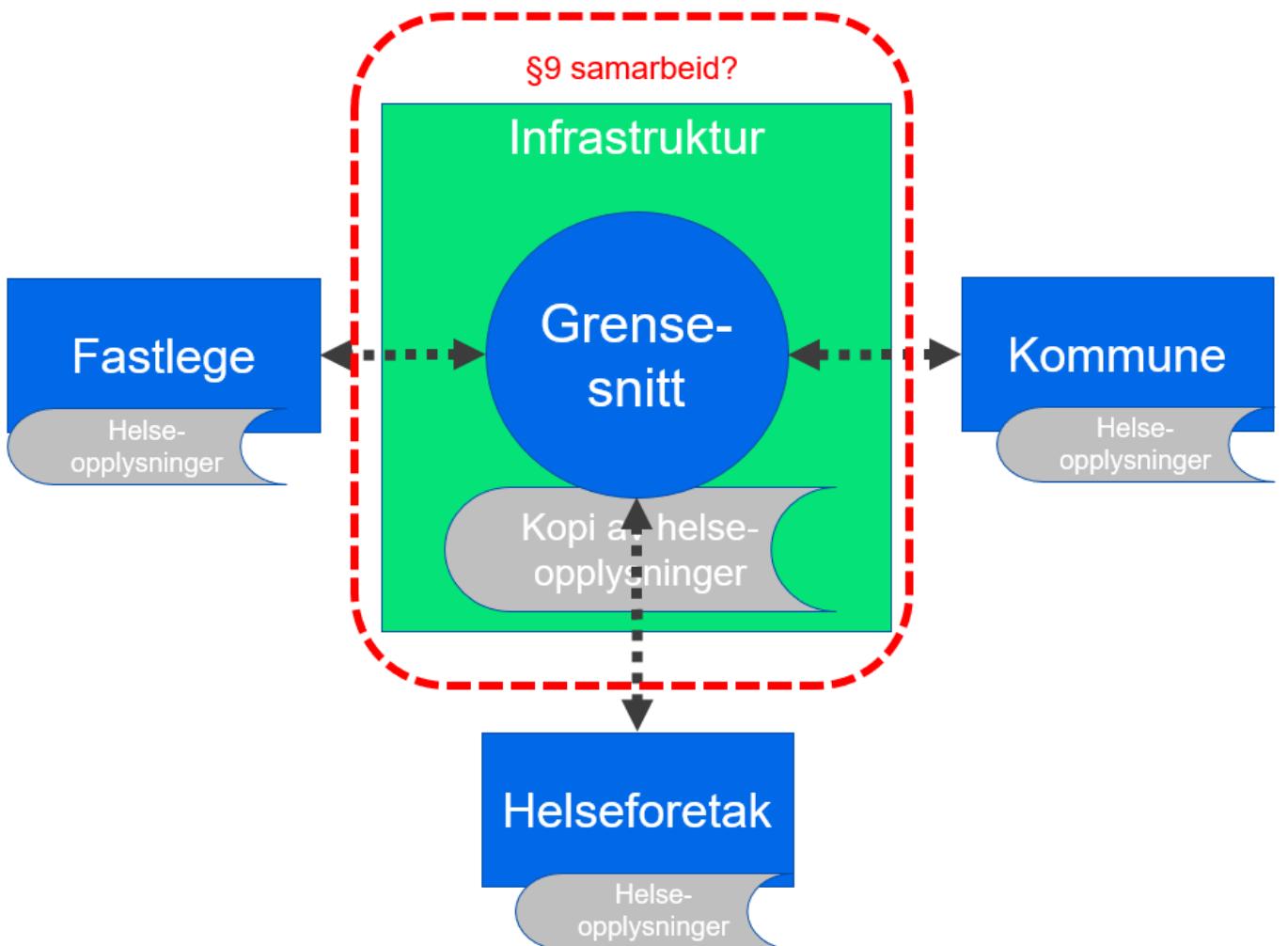
Juridisk

Et § 9-samarbeid kan benyttes for å etablere et felles behandlingsrettet helseregister for virksomhetene i samarbeidet. Registeret må komme til erstattning for de lokale §8-registrene. Intern tilgang/tilgjengeliggjøring etter pasientjournalloven § 19 må vurderes på vanlig måte. Her innebærer det ordinær tilgangsstyring til «egen» journal, ikke datadeling på tvers av nivåer/aktører.

For deling av opplysninger med aktører som ikke er med i §9-samarbeidet, blir vurderingen som for distribuerte datadelingsløsninger over.

4.1.6 Regionale datadelingsløsninger med lagring

Ved etablering av sentral regional datadelingsløsning blir informasjonen som skal tilgjengeliggjøres mellom virksomhetene lagret i sentral infrastruktur hos NHN (eller annen leverandør) samtidig som den eksisterer i relevante fagsystem hos den enkelte virksomheten for å ivareta dokumentasjonsplikten. Grensesnitt for å avgive data fra felles datadelingsløsning etableres også i sentral infrastruktur.



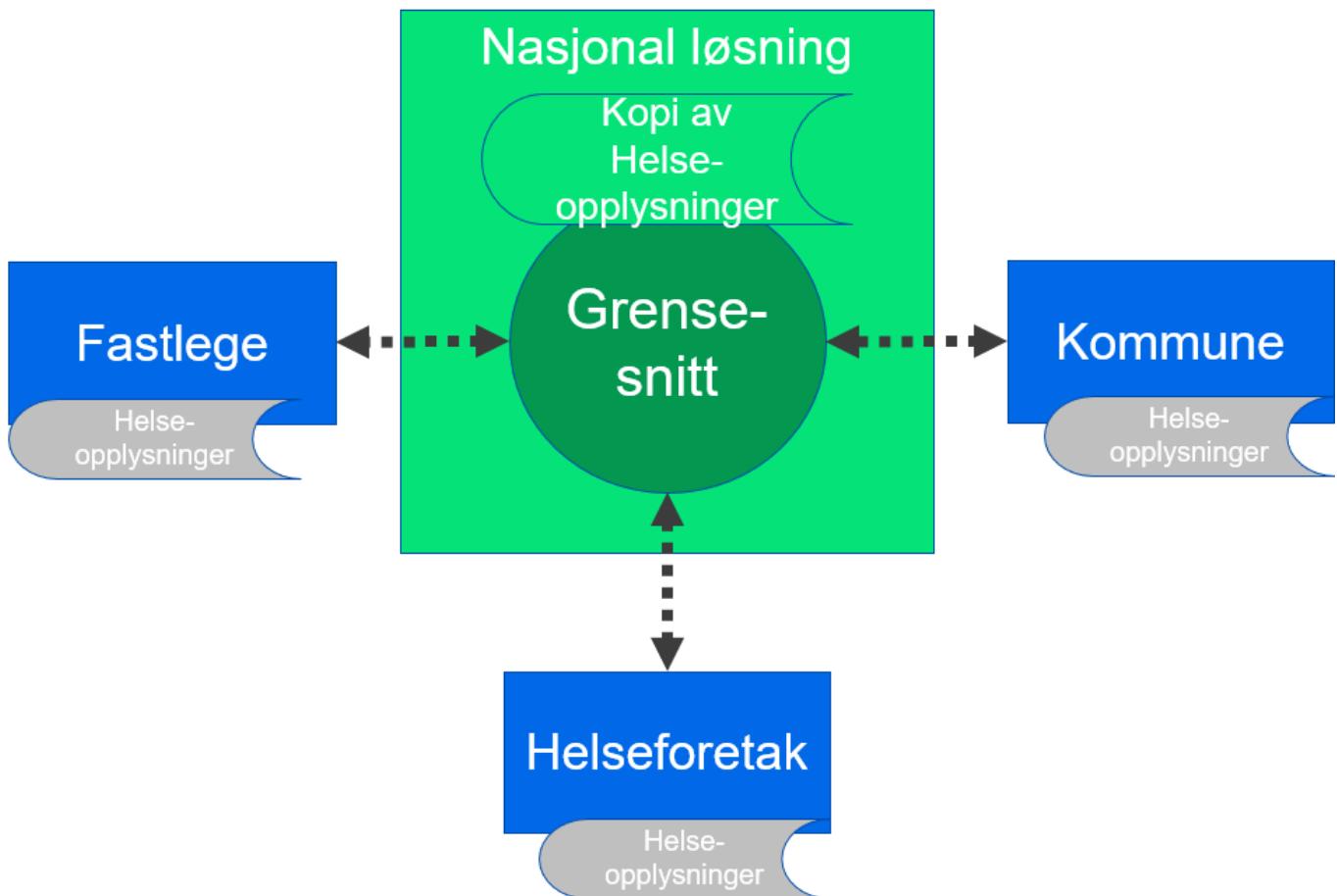
Regional datadelingsløsning etablert med kopilagring i sentral infrastruktur

Juridisk

Ettersom dette konseptet forutsetter at også de lokale registrene videreføres, kan ikke et §9-samarbeid benyttes for å hjemle et felles centralisert register med hovedformål å tilgjengeliggjøre informasjon mellom virksomhetene i det regionale samarbeidet.

4.1.7 Nasjonal sentral datadelingsløsning med lagring

Ved etablering av sentral nasjonal datadelingsløsning baserer vi oss på at informasjonen som skal tilgjengeliggjøres mellom virksomhetene lagres i sentral infrastruktur hos NHN (eller annen leverandør) samtidig som den eksisterer i relevante fagsystem hos den enkelte virksomheten for å ivareta dokumentasjonsplikten. Grensesnitt for å avgive data i form av datadeling etableres også som en nasjonal løsning.



Nasjonal sentral kopilagring og datadelingsløsning

Juridisk

Med dagens regelverk kan det ikke opprettes et eget nasjonalt behandlingsrettet helseregister uten at det gis egen forskrift for dette hjemlet i pasientjournalloven §10, eller at det etableres selvstendig hjemmelsbestemmelse for et nytt register i pasientjournalloven. Informasjonen som eventuelt skulle lagres i det nasjonale registeret er heller ikke sammenfallende med innholdet i eksisterende nasjonale løsninger, som f.eks kjernejournal eller e-resept. Det er derfor ikke mulig å benytte noen av disse reglene for disse løsningene som grunnlag for et nasjonalt register for datadeling innen DHO.

Last update: March 28, 2023 10:09:59

5. Krav og anbefalinger

5.1 Krav og anbefalinger

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.2	review	ikke normert

5.1.1 Samhandling mellom helsepersonell på tvers av virksomheter

Direktoratet for e-helse publiserte i mars 2021 [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#) som tar frem fire ulike bruksområder for datadeling der "samhandling mellom helsepersonell på tvers av virksomheter" var et brukstilfelle. Dette brukstilfellet ble ikke behandlet i første versjon av målarkitekturen for datadeling, siden modenheten den gang var for lav og erfaringsgrunnlaget med denne bruken av datadelingsløsninger var begrenset.

Målarkitektur samhandling DHO har fokusert på brukstilfelle (samhandling mellom helsepersonell på tvers av virksomheter), og dette vil bli en del av den overordnede målarkitekturen for datadeling for helse- og omsorgssektoren. Brukstilfelle for deling på tvers av virksomheter uttrykkes slik i målarkitektur for datadeling:

Samhandling mellom helsepersonell på tvers av virksomheter

Dette bruksområdet dekker brukstilfeller som i hovedsak dekker behovet for at helsepersonell i ulike virksomheter må samhandle for å yte best mulig helsehjelp.

Virksomheter som yter helsehjelp har en plikt til å samarbeide om behandling og forebygging av sykdom hos innbyggere. Det ligger som en forutsetning for godt samarbeid at aktørene må samarbeide om behandlingsplaner og andre helseopplysninger. Samarbeidet kan inkludere deling av dokumentasjon ved hjelp av datadeling fra den ene virksomheten til den andre, og kan også inkludere digitalisert samarbeid om pasientforløp på tvers av virksomheter. For mer avanserte samarbeidsformer rundt en pasient vil ikke meldings- og dokumentutveksling være tilstrekkelig for å kunne lage fleksible og gode samarbeidsløsninger. Her vil samarbeidsprosesser og arenaer kreve datadeling der aktørene kan samarbeide om både strukturerte dokumenter og mindre informasjonselementer.

Dette bruksområdet må sees i sammenheng med de nasjonale tiltakene som for eksempel dokumentdeling via Kjernejournal, Akson journal og Helseplattformen som skal løse hoveddelen av behovet for samhandling ved å ha en felles journal. Disse tiltakene vil redusere antall løsninger som det må lages samhandlingsfunksjoner som benytter datadeling på tvers.

Det er ulik tidshorisont på når disse løsningene er realisert og tatt i bruk. Det vil derfor være behov for å ta i bruk datadeling også frem til disse løsningene er realisert og tatt i bruk.

Behovsanalysen til konseptvalgutredningen for nasjonal journalløsning for kommunal helse og omsorgstjeneste beskriver [behovene for samhandling i detalj \[7\]](#).

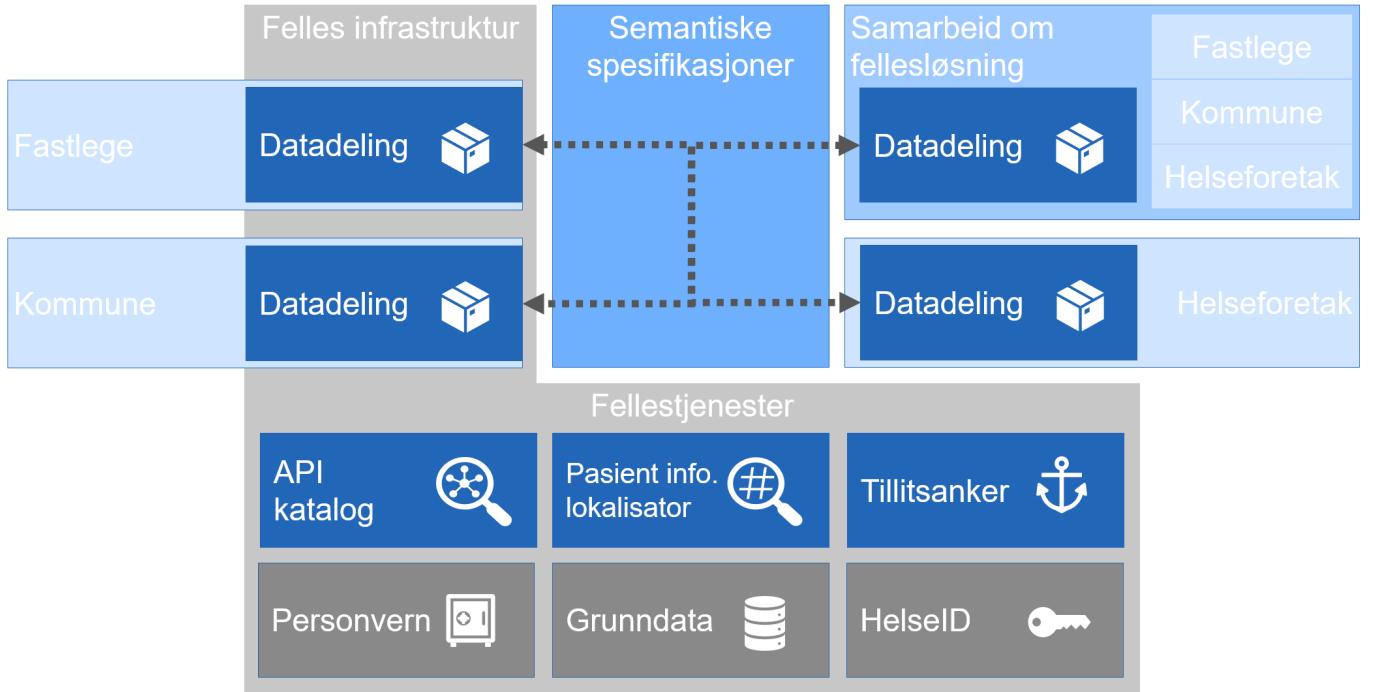
Dette bruksområdet dekker samhandling gjennom datadeling mellom aktører i ulike helseregioner og mellom aktører i helseregioner og den kommunale helse- og omsorgstjenesten inkludert fastleger. Målarkitekturen for dette bruksområdet trenger mer arbeid og vi har valgt å ikke beskrive arkitekturen nærmere i denne versjonen av dokumentet."

5.1.2 Målarkitektur for datadeling

Basert på arkitekturvurderingene i dette kapittelet kombinert med identifiserte [behov, juridiske vurderinger](#) og [vurderte konsepter for realisering](#) anbefaler vi en fleksibel modell for å realisere datadeling mellom virksomhetene i helsesektoren.

Behovene peker tydelig på at datadeling er nødvendig for å realisere effektiv samhandling på DHO-området, samtidig er det tydelig at hoveddelen av samhandlingen foregår regionalt. Behovene understøtter derfor ikke behov for sentrale nasjonale løsninger for å løse samhandlingsbehovet innen DHO. De **juridiske vurderingene** peker på datadeling kan realiseres i form av distribuerte modeller og modeller basert på regionalt samarbeid innen for gjeldende rett.

Datadeling mellom virksomhetene realiseres ved at virksomhetene etablerer grensesnitt for å avgi data til andre virksomheter enten som distribuerte løsninger (i egen eller sentral infrastruktur) eller gjennom regionale fellesløsninger innenfor et §9-samarbeid.



Målarkitekturen forutsetter at det foreligger felles semantiske spesifikasjoner for informasjonen som skal utveksles. Det er viktig at spesifikasjonene beskriver minimumskrav til struktur, innhold og bruk av terminologi og kodeverk, i tillegg til felles krav knyttet til selve datadelingsgrensesnittet.

Tre fellestjenester bør etableres for å gjennomføre innføring og spredning av datadeling på en effektiv måte. Det anbefales tiltak knyttet til å etablere felles API-katalog, Pasientinformasjonslokalisator og Tillitsanker. Fellestjenester for Personvern, Grunndata og HelseID er allerede i utstrakt bruk.

Dataansvaret vil i forslaget til målarkitektur ligge hos den enkelte virksomheten. Unntaket er ved samarbeid om fellesløsning hvor datansvaret reguleres i avtalen mellom de samarbeidende virksomhetene.

Arkitekturvalg

Vi gjør fire grunnleggende arkitekturvalg for etablering av datadeling mellom virksomheter og omsorgsnivå som oppsummeres her. I tillegg har vi valgt å bruke datadeling som samhandlingsform basert på behovene som er identifisert i [behovskapittelet](#).

FLEKSIBILITET

Det er viktig å integrere fleksibilitet i målarkitekturen for å ivareta lokale og regionale behov og ikke binde seg til et bestemt løsningsmønster før vi har tilstrekkelig erfaring med datadeling mellom virksomhetene. Fleksibilitet er også viktig for å ikke stoppe eller forsinke pågående aktiviteter for å etablere datadeling i helsefellesskapene, utprøvings- og spredningsaktiviteter.

Arkitekturvalg 2: Fleksibilitet

Vi anbefaler en fleksibel modell for etablering av datadeling mellom virksomheter og omsorgsnivå.

JURIDISKE RAMMER

Arkitekturvalg 3: Løsningsalternativer innenfor gjeldende rett

Vi anbefaler løsningsalternativer som kan realiseres innenfor gjeldende rett.

FELLES SEMANTISKE SPESIFIKASJONER

Arkitekturvalg 4: Felles semantiske spesifikasjoner

Etableringen av datadelingsløsninger må basere seg på felles semantiske spesifikasjoner basert på internasjonale standarder.

FELLESKOMPONENTER OG FELLESTJENESTER

Arkitekturvalg 5: Felleskomponenter

Målarkitekturen forutsetter bruk av eksisterende og planlagte felleskomponenter, som er beskrevet i [målarkitektur for datadeling](#).

Vurdering av konsept

Vi anbefaler at virksomhetene vurderer hvilke konsept for datadeling som egner seg best ut fra samhandlingsbehovene som identifiseres i tjenesteforløpene som skal etableres eller understøttes. Videre anbefales at det konkrete samhandlingsbehovet gjennomføres i samarbeid med andre virksomheter innen for regionen eller Helsefellesskapet. Virksomhetene bør velge ett eller flere konsept som er innenfor gjeldende rett for å komme i gang med datadeling mellom virksomhetene i Helsefellesskapet eller regionen. Det kan vurderes kombinasjoner av alle konseptene som faller innenfor gjeldende rett innenfor en region. Hvilke konsept som passer best er blant annet avhengig av virksomhetenes størrelse, tilgang til eksisterende infrastruktur og behov for fleksibilitet, skalerbarhet og kompleksiteten i løsningen. Det anbefales å gjenbruke semantiske spesifikasjoner der disse eksisterer eller samarbeide med andre virksomheter om å etablere felles spesifikasjoner basert på [HL7 FHIR](#).

5.1.3 Kapabilitetskart

Info

Innholdet i denne delen bygger på eksisterende retningslinjer beskrevet i [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#) og [Referansearkitektur for datadeling](#). Kapittelet forutsetter kjennskap til de tekniske delene av disse arbeidene. Kapittelet egner seg hovedsaklig for arkitekter og tekniske personer som ønsker å forstå bakgrunnen for arkitekturvalgene som gjøres i målarkitekturen.

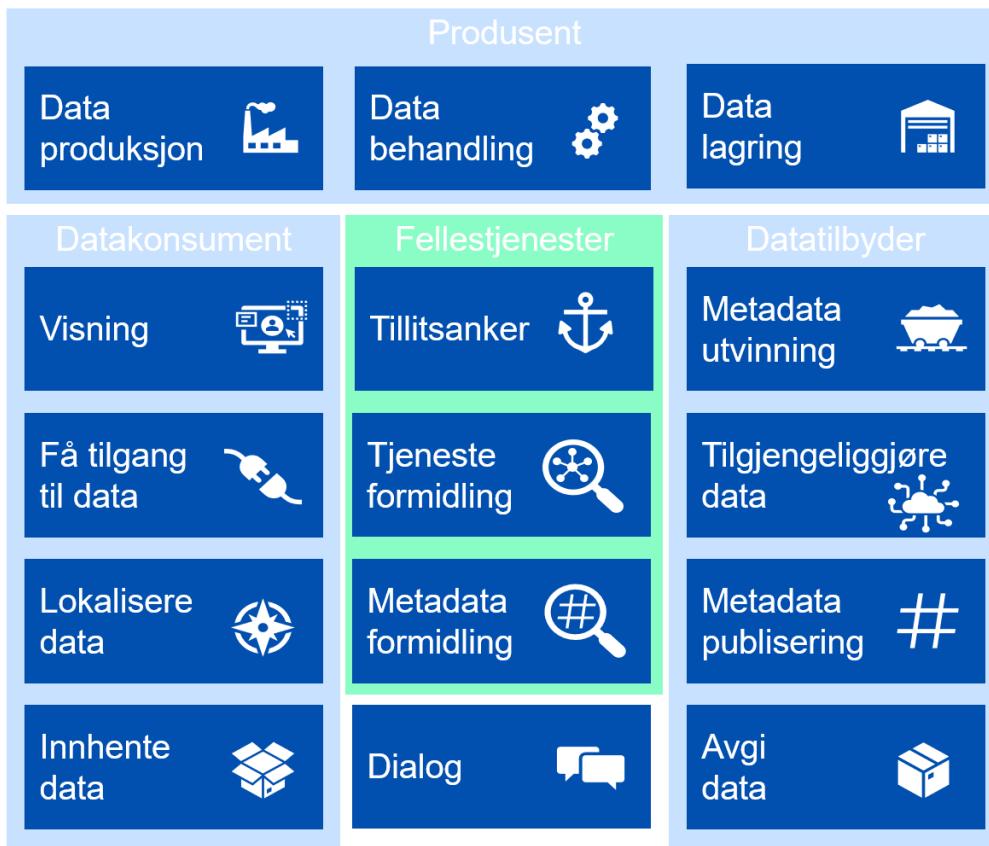
I denne delen av målarkitekturen viser vi hvilke kapabiliteter eller evner som må realiseres for å understøtte samhandling mellom virksomheter og omsorgsnivå. Kapabilitetene som beskrives er en videreutvikling av kapabilitetene som beskrives i [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#), men modellene videreutvikles med hovedfokus på samhandling mellom virksomheter.

Bruk av kapabiliteter i planleggingen

I denne delen av målarkitekturen tar vi utgangspunkt i en overordnet oversikt over kapabiliteter for å beskrive behovene for samhandlingstjenester. Motivasjonen bak denne metoden er beskrevet i [vedlegget](#).

Nødvendige kapabiliteter for datadeling

De viktigste kapabilitetene for å realisere datadeling mellom virksomheter og omsorgsnivå vises i figuren under. Figurene er knyttet til rollene som Produsent, Datakonsument og Datatilbyder i tillegg til kapabiliteter som er fornuftig tilbys som fellestjenester.

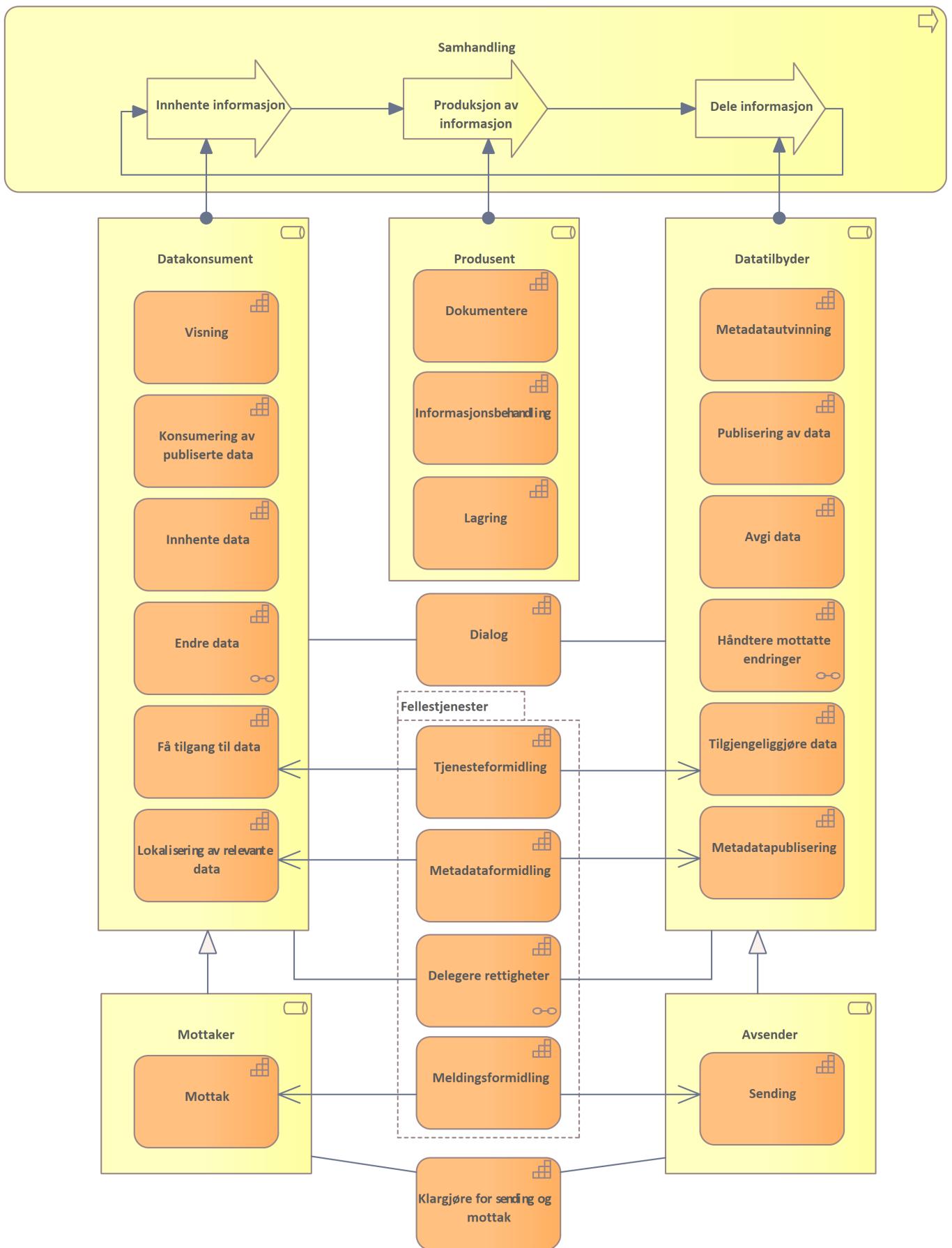


Oversikt over nødvendige evner for å realisere datadeling

Samhandlingsprosessen

Modellen *Kapabilitetskart koblet til samhandlingsprosess* viser overordnede roller og kapabiliteter rollene innehar. Rollene er igjen tilordnet delprosessene for samhandling: *Innhente informasjon*, *Produksjon av informasjon* og *Dele informasjon*. Rollene *Datakonsument*, *(Data)produsent* og *Datatilbyder* er knyttet til prosessene. Hvordan samhandlingsprosessen understøtter helsetjenesten og tjenesteforløpet er beskrevet i kapittelet [Tjenesteforløp og samhandling](#).

Samhandling mellom virksomheter og omsorgsnivå kan foregå på flere måter, kapabilitetskartet viser kapabiliteter som er relevante for både datadeling, dokumentdeling, hendelsesstrømmer og meldingsutveksling. I forbindelse med tjenesteforløp i DHO er det mest relevante samhandlingsformen datadeling som understøttes av kapabilitetene "innhente data" og "avgi data". I tillegg er det behov for en rekke forberedende kapabiliteter for å sette opp datadeling (få tilgang til data, tilgjengeliggjøre data, lokalisere relevante data og metadatapublisering) og noen kapabiliteter som bør realiseres som fellestjenester (tjenesteformidling, metadataformidling, delegere rettigheter og meldingsformidling).



Kapabiliteter knyttet til produksjon av dokumentasjon

En av delprosessene for *Samhandling* er produksjon av informasjon. *Produksjon av informasjon* innebærer dokumentasjonen av hva som gjennomføres, målinger og andre resultater. Det er også tatt med nødvendige kapabiliteter som handler om *informasjonsbehandling* og *lagring* av informasjon. Rollen som (data)produsent er tilordnet denne delprosessen og denne rollen må minst inneholde kapabilitetene i tabellen under:

Kapabilitet	Definisjon
Dokumentere	Dokumentere gjennomførte tiltak og begrunnelsen for tiltak
Informasjonsbehandling	Sammenstille og tolke informasjon fra interne og eksterne systemer
Lagring	Lagre informasjon (dokumentasjon og metadata)

Tverrgående kapabiliteter

Evnene i denne tabellen er ikke knyttet opp mot noen spesielle roller i samhandlingsprosessen, siden flere deler av prosesser eller roller har behov for disse.

Kapabilitet	Definisjon
Dialog	Understøtte løpende dialog mellom aktører
Delegerere rettigheter	Evnen til å delegerere rettigheter til databehandler som utfører oppgaver på vegne av dataansvarlig.
Klargjøre for sending og mottak	Klargjøre for utveksling av informasjon ved hjelp av meldinger (sende og motta fra/til spesifikk mottaker)
Meldingsformidling	Fellestjeneste for å formidle meldinger mellom avsender og mottaker som utveksler meldinger. Dagens løsning baserer seg på felles infrastruktur for meldingsformidling som en del av samhandlingsplattformen
Metadataformidling	Evnen til å formidle hvilken informasjon som er tilgjengelig fra en datakilde, det kan være nødvendig å understøtte denne evnen med en fellestjeneste
Tjenesteformidling	Evnen til å formidle informasjon om hvilke samhandlingstjenester som er tilgjengelig fra en datatilbyder, det kan være nødvendig å understøtte evnen med en fellestjeneste

Vi ser i denne modellen på kapabiliteten *dialog* som en selvstendig evne til samhandling hvor aktørene vanligvis inntar rollen som datakonsument og datatilbyder i samhandlingsprosessen og gjennomfører en tidsbegrenset dialog med en eller flere andre aktører. Dialog kan understøttes av en eller flere av kapabilitetene for samhandling. Dagens dialogmeldinger benytter for eksempel meldingsutveksling (sende, motta og meldingsformidling) for å gjennomføre asynkron dialog mellom aktørene.

Kapabiliteter knyttet til samhandling

Evnene er knyttet til bruk av organisatoriske samhandlingsformer for å utveksle informasjon mellom aktører. Aktørene kan innta rolle som *datakonsument* eller *datatilbyder*, i de aller fleste tilfeller vil aktørene inneha flere roller i samhandlingsprosessen og realisere kapabiliteter knyttet til både konsument og tilbyder rollen.

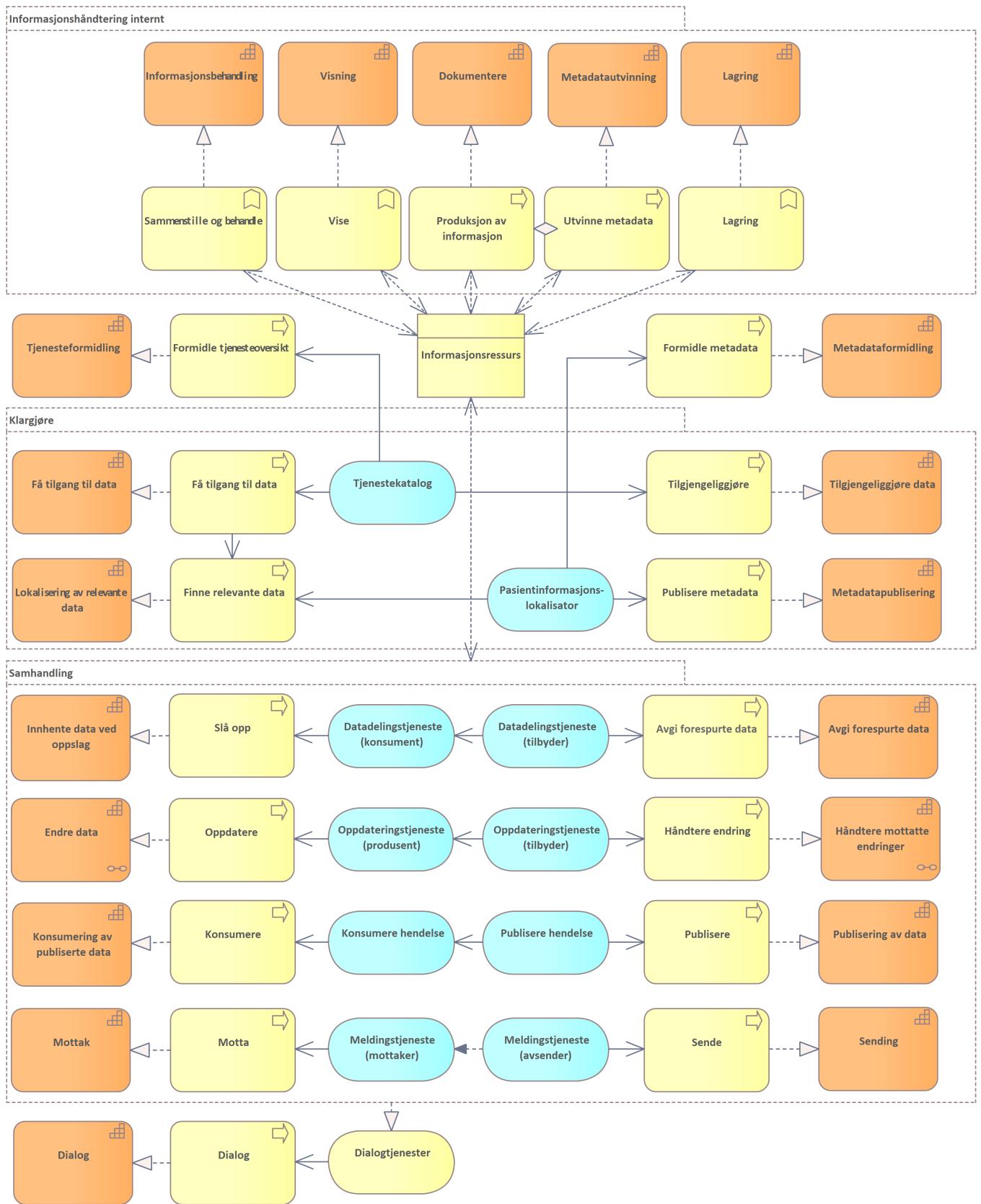
Kapabilitet	Definisjon
Avgi data	Utlevere data basert på søk og oppslag
Endre data	Evnens til å gjøre dataendringer hos en annen aktør ved hjelp av datadeling
Få tilgang til data	Evnens til å skaffe seg tilgang til tilbudte data fra annen aktør.
Håndtere mottatte endringer	Evnens til å behandle endringer (opprettelse, oppdatering, sletting) av helseopplysninger mottatt fra en annen aktør ved hjelp av datadeling
Innhente data	Søke og slå opp informasjon gjennom en datadelingstjeneste
Konsumering av publiserte data	Evnens til å konsumere hendelser fra en hendelsesstrøm
Lokalisering av relevant data	Evnens til å finne kilder for informasjon om spesifikke kategorier eller personer.
Metadatautvinning	Evnens til å produsere og utvinne metadata basert på prosessene som produserer informasjon og innholdet i informasjonsressursene
Mottak	Motta informasjon fra en avsender
Publisering av data	Evnens til å publisere hendelser til en hendelsesstrøm
Metadatapublisering	Evnens til å publisere metadata slik at konsumenter kan lokalisere relevant informasjon
Sending	Sende informasjon til en spesifikk mottaker
Tilgjengeliggjøre data	Evnens til å gjøre data tilgjengelig for aktører utenfor egen virksomhet med eller uten krav til innlogget bruker ved hjelp av datadeling. Tilgangsstyring inngår her. Avgjøre hvilken informasjon som skal deles med andre gjennom en datadelingstjeneste.
Visning	Evnens til å vise data til bruker

5.1.4 Realisering av kapabilitetene

I behovsbildet har vi beskrevet og prioritert hvilke *informasjonstjenester* vi trenger for å understøtte relevante tjenesteforløp knyttet til DHO. I arbeidet med målarkitektur for samhandling DHO analyserer vi hvordan kapabiliteter kan realiseres av prosesser og ser hvilke applikasjonstjenester som må understøtte realiseringen. Vi ser også på sammenhengen mellom applikasjonstjenestene som realiseres av virksomhetene som skal samhandle og tjenester som realiseres i felles infrastruktur (fellestjenester).

Informasjonstjenester

Modellen *Sentrale prosesser knyttet til samhandling* viser hvordan prosesser, funksjoner og applikasjonstjenester sammen realiserer samhandlingsevnene vi pekte på i forrige kapittel. Hovedfokuset i den videre analysen er å beskrive prosessene som må realiseres for å understøtte de mest sentrale kapabilitetene knyttet til *datadeling*.

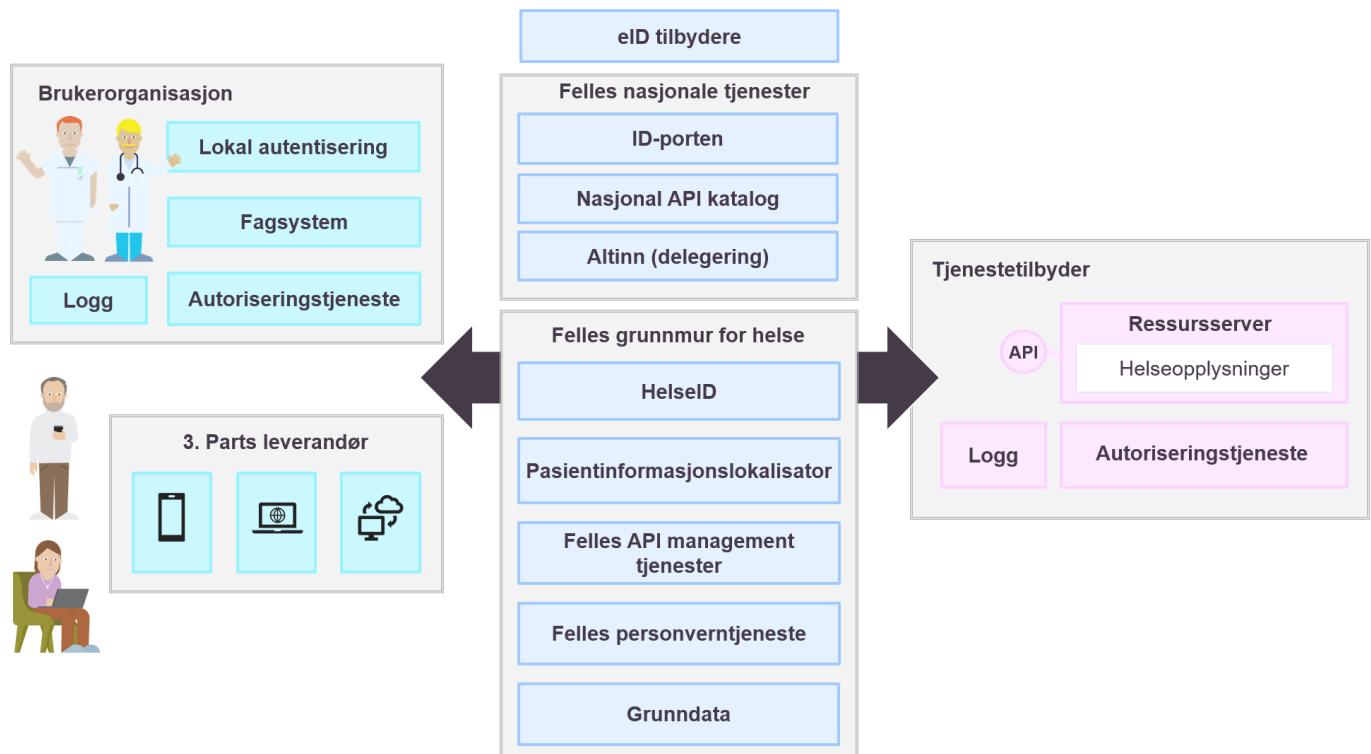


Informasjonstjenester og prosesser

I denne delen av Målkortekturen beskrives de mest sentrale prosessene for å klargjøre for datadeling og gjennomføre samhandling i form av datadeling. Dette omfatter nødvendige prosesser og informasjonstjenester for kapabilitetene *Få tilgang til data*, *Tilgjengeliggjøre data*, *Lokalisering av relevante data* og *Metadatapublisering*. For selve samhandlingen (utveksling av informasjon ved hjelp av datadeling) må vi beskrive kapabilitetene for *Innhente data* og *avgı data*. Også kapabilitetene for *Endre data* og *Håndtere motatte endringer* er viktige knyttet til sentrale metadata.

Målkortektur for datadeling i helse og omsorgssektoren (HITR 1231:2021) beskriver prosessene på dette området frem til faktisk datautveksling. Beskrivelsene som er tatt frem i HITR 1231:2021 handler hovedsaklig om sikring av datadelingstjenester, autentisering av brukere og dokumentasjon av tjenstlig behov, disse beskrivelsene blir ikke gjentatt her.

Det er flere problemstillinger knyttet til å faktisk understøtte utvekslingen av bruken av og produksjonen av informasjon i forretningsprosessene hos datakonsumenter, dataprodusenter og datatilbydere som ikke er behandlet i detalj i HITR 1231:2021. Beskrivelsen av hvordan samhandlingen henger sammen med faktiske forretningsprosesser og automatiserte tjenester i virksomheten er hovedfokus for målkortekturen for datadeling innen DHO.



Overordnet bilde av fellestjenester beskrevet i målkortektur for datadeling

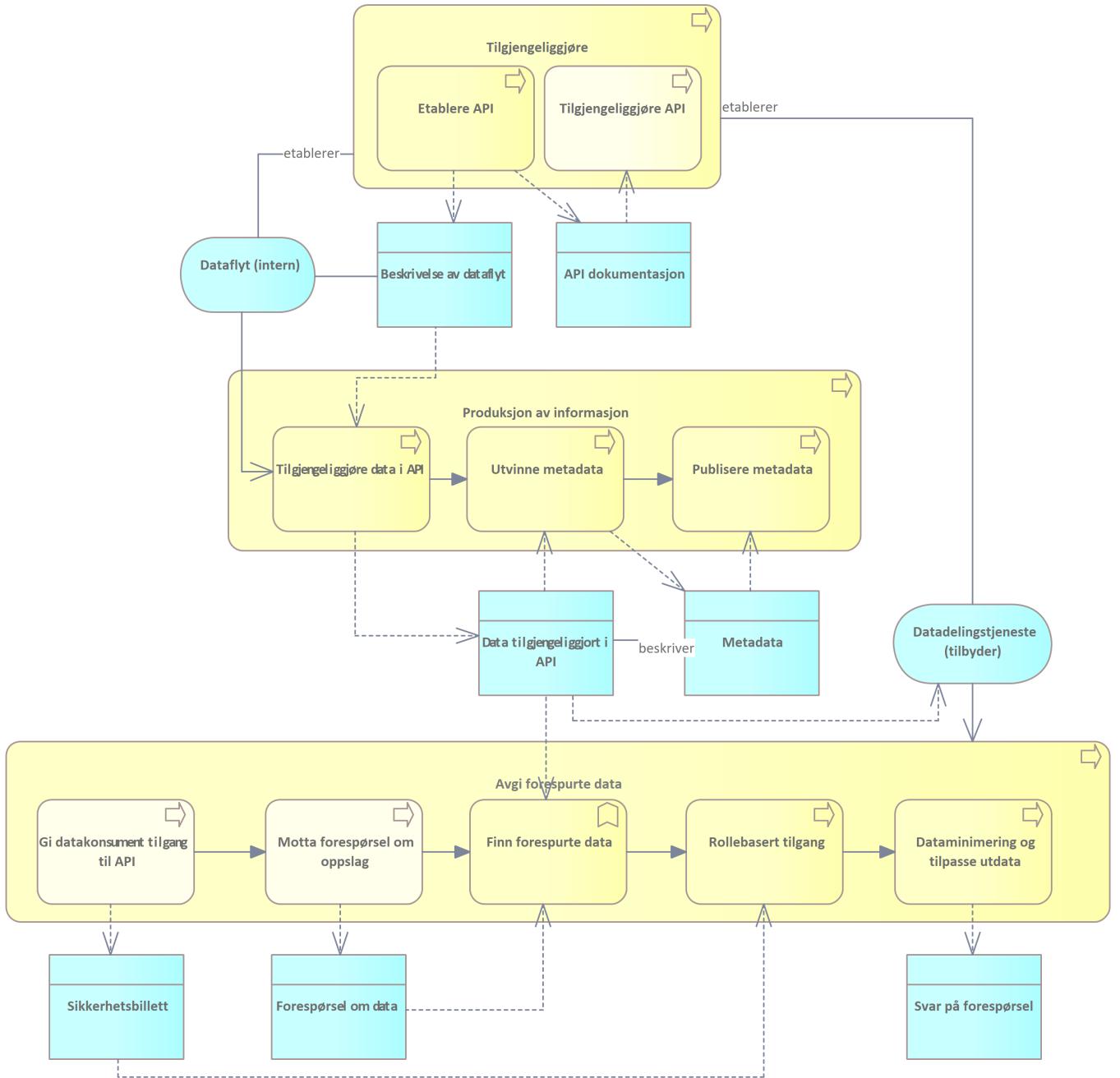
Tillitstjenester og tjenstlig behov

Ved datadeling mellom virksomheter når konsumenten (sluttbruker) gjør oppslag mot datatilbyder, må konsumentens tjenstlige behov dokumenteres overfor datatilbyder før data utleveres. Det eksisterer ikke mekanismer for å håndtere dette i infrastrukturen i dag, verken i sikkerhetsbillettene (må utvides) eller andre tillitsskapende tjenester. Direktoratet for e-helse publiserte i 2019 en anbefaling som beskriver [Anbefaling av tillitsmodell for data- og dokumentdeling](#), og er videre konkretisert gjennom arbeidet med dokumentdeling.

5.1.5 Datadeling for datatilbyder

Tre prosesser står sentralt for datatilbydere som skal dele data ved hjelp av datadeling: *Tilgjengeliggjøre, produksjon av informasjon og avgı forespurte data*. Produksjon av informasjon tas med her siden det mest relevante brukstilfelle for deling av informasjon mellom virksomheter handler om å dele informasjon som virksomheten har produsert i sine andre forretningsprosesser med andre virksomheter som kommer i kontakt med pasienten.

På et overordnet nivå kan sammenhengen mellom disse prosessene beskrives som i modellen nedenfor. (Prosessene i lys-lys-gul farge er behandlet i HITR 1231:2021 og underprosesser er beskrevet der)



Sammenhengen mellom prosessene for å tilgjengeliggjøre, produsere informasjon og avgj forespurte data

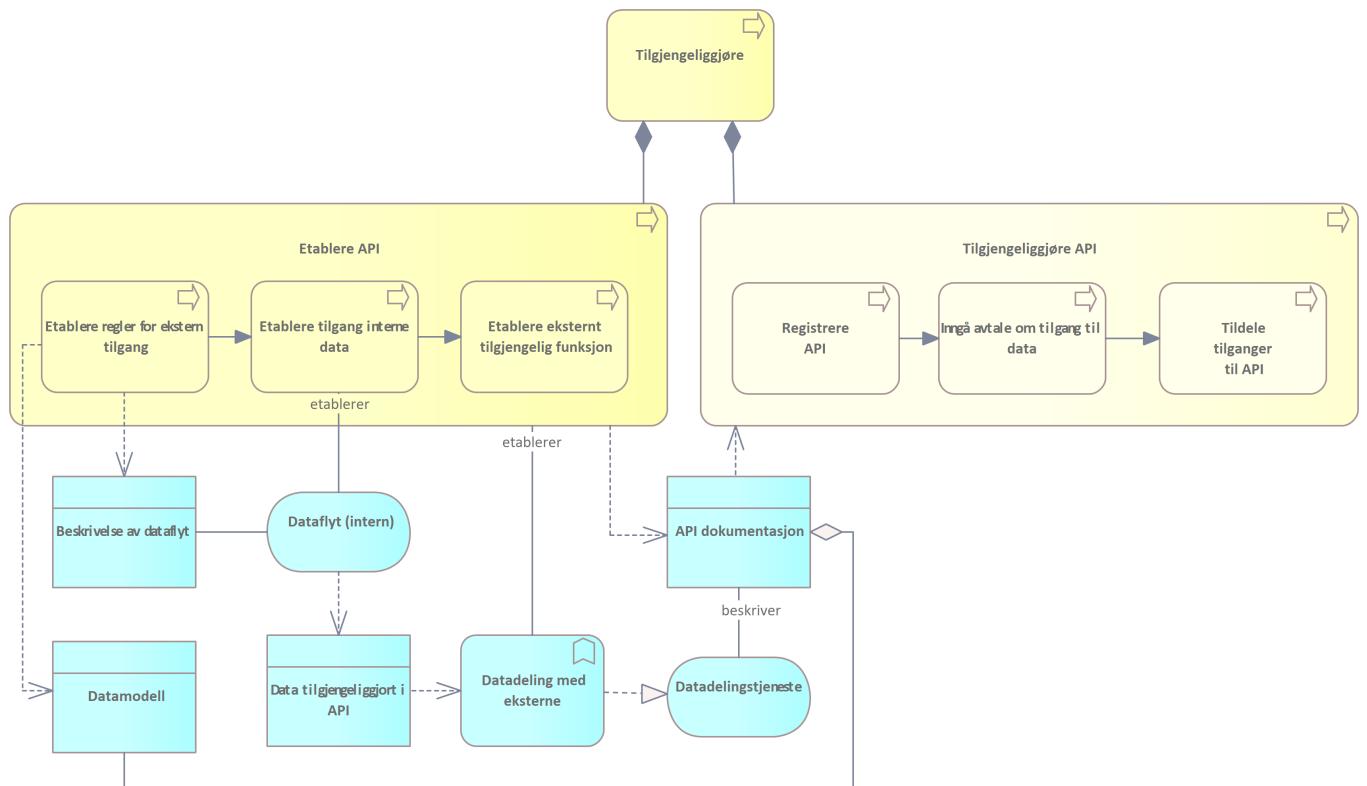
Prosesssen for å **Tilgjengeliggjøre** etablerer datadelingstjenesten og beskriver grensesnittet datadelingstjenesten tilbyr (vanligvis i form av API dokumentasjon).

Prosesssen for **produksjon av data** benytter seg av beskrivelsen av intern dataflyt for å tilgjengeliggjøre relevant informasjon i API'et, i tillegg bør det utvinnes og publiseres metadata om hvilken informasjon datadelingstjenesten inneholder for å gjøre det enklere for konsumenter å slå opp mot de datadelingstjenestene som inneholder relevante data.

Når en konsumérende virksomhet forespør data fra datadelingstjenesten starter en prosess for å **avgj forespurte data fra datatilbyder**. Forespørselen om data vil bli sendt til datatilbyder sammen med en sikkerhetsbillett som dokumenterer autentiseringen, rolle og tjenstlig behov til den som spør. Hvis konsumenten er autorisert for å bruke datadelingstjenesten vil datatilbyder finne forespurte data. Det kan også forekomme dataminimering av informasjonen som sendes som svar på forespørsel avhengig av rolle og tjenstlig behov som dokumenteres i sikkerhetsbiletten.

Prossesser for Tilgjengeliggjøre

Tilgjengeliggjøring av API og hvilke programvarekomponenter det er behov for i den delen av prosessen som omhandler registrering, avtaler og tildele tilganger er godt behandlet i [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#), vi vil ikke diskutere denne delen av prosessen ytterligere her. Derimot er prosessen knyttet til å etablere og dokumentere et API ikke beskrevet som en del av HITR 1231:2021. Dette er en viktig prosess for å forstå hvordan man får forretningsprosessene i virksomheten til å henge sammen med samhandling gjennom datadeling. En overordnet beskrivelse av prosessen for *Etablere API* er gjengitt nedenfor (Prosessene i ekstra lysegul farge er behandlet i HITR 1231:2021):



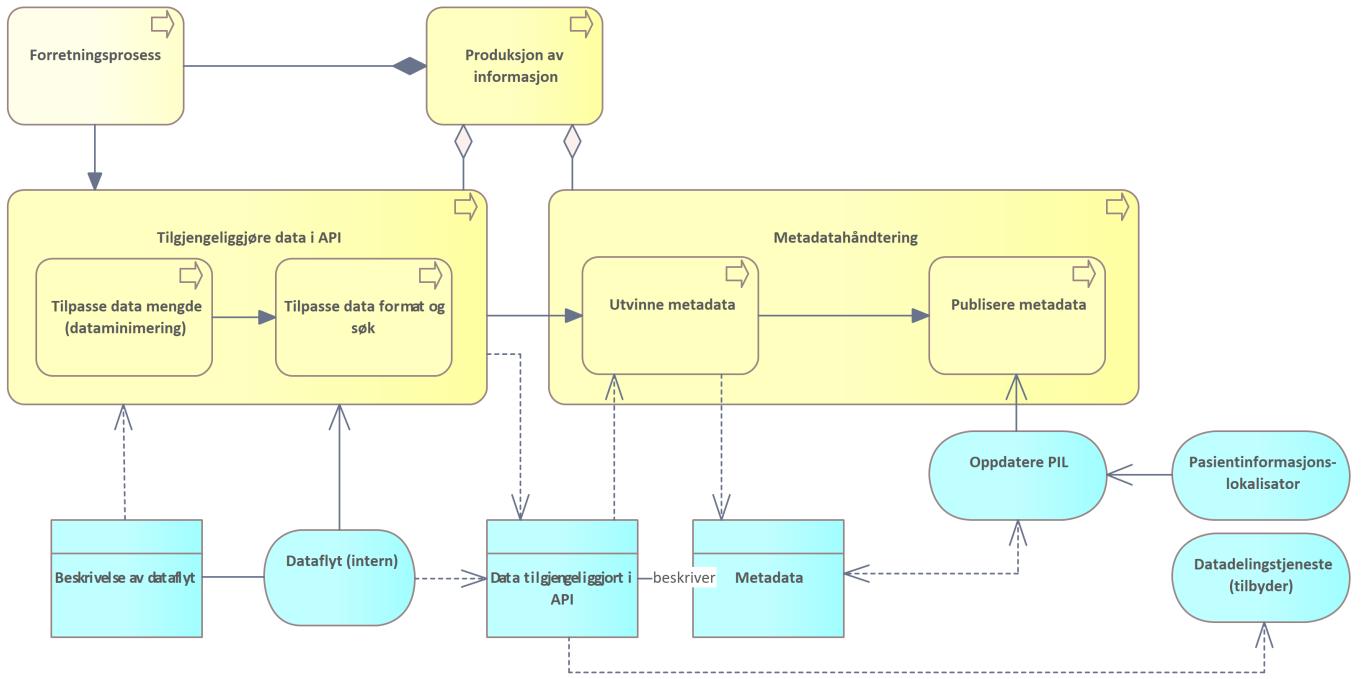
Tilgjengeliggjøre data gjennom API (datadelingstjeneste)

Etablere API dekker den delen av prosessen som foregår før informasjon faktisk kan tilgjengeliggjøres fra en virksomhet til en annen og handler om prosessen knyttet til å vurdere hvilken informasjon som skal tilgjengeliggjøres, tilrettelegge for at denne informasjonen kan tilgjengeliggjøres for andre virksomheter (unntatt sikkerhet og tilgangsstyring) og etableringen av funksjonalitet for å avgjøre informasjonen på en effektiv måte gjennom eksternt tilgjengelige funksjonskall, samt å dokumentere de tilgjengelige grensesnittene.

Vanligvis vil reglene for ekstern tilgang etableres som automatiserte uttrekk fra eksisterende datakilder eller prosesser med fastsatte rammer for hvilken informasjon og metadata som skal være tilgjengelig for eksterne virksomheter. Selve tilgangen etableres ofte ved å etablere en egen løsning for å lagre *Data tilgjengjort i API*. *Datadelingstjenesten* representerer den eksternt tilgjengelige funksjonen for *Datodeling med eksterne*. Datadelingstjenesten utvikles basert på hvilken informasjon som tilgjengeliggjøres og hvilke søkemuligheter som er hensiktsmessig for å gjøre oppslag i denne informasjonsmengden. Det vil ofte være en balanse mellom god tilgang til komplett informasjon for konsumentene og samtidig som krav til personvern og dataminimering ivaretas. Mulighetene for søk og hva slags informasjon som er tilgjengeliggjort dokumenteres vanligvis i form av *API dokumentasjon* som publiseres sammen med datadelingstjenesten.

Prossesser for produksjon av informasjon

Det vil vanligvis være et stort antall *forretningsprosesser* og løsninger knyttet til *produksjon av informasjon* i en virksomhet. Denne delen av prosessbeskrivelsen behandler ikke selve produksjonen av informasjon i *forretningsprosessen* men fokuserer på de prosessene som må etableres i virksomheten for å gjøre informasjon som produseres i virksomhetens forretningsprosesser tilgjengelig for eksterne brukere i form av datadeling i et API. En overordnet modell av prosessen er gjengitt nedenfor:



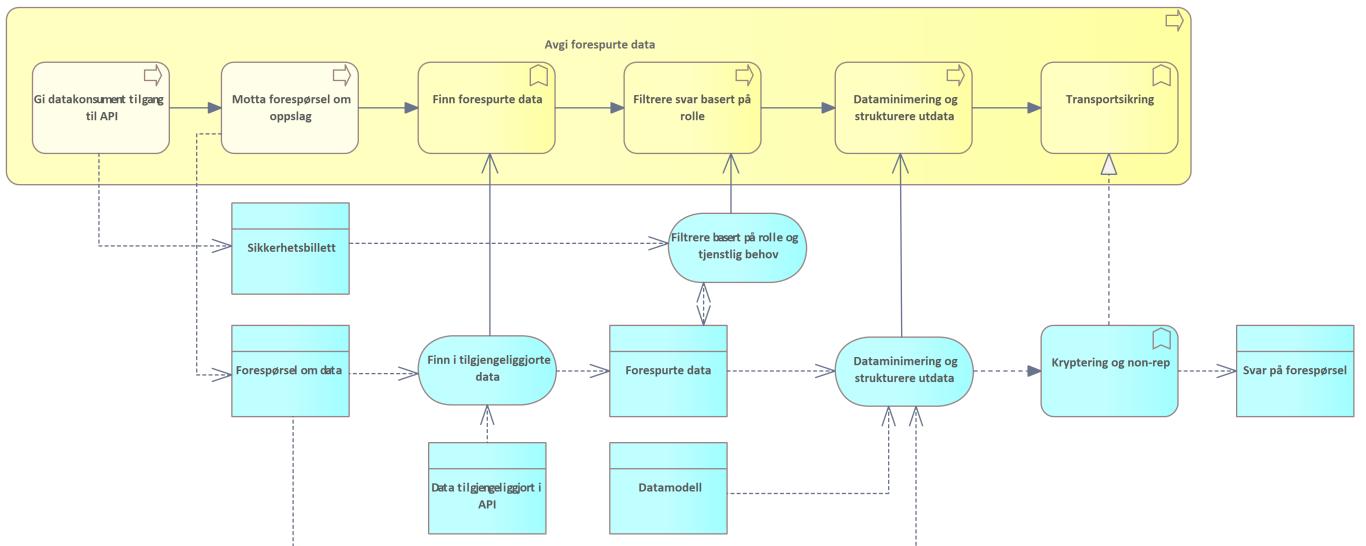
Prossesser forbundet med å tilgjengeliggjøre produsert informasjon i et API og metadatahåndtering

Prossessene for å *tilgjengeliggjøre data i API* utløses når en *forretningsprosess* produserer informasjon og de på forhånd er bestemt at informasjonen skal tilgjengeliggjøres for datadeling (se [Tilgjengeliggjøre](#)). Vanligvis vil da den interne sørge for at informasjonen som skal tilgjengeliggjøres i datadelingstjenesten kan håndteres av prosessen for å *tilgjengeliggjøre data i API*. Ofte vil det være slik at bare noe av informasjonen er interessant eller relevant å dele med eksterne virksomheter, derfor vil de fleste *tilpasse data mengde* i forhold til hva eksterne brukere har tjenstlig behov for å se. Det vil også i mange tilfeller gjøres endringer i hvordan data struktureres og indekseres for å understøtte søk og utveksling av informasjon i prosesser knyttet til *tilpasse data format og søk*. Når disse delene av prosessen er gjennomført eksisterer det *Data tilgjengeliggjort i API* som eksterne virksomheter kan få tak i gjennom en *datadelingstjeneste*.

Det er også viktig (men ikke absolutt nødvendig) å *utvinne metadata* om informasjonen som datadelingstjenesten tilbyr. Relevante metadata er nødvendig for å understøtte prosessen [finne relevante data](#) som realiseres av datakonsumenter. Eksempel på relevante *metadata* kan være hvilke pasienter som informasjonen handler om. *Metadata* publiseres i *Pasientinformasjonslokalisator* slik at datakonsumenter kan finne datadelingstjenester som inneholder informasjon om en gitt pasient.

Prossesser for å avgjøre forespurte data

Datatilbydere som ønsker å dele data ved hjelp av datadeling må realisere en prosess for å *avgjøre forespurte data*. Denne prosessen gjør det mulig å avgjøre data i form av et svar på *forespørsel* som inneholder data som er forespurt av datakonsumenten. En overordnet modell av prosessen er gjengitt nedenfor (Prossessene i ekstra lysegul farge er behandlet i HITR 1231:2021 og beskrives ikke i detalj her):

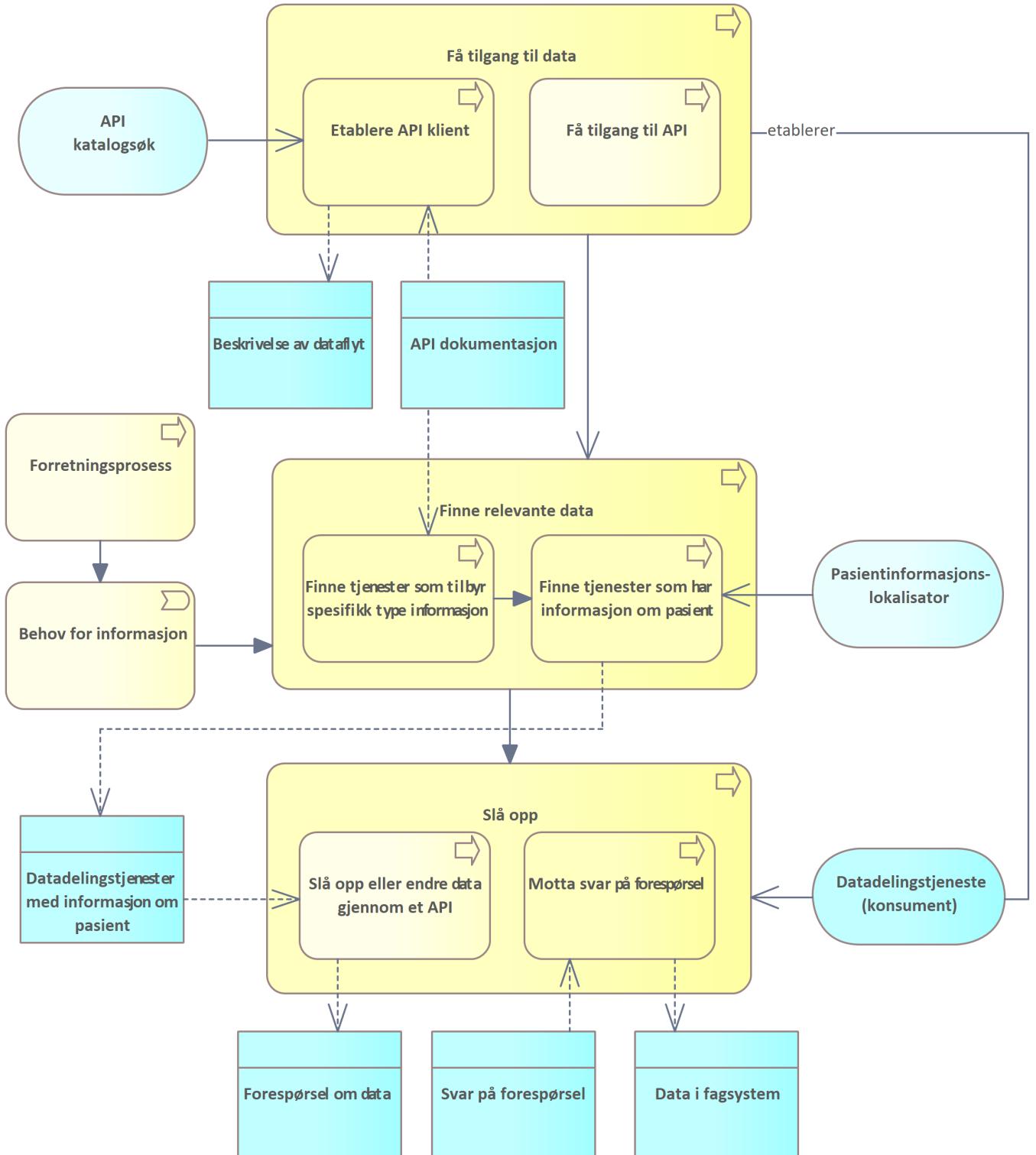


Prossesser forbundet med å avgis forespurte data

Vi antar her at datakonsument har tilgang til API og er autentisert og autorisert for bruk av API'et. En validert *sikkerhetsbillett* og en *forespørsel om data* foreligger for datatilbyder. Datatilbyder må bruke informasjonen i forespørselen for å *Finne forespurte data i data tilgjengeliggjort i API*. Resultatet av denne prosessen er at alle *foespurte data* trekkes ut for videre behandling. I noen tilfeller vil scopet i sikkerhetsbilletten ikke gi brukeren tilgang til all informasjonen som tilbys gjennom datadelingstjenesten, da må *foespurte data* "filtreres basert på rolle og tjenstlig behov". *Forespørsel om data* kan også inneholde andre filtre der datakonsumenten har gjort en vurdering av hvilke data konsumenten trenger. Da må datatilbyder gjennomføre dataminimering basert på angitt filtre fra konsument. Data må også struktureres i henhold til datamodellen som er beskrevet for API'et før svaret til slutt kan sikres for transport i form av funksjoner for *kryptering og non repudiation*. *Svar på forespørsel* foreligger nå og kan avgis til datakonsumenten.

5.1.6 Datadeling for datakonsumenter

Tre prosesser står sentralt for datakonsumenter som skal innhente informasjon ved hjelp av datadeling: *Få tilgang til data*, *Finne relevante data* og *Slå opp*. På overordnet nivå kan sammenhengen og mellom disse prosessene og informasjonen som flyter mellom disse beskrives som beskrevet i modellen under. (Prosessene i lys-lys-gul farge er behandlet i HITR 1231:2021 og underprosesser er beskrevet der).



Prossesser forbundet med rollen som datakonsumenter, inkludert de viktigste tjenestene som må etableres og integreres mot

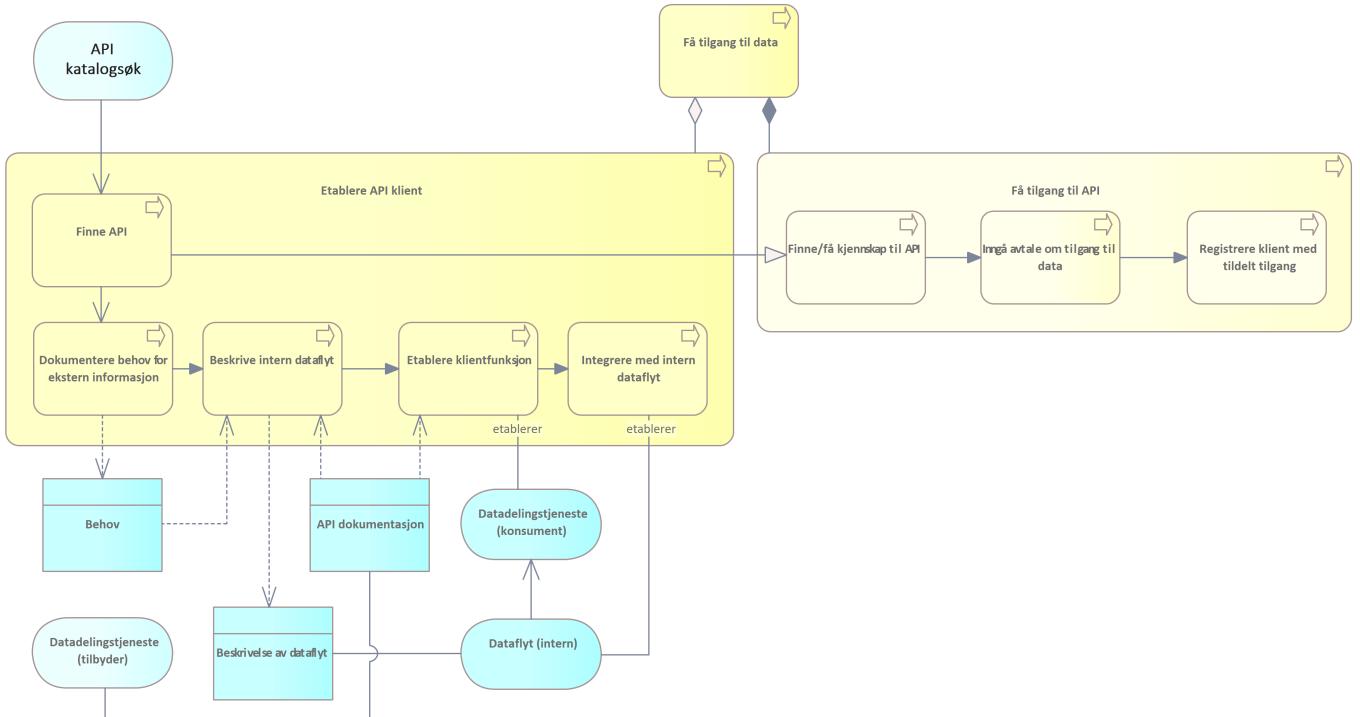
Få tilgang til data finner relevante API'er som virksomheten har behov for å integrere med, etablerer *Datadelingstjeneste (konsument)* (client functionality) som skal kommunisere med datatilbyderens datadelingstjeneste. Intern dataflyt etableres også her, noe som gjør det mulig å benytte data i interne fagsystemer.

Finne relevante data utløses av *behov for informasjon* i eksisterende *forretningsprosesser* i virksomheten. Prosesen beskriver hvordan det er mulig å *finne tjenester som tilbyr spesifikk type informasjon* og *finne tjenester som har informasjon om pasient*. I det siste tilfellet trengs det tilgang til en fellestjeneste for *pasientinformasjonslokalisator* for å identifisere hvilke datadelingstjenster som inneholder informasjon om pasienten.

Slå opp handler om å gjennomføre oppslag mot en eller flere datadelingstjenester som inneholder relevante data og *motta svar på forespørsel*. *Datadelingstjeneste (konsument)* som ble etablert i *få tilgang til data* og *intern dataflyte og databehandling* understøtter disse prosessene som skal gjøre data tilgjengelig i fagsystemene.

Få tilgang til data

Å *få tilgang til data* gjennom et API innebærer både å *Etablere API klient* og *få tilgang til API* som innebærer avtalehåndtering og registrering av kanten for tilgang. Prosessen for *få tilgang til API* er nærmere beskrevet i [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#) og beskrives ikke her.



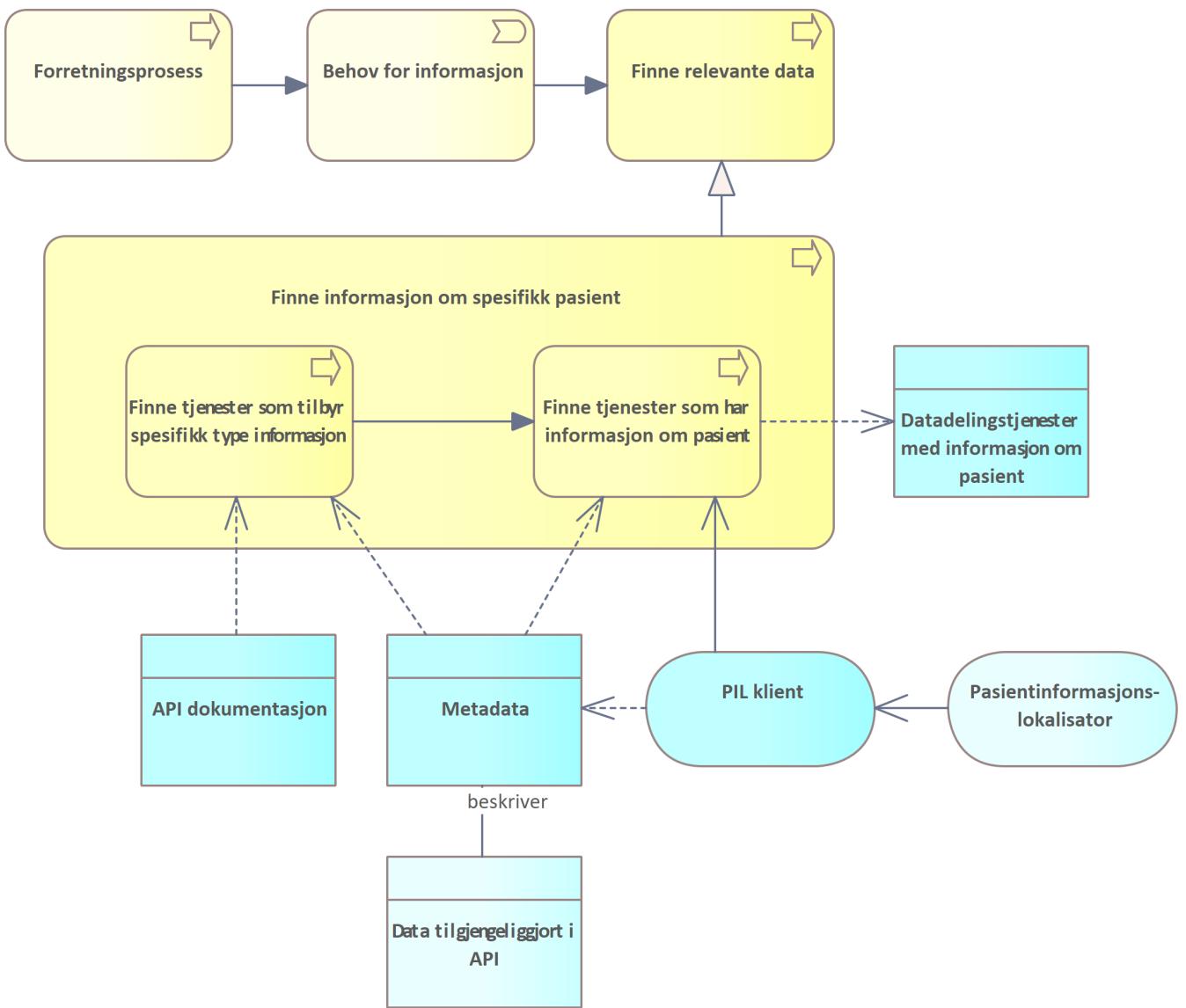
Prossesser forbundet med å få tilgang til data for en datakonsument

Når en virksomhet skal *få tilgang til data* må virksomheten *etablere API klient* først med mindre det er etablert en klient for denne integrasjonen tidligere. Resultatet av prosessen er at det etableres klientfunksjonalitet i form av *Datadelingstjeneste (konsument)* som håndterer forespørsel og svar fra server (Datadelingstjeneste (tilbyder)) og *Dataflyt (intern)* som sørger for at informasjonen som hentes fra datatilbyder kan integreres i relevante fagsystemer hos datakonsumenten.

Den viktigste informasjonen som produseres er *behov for informasjon* som dokumenterer virksomhetens behov for informasjon fra eksterne kilder. De viktigste inndata for prosessene for å etablere API klient er *API dokumentasjonen* for *Datadelingstjenesten (tilbyder)* som gjør det mulig å etablere *Datadelingstjeneste (konsument)* og etablere integrasjoner for å understøtte *Dataflyt (intern)*.

Finn relevante data

Ofte vil aktørenes *behov for informasjon* være begrenset til informasjon av en spesiell type og om en bestemt pasient. Prosessen for å *finne relevante data* handler derfor om å *finne tjenester som tilbyr spesifikk type informasjon* og å *finne tjenester som har informasjon om (en bestemt) pasient*. Prosessene kan løses med større eller mindre grad av støtte fra applikasjoner, men det anbefales at prosessen er mest mulig automatisert basert på inndata som allerede foreligger knyttet til forretningsprosessen.

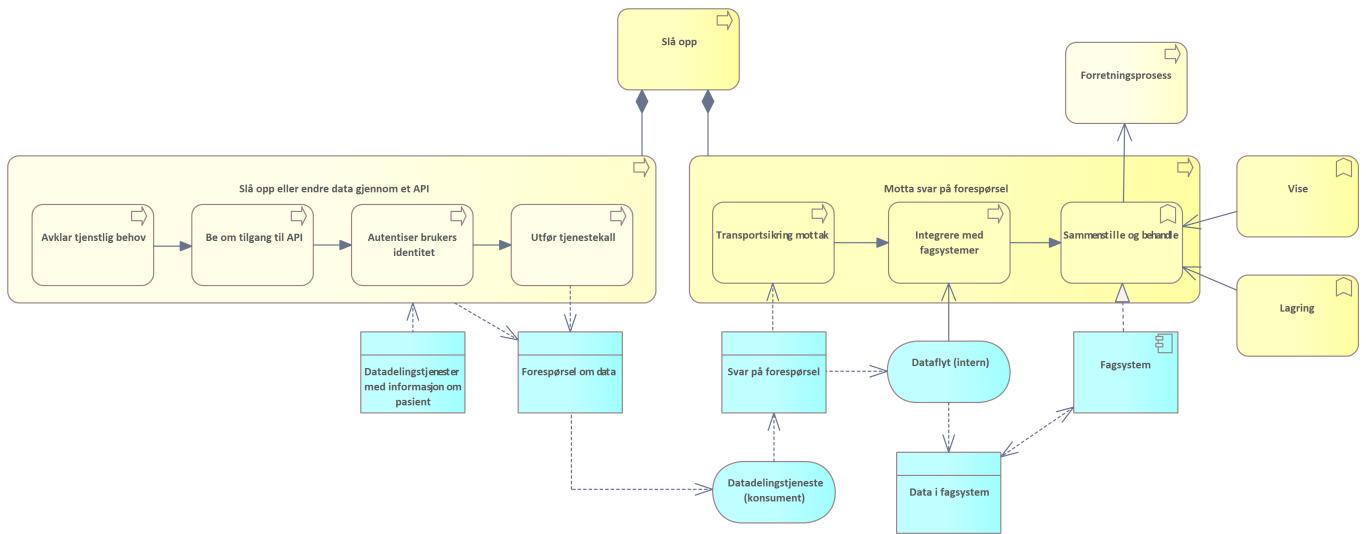


Prosessene knyttet til å finne informasjon om spesifikk pasient

Prosessen for å finne tjenester som har informasjon om pasient skal identifisere de datadelingstjenestene som inneholder informasjon om en bestemt pasient. ProsesSEN understøttes av en fellestjeneste kalt *Pasientinformasjonslokalisator* (PIL) og forutsetter at datatilbydere har publisert *metadata* som en del av *informasjonsproduksjonen*. Ved hjelp av oppslag mot PIL, med en *PIL klient*, får man tilgang til *metadata* som beskriver *Data som er tilgjengeliggjort i API* og hvilke pasienter de ulike tjenesten har informasjon om. Basert på denne informasjonen kan man lage en oversikt over *Datadelingstjenester med informasjon om pasient* som bestemmer hvor man skal *slå opp* for å finne relevant informasjon.

Slå opp (og motta svar)

Å slå opp mot datatilbyderes datadelingstjenester omfatter både å utføre tjenestekall med dokumentert autentisering og autorisering i en sikkerhetsbillet og å motta svar på forespørsel slik at informasjonen fra datatilbyder sin datadelingstjeneste kan understøtte forretningsprosesser i virksomheten som slår opp. ProsesSEN knyttet til *Slå opp eller endre data gjennom et API* er beskrevet i [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#) og beskrives ikke her.



Prosessene knyttet til å slå opp i API og motta svar på forespørsel

Etter at *forespørsel om data* er formidlet av kunden (Datadelingstjeneste konsument) vil det etter kort tid foreligger et *svar på forespørsel* som må behandles av datakonsumenteren. Datadelingstjenesten håndterer at informasjon som er sikret for transport fra datatilbyder kan leses av de interne prosessene hos datakonsumenteren. *Svaret på forespørsel* kan deretter *integres med fagsystemer* i virksomheten, slik at informasjonen foreligger som *data i fagsystem* og på den måten kan lagres og vises i forbindelse med relevante forretningsprosesser i virksomheten. Et fagsystem vil vanligvis ha oppgaven med å *sammenstille og behandle* data fra interne og eksterne kilder, slik at *forretningsprosessene* understøttes på best mulig måte.

Last update: March 31, 2023 11:35:22

6. Referanser

6.1 Referanser

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.2	review	ikke normert

Referanser som er brukt i arbeidet med målarkitekturen

- Nasjonal e-helsestrategi for helse- og omsorgssektoren
- Mål og tiltak i nasjonalt velferdsteknologiprogram
- Digital hjemmeoppfølging – tilnærming til helhetlig samhandling
- Digital hjemmeoppfølging - sluttrapport fra nasjonal utprøving 2018-2021
- Evaluering av utprøving av digital hjemmeoppfølging - fra forskere 2022
- Digital hjemmeoppfølging - erfaring med samhandling og informasjonsdeling 2021
- Eksisterende referanse og målarkitekturen
- Referansearkitektur for datadeling
- Referansearkitektur for dokumentdeling
- Referansearkitektur for meldings- og dokumentutveksling
- Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren
- Målarkitektur for dokumentdeling
- Veileder for helse- og omsorgssektoren: Veileder for helse- og omsorgssektoren: Bruk av Digitaliseringsdirektoratets "Overordnede arkitekturnsprinsipper for digitalisering av offentlig sektor" - ehelse
- Veileding for åpne API i helse og omsorgssektoren
- Samhandlingsarkitekturen i helse- og omsorgssektoren
- Reguleringsplan
- Gevinstrealiseringssrapport oktober 2021
- Grensesnittbeskrivelser/krav/normerende produkter
- Implementasjonsguide for Velferdsteknologisk knutepunkt DHO
- Anbefaling om bruk av SMART on FHIR
- Anbefaling om bruk av HL7 FHIR for datadeling
- Metode for utvikling av HL7 FHIR områdefiler
- Anbefaling av tillitsmodell for data- og dokumentdeling
- Forvaltning
- forvaltningsprosess
- Samarbeidsmodell for internasjonale standarder
- Løsningsarkitektur - for forskjellige utprøvingsprosjekter (helst forskjellige løsningskonsepter)
- Normen - Norm for informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren
- Sentralt styringsdokument Akson: Helhetlig samhandling og felles kommunal journalløsning
- G: Løsningsomfang og -arkitektur (PDF)
- Bilag G2: Helhetlig samhandling (PDF)

Last update: March 31, 2023 10:27:46

7. Vedlegg

7.1 Oversikt over vedlegg

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.1	review	ikke normert

[Begreper](#)

[Arkitekturprinsipper](#)

[Detaljert behovsbilde](#)

[Konsepter realisering](#)

[Anbefalte tiltak](#)

[Målbilde DHO og velferdsteknologiprogrammet](#)

[Semantisk samhandlingsevne](#)

[Datadeling - slå opp](#)

[Hva er kapabiliteter](#)

[Informasjonstjeneste - metamodell](#)

Last update: March 28, 2023 10:09:59

7.2 Begreper

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.1	review	ikke normert

7.2.1 Liste over sentrale begreper som benyttes i målarkitekturen

Begrep	Definisjon
Behandlingsforløp	En pasients kontakt med ulike deler av helsevesenet i en behandlingsperiode
Brukerhistorie	Formen som er valgt for funksjonalitetsbeskrivelse. En kortfattet beskrivelse av Hvem som har behov, Hva slags funksjonalitet det er behov for og Hvorfor funksjonaliteten gir verdi
Digital hjemmeoppfølging	Digital hjemmeoppfølging innebærer at hele eller deler av et behandlingstilbud foregår uten fysisk kontakt, der dialog og deling av data mellom pasient/bruker og behandler(e) skjer digitalt. Forslaget til definisjon har til hensikt å romme en bredde av ulike typer oppfølging og samhandling mellom pasienten og helsetjenesten. I arbeidet med målarkitektur og konsepter er hovedfokus på "Oppfølging basert på data fra pasient; data fra sensorer og medisinsk utstyr og pasientrapporterte data som symptomer, funksjon og målinger"
Data fra pasient	I målarkitekturen inkluderer dette data fra sensorer og medisinsk utstyr og pasientrapporterte data som symptomer, funksjon og målinger
DHO-system	IT-fagsystem/ løsning fra ulike leverandører som benyttes i oppfølging av pasienter som mottar digital hjemmeoppfølging, og kan benyttes sammen med måleutstyr, kartleggingsverktøy og skjema. Omtales også som medisinsk utstyr (se kilde: lov om medisinsk utstyr §3 for fullstendig beskrivelse)
Digital Samhandling	Samhandling mellom aktører som benytter ulike IKT-systemer på digital form (for eksempel meldingsutveksling, data- eller dokument-deling)
Informasjonstjeneste	Informasjonstjenester, er en samlebetegnelse for alle typer tjenester som tilbyr eller manipulerer informasjonsressurser i form av en definert tjeneste. I helhetlig samhandling brukes en mer generell definisjon: En informasjonstjeneste er en gruppering av informasjon som kan deles mellom helsepersonell. En informasjonstjeneste kan også en realiseres i form av en applikasjons komponent (IT-tjeneste) som gjør det mulig å dele et utvalg av helseinformasjon som for eksempel legemidler og egenbehandlingsplan. Ulike aktører kan knytte seg til informasjonstjenester for å få tilgang til informasjon fra andre, tilgjengeliggjøre informasjon fra egne løsninger eller oppdatere informasjon i sentrale kilder.
Informasjonsressurs	Alle former for logisk avgrenset elektronisk informasjon som eksisterer i virksomheten
Felleskomponent	Defineres som avgrenset del av en IT-løsning som kan gjenbrukes i flere IT-løsninger for å dekke felles behov. De kan brukes på tvers av e-helseløsninger, virksomheter og forvaltningsnivå, og kan enten være frivillig eller påkrevd å bruke.
Fellestjeneste	Organisering av en tjeneste, slik at en virksomhet utfører aktiviteter på vegne av flere, for å gi en volumfordel. En fellestjeneste kan velge å bruke felleskomponenter som del av løsningen de bruker for å levere tjenesten.
Kapabilitet	En kapabilitet er en evne som en organisasjon, person, rolle, tjeneste eller et system kan inneha. En rolle, organisasjon eller person kan også være tilordnet en prosess som realiserer evnen
PIL	Pasientinformasjonslokalisator (PIL)
Samhandling	All form for kontakt, samarbeid og informasjonsutveksling på tvers av virksomheter med mål om å sikre riktig behandling og koordinerte tjenester. Samhandling kan skje på ulike måter, for eksempel gjennom meldinger, telefon, møter, brev, papirutskrifter som sendes med innbyggeren.
Tillitsanker	Er en tillitsskapende tjeneste som fungerer som felles avtalepunkt i infrastrukturen for å etablere felles tillitsmodell
Tillitsmodell	Modell for etablering og bruk av tillitsskapende tjenester som gjør det mulig for ulike aktører å samhandle elektronisk samtidig som aktørene kan ha tillit til at krav om personvern og sikkerhet ivaretas av alle samhandlende parter
Tillitsskapende tjeneste (tillitstjeneste)	Tjenester som inngår i tillitsmodell, eksempel HelseId og tillitsanker
Tjeneste	

Begrep	Definisjon
	Digdir: avgrenset sett av aktiviteter som utføres av eller på vegne av en virksomhet for en aktør. Også brukt om tekniske komponenter som aktørene i sektor kan benytte for å levere IT-løsninger som understøtter ytelse av helsehjelp
Tjenesteforløp	Et tjenesteforløp beskriver organisering og oppgaver knyttet til å yte helsetjenester til pasienter som følges med digital hjemmeoppfølging (kilde: sluttrapport fra nasjonal utprøving 2018-2021)

Last update: March 17, 2023 13:04:55

7.3 Arkitekturprinsipper

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.1	review	ikke normert

Arkitektuprinsippene beskriver hvordan arbeidet med målarkitektur for samhandling innen digital hjemmeoppfølging etterfølger de overordnede arkitekturprinsippene for digitalisering av offentlig sektor.

Målarkitekturens anvendelse av arkitekturprinsippene

Arkitekturprinsipp 1: Ta utgangspunkt i brukernes behov. Etterleves både ved å definere nytteverdien av en målarkitektur innen området DHO og gjennom en behovs og interesseranalyse hvor ulike behov for samhandling vektes basert på prioriterte behov fra klinikere og representanter for de ulike tjenesteutførerne. En nærmere beskrivelse av overordnede brukerbehov som er kartlagt i [Detaljert behovsbilde](#)

Arkitekturprinsipp 2: Ta arkitekturbeslutninger på rett nivå. Sees i sammenheng med utgangspunkt i brukernes behov men også i forhold til å gi arkitekturanbefalinger basert på juridiske rammebetingelser og se overordnede sammenhenger i sektoren, spesielt knyttet til samhandlingsbehov som må løses med tiltak som skal utføres i samarbeid mellom leverandørmarkedet, virksomhetene i sektoren og NHN som er leverandør av sentrale felleskomponenter til sektoren.

Arkitekturprinsipp 3: Bidra til digitaliseringsvennlige regelverk. Det er stort fokus på hvordan løsninger som implementerer målarkitekturen kan hjemles i lovverket. En viktig del av arbeidet med målarkitekturen består derfor i å beskrive det juridiske handlingsrommet og prøve ut i utprøvinger hvordan løsningene kan hjemles. Eventuelle behov for endring i regelverk spilles inn til Helse og omsorgsdepartementet.

Arkitekturprinsipp 4: Del og gjenbruk data. Formålet med målarkitektur for samhandling er å beskrive felles metoder for å bedre informasjonsflyten mellom virksomheter og omsorgsnivå innen DHO området. Dette innebærer både bruk av felles grunndata og informasjonstjenester, bruk av harmoniserte informasjonsmodeller for å gi god prosess og beslutningsstøtte til sluttbrukerne.

Arkitekturprinsipp 5: Del og gjenbruk løsninger. Det eksisterer fellesløsninger som understøtter deler av behovet innen området DHO. I tillegg gjenbruker vi rammeverk for samhandlingstjenester og informasjonskomponenter som er utviklet i Akson. De mest aktuelle fellesløsningene for DHO er Velferdsteknologisk knutepunkt, HelseID, kjernejournal, pasientens legemiddelliste og utviklingen av digital behandlingsplan og egenbehandlingsplan som vi ønsker å benytte også i DHO sammenheng. Gjenbruk av fellesløsningene er noe som vil omtales i målarkitekturen, prosjektet vil også gi innspill på hvordan de eksisterende fellesløsningene understøtter behovene innen DHO.

Arkitekturprinsipp 6: Lag digitale løsninger som støtter samhandling. Bedre samhandling for pasienter med DHO tjenester er hovedmålet for målarkitekturen. Bruk av eksisterende rammeverk og standarder er derfor en sentral del av arbeidet, dette punktet er derfor midt i kjernen av hva vi forsøker å få til innen DHO og understøtte med å utvikle en målarkitektur.

Arkitekturprinsipp 7: Sørg for tillit til oppgaveløsningen. Ivaretakelse av pasientene og de ansatte sin rettsikkerhet og deres personvern er en sentral problemstilling knyttet til systemstøtte og samhandling for morgendagens tjenesteforløp. Det er derfor en sentral oppgave å sørge for at nye samhandlingsløsninger og nye måter å samarbeide på både bedrer pasientsikkerheten og fører til mer effektiv og robust pasientbehandling samtidig som krav til personvern ivaretas. Dette er derfor en sentral del av vurderingen av anbefalte løsninger og samhandlingsformer som beskrives i målarkitekturen.

Last update: March 14, 2023 19:54:22

7.4 Detaljert behovsbilde

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.2	review	ikke normert

7.4.1 Kartlagte brukerbehov og funksjonelle krav

For å understøtte tjenesteforløp der pasienter følges med digital hjemmeoppfølging på en effektiv måte er det identifisert en rekke brukerbehov som kan understøttes med bedre samhandlingsløsninger. Dette kapitelet oppsummerer de mest sentrale behovene og funksjonelle krav som kan utledes fra disse.

Hypotese knyttet til brukerbehov

Hypotesen beskriver en antagelse som er fremkommet gjennom behovskartleggingen knyttet til DHO. Det ligger i hypotesens natur at den bør testes før målarkitekturen ferdigstilles. Det er foreløpig et åpent spørsmål hvordan denne hypotesen testes og om den kan testes som en del av utprøvingsprosjektene innen DHO.

- Samhandlingsbehovet knyttet til tjenesteforløp med DHO integrert er størst regionalt
- Arbeidet med målarkitektur for DHO fokuserer derfor på å tilrettelegge for samhandling på regionalt nivå

Identifiserte brukerbehov

Tabellen under viser en oversikt over:

- Hvilken sluttbruker rolle som har behovet ([oversikt over relevante roller](#))
- Hvilken prioritet og tidsperspektiv behovet har
- Prioritet scores i kategoriene høy/middels/lav/ekstern ut fra antagelse om forventet nytte/effekt
- Høy nytteverdi betyr at tilfredstillelse av behovet vil gi stor nytte og det er mange brukere
- Middels nytteverdi betyr at tilfredstillelse av behovet vil kunne føre til spart tid og bedre kvalitet men er ikke kritisk for å ta i bruk tjenesten
- Lav nytteverdi angir brukerbehov hvor nytten for brukeren er liten eller at behovet innehas av få brukere
- Ekstern betegner brukerbehov som må spilles inn til andre prosjekter og behovet må tilfredsstilles (i hovedsak) av løsninger som ligger utenfor omfanget av målarkitekturen
- Tidsperspektiv kategoriene angis med: Kort (0-1 år), mellom(lang) (1-3 år) og lang (3-5 år)
- Beskrivelse av behovet
- Viktige funksjonelle krav som må oppfylles for å tilfredstille behovet på en god måte

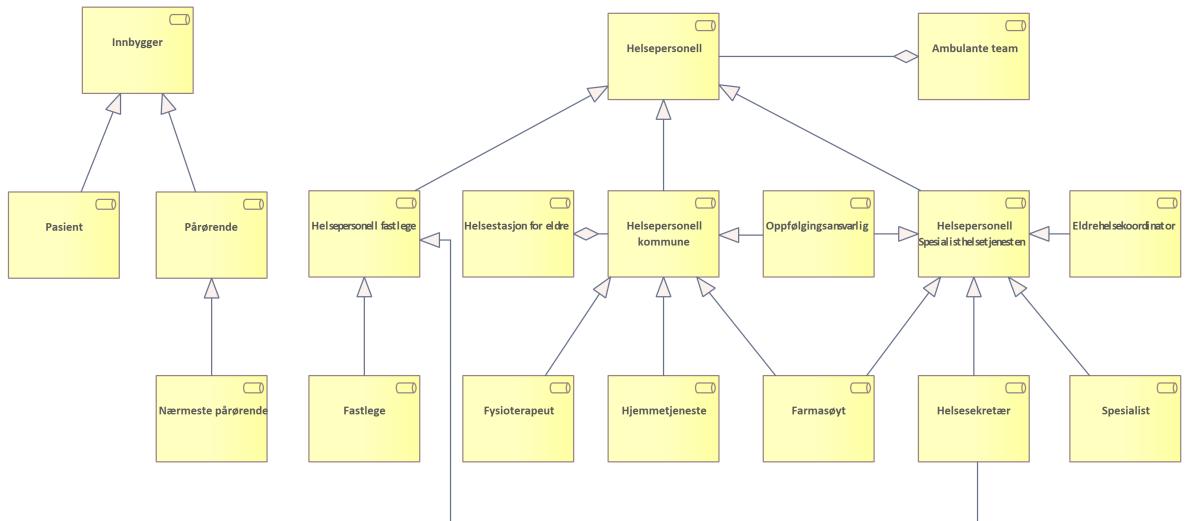
Rolle	Prioritet / tidsperspektiv	brukerbehov	Funksjonelle krav
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / lang	Bedre støtte for eksplisitte ansvarsoverganger mellom virksomheter	
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / mellom	Finne hvilken informasjon andre virksomheter og behandlingsnivåer har om pasienten	Søkefunksjonalitet for å finne hvilke virksomhetene som har informasjon om pasienten
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / kort	Understøtte sammensatte behandlingsforløp med planlagte og uplanlagte kontakter med helsetjenesten, tilpasset informasjonsmengde til problemet	Mulighet for å tilpasse hvilken informasjon som hentes fra kildene
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / kort	Understøtte sammensatte behandlingsforløp med planlagte og uplanlagte kontakter med helsetjenesten, umiddelbar tilgang til informasjon ved behov	Når informasjonen kan hentes fra kilden umiddelbart ved behov er det ikke nødvendig å vedlikeholde en oppdatert kopi lokalt eller sentralt
Understøtte umiddelbar tilgang til informasjon når behovet oppstår og med mulighet for å til			
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / kort	Vise informasjon som andre virksomheter og behandlingsnivåer har samlet inn om pasienten	Felles informasjonsstruktur og innhold er viktig både for: - Å vise informasjon fra flere eksterne virksomheter - Tilby enhetlig søkegrensesnitt på tvers av flere virksomheter - Sammenstilling av informasjon fra flere kilder i felles visning
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / mellom	Vise trender og sammenhenger mellom informasjon samlet inn i egen og andre virksomheter	Felles informasjonsstruktur og innhold er viktig både for: - Å vise informasjon fra flere eksterne virksomheter - Tilby enhetlig søkegrensesnitt på tvers av flere virksomheter - Sammenstilling av informasjon fra flere kilder i felles visning
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / kort	Samhandlingen og arbeidsflyten skal ikke medføre dobbeltarbeid	Det skal ikke være nødvendig å registrere samme informasjon flere ganger (i ulike systemer) eller logge seg på i ulike systemer for å gjennomføre arbeidsoppgaver knyttet til samme pasient og tiltak (SSO) /Er det noe krav til innlogging med tanke på HPR, må alle være registrert der? Trenger også personell som sekretærer tilgang?
Helsepersonell (kommune,			Unngå særegne systemer for oppslag i DHO resultater Unngå mange ulike

Rolle	Prioritet / tidsperspektiv	brukerbehov	Funksjonelle krav
spesialist og fastlege)	middels / mellom	Arbeidsflyt og samhandling må støttes i en enhetlig utformet brukerflate	utformede arbeidsflater som ikke er integrert
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	middels / mellom	Det må være mulig å kvalitetssikre relevant informasjon ved å se hvor informasjonen kommer fra og hvordan den er samlet inn	Proveniens og metadata med riktig detaljnivå må følge informasjonen når den utveksles
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	middels / mellom	Tilgang til ulike typer informasjon for å understøtte tjenesteforløpet knyttet til flere pasientgrupper.	Aktuelle pasientgrupper kan være KOLS syke, multisyke og andre pasientgrupper med behov for digital hjemmeoppfølging
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	ekstern (høy) / mellom	Samarbeide om utarbeidelsen av behandlingsplan og egenbehandlingsplan med pasienten og klinikere fra andre virksomheter	Det må eksistere felles kilde til planer og felles verktøy for samarbeid om planer
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	ekstern (høy) / lang	Det må være tydelig og avklart sammenheng mellom tiltak i egenbehandlingsplanen og DHO utstyr/verktøy benyttes i egenbehandlingsplanens tiltak	Det må være lett å se informasjon fra plan og DHO-utstyr i sammenheng
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / mellom	Behov for individuell tilpasset tjeneste ut fra type pasient og behov knyttet til daglig oppfølging	
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	høy / lang	Å være oppdatert	Når data i kilden endrer seg, skal løsningen oppdatere seg uten opphold. Dette skal også skje når dataene endrer seg hyppig.
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	middels / lang	Tilgang til sanntidsinformasjon der det er relevant (målinger for eksempel)	Dette er ikke påpekt av tjenestene som er en del av utprøvingene, men er en del av HSØ sitt målbilde for utveksling av målinger
Helsepersonell (kommune, spesialist og fastlege)	middels / lang	Behov for å ivareta at utstyret følger pasienten uavhengig hvem som er behandlingsansvarlig	Løsninger knyttet til delt sanking av data og oppfølging av utplassert utstyr hos pasient stiller store krav til hvordan utstyrslogistikken samordnes mellom partene. Dette inkluderer utveksling av informasjon om utstyrstype, fastvareversjoner, strømstatus, feilmeldinger og direkte tilgang til automatisert og manuell teknisk inngrisen med utstyret via internett eller på stedet. I og med at det ikke eksisterer gode standardiserte løsninger knyttet til utstyrslogistikken av heterogent utstyr anskaffet fra mange virksomheter har vi valgt å ikke inkludere utstyrslogistikken i det kortsigte målbildet. Dette kan også

Rolle	Prioritet / tidsperspektiv	brukerbehov	Funksjonelle krav
Fastlege		Fastlegen har de samme behov som helsepersonell for øvrig, men har ikke daglig oppfølging av pasienten i en DHO tjeneste. De har behov for informasjon om pasient på forespørsel når pasienten tar kontakt, eller ved henvendelse fra annet helsepersonell.	påvirke muligheten til å ivareta denne delen av behovet på kort sikt.
Pasient / pårørende	høy / kort	Som innbygger ønsker jeg tilgang til informasjon som gjør det mulig å forstå og mestre egen helse. Finne informasjon om pasienten Vise informasjon som gjelder pasienten Vise trender og sammenhenger mellom informasjon samlet inn av flere virksomheter. Det er behov for å ha dialog med helsepersonell og gi tilbakemelding til tjenesten på en enkel måte.	Likt behov som for øvrig helsepersonell? Systemer: EPJ og noen bruker KJ og Helsenorge.
Pasient / pårørende	middels / kort	Ablevere data basert på mål og tiltak i oppsatt plan.	Det må være lett for pasient å få tilgang til egen helseinformasjon. Pårørende må ha mulighet til å få innsyn og være deltagende ut fra behov og ønske fra pasient.
Pasient / pårørende	middels / kort	Det må være mulig for meg som pasient å se hvem som har tilgang til mine data for å ivareta mitt personvern.	Det må være lett for pasient å oppdatere data om egen helse og behandling i en sammenhengende arbeidsflate
Pasient / pårørende	høy / mellom	Jeg må være sikker på at relevant helsepersonell får tilgang til tilstrekkelig informasjon slik at jeg kan motta best mulig helsetilbud og at helsetjenesten iverksetter de beste tiltakene for å ivareta min helse.	Pasient skal ikke trenge å videreforside informasjon mellom helsepersonell, det skal skje ved hjelp av datadeling på tvers.

7.4.2 Roller i tjenesteforløp med digital hjemmeoppfølging

Figuren viser en overordnet oversikt over roller som kan være involvert i DHO baserte tjenesteforløp. Denne rolleoversikten er basert på dialog med aktører fra kommune-, fastlege- og spesialisthelsetjenesten i to utprøvingsprosjekt, og vil derfor ikke være uttømmende.



Rolle	Definisjon
Innbygger	Samlebetegnelse på alle roller en person kan ha som tjenestemotaker i helse- og omsorgssektoren enten som pasient, bruker eller pårørende
Pasient	Begrepet pasient brukes om personer som gis eller tilbys hjelp fra helsetjenesten eller som henvender seg til helsetjenesten med anmodning om helsehjelp (kilde Hdir)
Pårørende	Pårørende er en person som står en annen person særlig nær, for eksempel partner/ektefelle eller nærmeste familie. (Store Norske leksikon)
Nærmeste pårørende	Det er nærmeste pårørende som i enkelte tilfeller har en selvstendig rett til å motta informasjon, klage på vedtak mv. Det er altså ikke pårørende generelt, men den som oppgis som nærmeste pårørende, som har rettigheter og oppgaver etter helselovgivningen, og som helsepersonell har rettslige plikter overfor. (kilde Hdir)
Helsepersonell	En person som er nevnt i helsepersonelloven § 3 defineres som helsepersonell. For det første omfattes de som har autorisasjon eller lisens etter helsepersonelloven §§ 48 og 49. Dernest omfattes personell i helse- og omsorgstjenesten eller i apotek som yter helsehjelp, og studenter og elever som yter helsehjelp i forbindelse med helsefaglig opplæring. Medhjelpere til helsepersonell er helsepersonell når de får tildelt oppgaver fra helsepersonell. (kilde Hdir)
Helsepersonell fastlege	Samlebetegnelse for helsepersonell tilknyttet fastlegetjenesten.
Fastlege	Lege som inngår avtale med en kommune om deltagelse i fastlegeordningen, uavhengig av om legen er ansatt i kommunen eller er selvstendig næringsdrivende. (kilde: Lovdata)
Primærhelseteam	Ivaretar daglig oppfølging av en pasient med DHO tjeneste på vegne av fastlegen (bare relevant i noen kommuner)
Helsestasjon for eldre	Drive forebyggende og helsefremmende arbeid, samt være et lavterskelttilbud med ansatte som har ulik helsefaglig bakgrunn og som jobber både i spesialist og primærhelsetjenesten
Helsepersonell kommune	Samlebetegnelse for helsepersonell tilknyttet kommunal helse- og omsorgstjeneste
Fysioterapeut	En fysioterapeut behandler og forebygger skader og sykdommer som gir smerte eller nedsatt funksjon i muskel- og skjelettsystemet (kilde utdanning.no)
Ergoterapeut	Arbeider helsefremmende og forebyggende for å fremme helse og aktivitet. Fokus på hva som hindrer eller muliggjør hverdagsaktiviteter og fokuserer på hva som er viktig i livet til den enkelte som skal hjelpes
Hjemmetjeneste	Helsetjenester som ytes hjemme hos pasient/bruker
Farmasøyt	Arbeider med rådgivning knyttet til kunnskap om legemidler, hvordan de brukes og virker i kroppen. Sykehusfarmasøyt som bidrar med samstemming av legemidler/legemiddelliste
Oppfølgingsansvarlig	Den som har ansvar for den daglige oppfølging av pasient som mottar digital hjemmeoppfølging. Rollen ivaretas oftest av sykepleier som kan være ansatt henholdsvis i spesialist- eller kommunehelsetjenesten
Ambulant team	Et tverrfaglig team som følger opp multisyke eldre i overgangen mellom sykehus og hjem i et samarbeid mellom sykehus og kommune. Teamet gjennomfører kartleggingsarbeid for å se hvilke tilbud som kan være til hjelp for pasienten
Helsepersonell HF	Samlebetegnelse for helsepersonell tilknyttet spesialisthelsetjenesten.
Lege i spesialisthelsetjenesten	Lege ansatt på sykehus innen ulike fagområder
Helsesekretær	Tar imot henvendelser fra pasient/bruker og helsepersonell og utfører kontorfaglige oppgaver
Eldrehelsekoordinator	Stilling som er del av tverrfaglig ambulant team

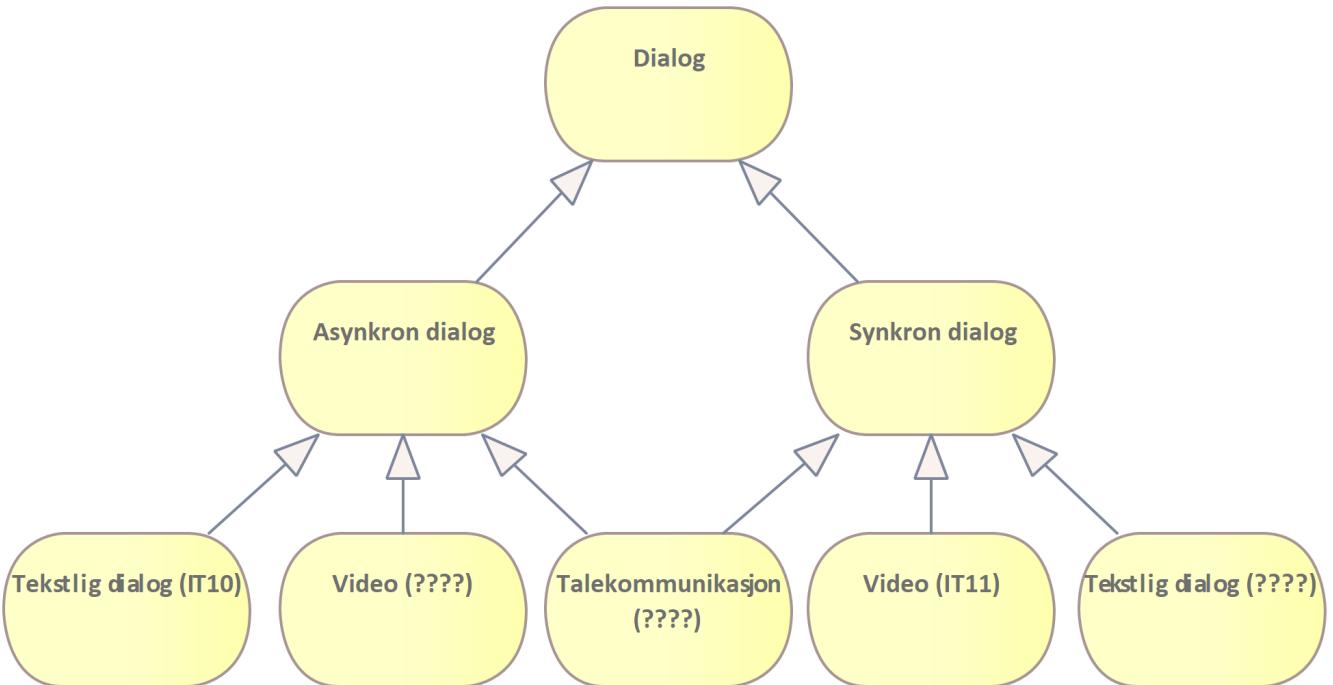
Referanser: [sentrale begreper definert i Program Digital Samhandling](#), Digdir, [Helsedirektoratet](#)

7.4.3 Informasjonsbehov og informasjonstjenester

Ulike tjenesteforløp vil ha forskjellige behov for informasjon. Disse behovene beskriver vi i form av ulike typer informasjonsressurser og informasjonstjenester. Modellen viser hvilke overordnede informasjonsressurser og informasjonstjenester (gruppering av informasjonsbehov) det er avdekket behov for i forbindelse med DHO. Det er gjennomført en mapping av informasjonsressursene og hvordan informasjonsressursen henger sammen med informasjonstjenester definert i Sentralt styringsdokument Akson - Helhetlig samhandling (bilag G2).



I tillegg er det identifisert behov for dialogtjenester for kommunikasjon mellom helsepersonell og mellom helsepersonell og innbygger:



Analyse av informasjonsbehovene

Tabellen under oppsummerer:

- Informasjonsbehov
- Er informasjonsbehovet beskrevet i en informasjonstjeneste - informasjonsbehovene er mappet til informasjonstjenester definert for Helhetlig samhandling og felles kommunal journalløsning ([Bilag G2 definerer informasjonstjenestene](#))
- Hva betyr informasjonsbehovet
- Hvorfor er det behov for informasjonen
- Hvor kommer informasjonen fra (kilde)
- Hvordan blir informasjonen til
- Hvordan kan man samhandle om informasjonen for å dekke informasjonsbehovet
- Når er det behov for informasjonen og hvor lenge vil informasjon være relevant
- Er det sammenhenger/ avhengigheter med andre informasjonstjenester

Informasjonsbehov	Informasjons-tjeneste	Hva	Hvorfor	Hvor (kild...
Målinger	Undersøkelser, målinger og funn (IT17) (Multimedia og MTU-målinger (IT07))	Inneholder resultater fra målinger og registreringer av informasjon som beskriver pasientens tilstand.blodsukker, Pulsox, temperatur, vekt, blodtrykk og kroppsvekt.	Målinger av pasientens tilstand i øyeblikket, trender	pasienten, (Medisinsk DHO-system system vil v hovedprodu
Skjemabesvarelser	Undersøkelser, målinger og funn (IT17)	Innrapporterte data, eventuelt med poengsum, som beskriver pasientens tilstand.For eksempel skjemabesvarelser fra KOLS pasienter	Observasjon av pasientens tilstand i øyeblikket, trender	pasienten, Utstyr/DHO
Journalnotat	Journaldokumenter (IT09)	Oppfølgingsnotater og sammenstillinger fra oppfølgingsansvarlig basert på innrapporterte data (målinger, varsel, skjemabesvarelser).Tidligere epikriser og sykepleiesammenfatninger, journalnotater, vurderinger, utredninger	Dokumentere hva som har skjedd, sammenstille informasjon for journalføringInnhente tilleggsinformasjon fra kommune/spesialist/fastlege?	Journalsyste system som oppfølging dokumenta
Varsel	Undersøkelser, målinger og funn (IT17)	Basert på analyser/ vurderinger av målinger eller skjemabesvarelserGrønne, gule, røde målinger - alvorlighetsgrad med referanseområde for normalverdi, Poengsum fra skjemabesvarelser, Ikke utførte oppgaver, inaktiv pasient	Varsle om målinger/poengsum utenfor referanseverdi eller manglende data, for å beslutte tiltak, eller som en del av journalnotatet.Eksisterer det samhandlingsbehov mellom virksomheter/internt i virksomheten rundt selve varslene til andre aktører?Det uttrykkes som et behov at dette kan deles til andre aktører (røde til spesialist etc). Men det er ikke konkretisert og løst p.t. kanskje et mer sentralt behov på sikt.	DHO-system Medisinsk v analyseplat
Hendelse	Pågående og gjennomførte prosedyrer og behandlinger (IT19), Legemidler og vaksiner (IT03)	Noe som skjer med pasientenPåbegynt medisinkur, sykehusinnleggelse, undersøkelseVi har problemer med å definere "Hendelse" entydig, spesielt å skille det fra "Varsel".	Oversikt over behandlingsforløpet og statusEr det behov for å opprette nye hendelser og varsle andre aktører om dette?	Journalsyste system både spesialist og kommuneh
Legemiddelliste	Legemidler og vaksiner (IT03)	Oversikt over legemidler pasienten bruker		

Informasjonsbehov	Informasjons-tjeneste	Hva	Hvorfor	Hvor (kild
Pasientdemografi	Pasientdemografi (IT12)	Demografisk informasjon om pasientKontaktinformasjon, familielerasjoner, pårørendeinformasjon, vergeinformasjon eksisterer i FREG.Digitale kontaktpunkter, samtykkekompetanse, hjemmesituasjon, kontaktpersoner som ikke er familie eller verge (eksisterer ikke i folkeregisteret), (Kliniske bakgrunnsopplysninger (IT16))	Oppslag i folkeregisterinformasjonEndre og dele utfyllende informasjon om pasienten demografiske opplysninger som ellers ikke finnes i personregisteret (hjemmesituasjon, utfyllende kontaktinformasjon etc.)	Journalsystem system både spesialist og kommuneh
Tjenester, ytelser og hjelpemidler	Tjenester, ytelser og hjelpemidler (IT23)	Nåværende og tidligere kommunale og statlige tjenester og ytelser og hjelpemidler i bruk hos/av innbygger.Trygghetsalarm, medisindispenser, rullestol, hjemmehjelp, MTU-utstyr	Kjenne til tjenester, ytelser og hjelpemidler og hvilke aktører som har tildelt disse. Kjenne til om relevant utstyr er tildelt fra andre aktører. Unngå dobbelt sett av utstyr med overlappende funksjonalitet.	Journalsystem system både spesialist og kommuneh
Skjemadefinisjon	Klinisk kunnskap (IT14)	Skjema (mal) for å registrere informasjon fra pasient? Forslag til betingede tiltaksplaner eller strukturerte regler til bruk i prosess- og beslutningsstøtte	Benyttes som grunnlag for pasientens egne registreringer, kunnskapsbaserte standardiserte spørsmål og målemetoder. (Denne kategorien var i en tidligere vurdering markert som irrelevant i forhold til Velferdsteknologi men gjennomgangen av behov basert på dialog med tjenesten tyder på at det er behov for denne typen klinisk kunnskap i forbindelse med DHO)	Standardiserte prosedyrer for behandling
Plan definisjon		Retningslinje for behandling av en tilstand/diagnose/problem	Benyttes for å beskrive best-practice/guideline for behandling	
Pasientplan	Plan (IT08)	Sykepleieplan og veilegende plan		
Behandlingsplan (DBEP)	Plan (IT08)	Beskrivelser av forventet eller planlagt helsehjelp og andre tjenester for innbyggerBehandlingsplaner / tiltaksplaner inneholder blant annet planer og mål for utredning og behandling i regi av helsetjenesten, men også innbyggers bruk av egne ressurser	En behandlingsplan beskriver behandling for én eller flere problemstillinger. Dersom pasienten har flere problemstillinger/diagnosar, kan pasienten ha flere behandlingsplaner, eller det kan samordnes i en felles behandlingsplan.	Journalsystem system både spesialist og kommuneh

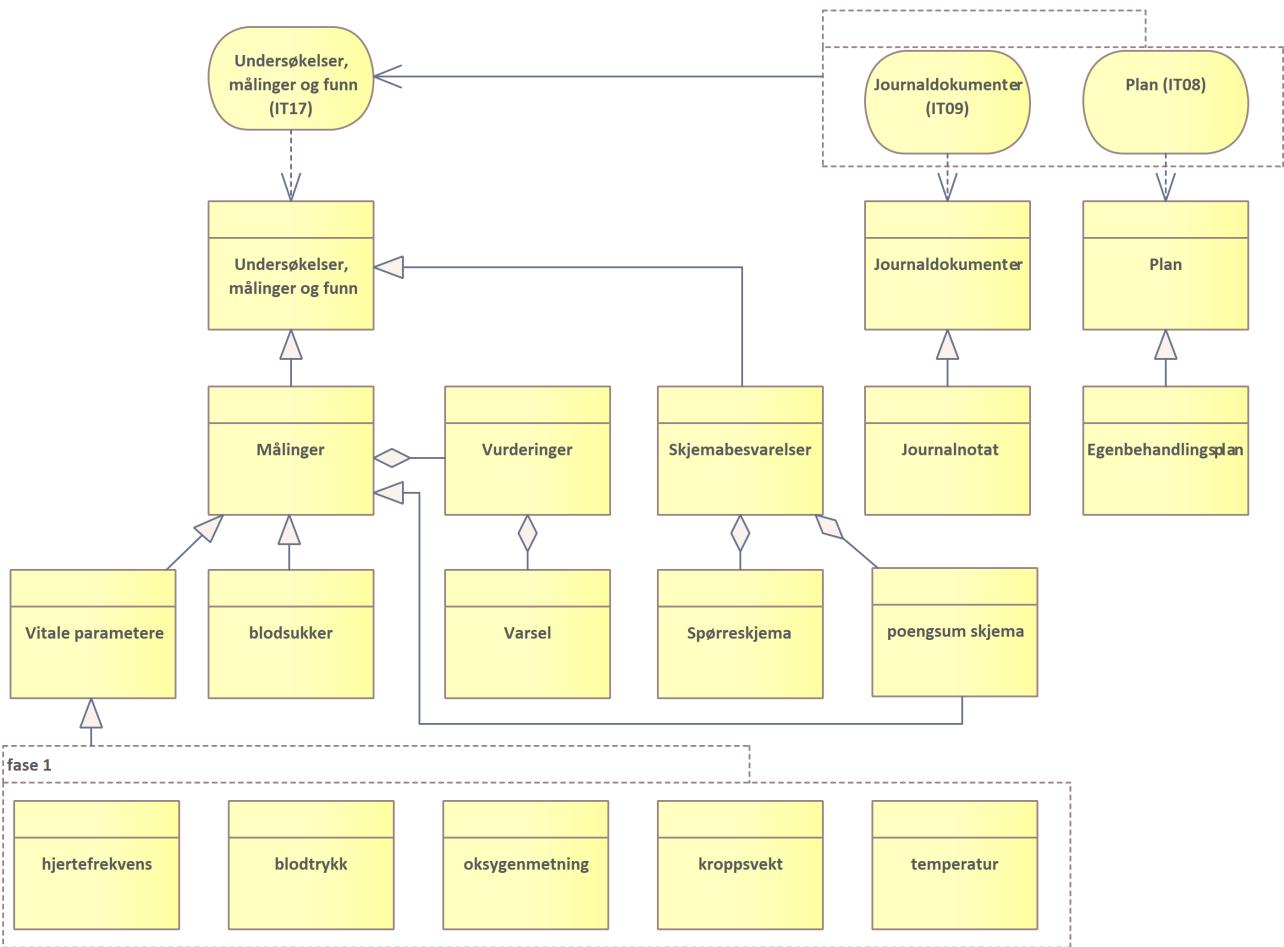
Informasjonsbehov	Informasjons-tjeneste	Hva	Hvorfor	Hvor (kild...
Egenbehandlingsplan	Plan (IT08)	En plan med beskrivelse av tiltak som pasienten selv har ansvaret for å gjennomføre Egenmestringsplan - ta med rehabiliteringsplan, øvelser, tiltaksplan - alt pasienten skal gjøre selv samlet	Formålet med egenbehandlingsplanen er å oppdage forverringer tidlig, forebygge og å redusere utvikling av en forverring, hindre sykehussinnleggelse og gi økt trygghet og mestringsopplevelse. Egenbehandlingsplanen er en del av behandlingsplanen, og skal lagres i et pasientjournalsystem	Pasientens system, Jou DHO system fastlege, sp kommuneh...
Oppgaveruting		Hvem har ansvar for pasienten	Avklare hvem som tar ansvar for oppgaver	
	Klinisk oppsummering (IT01)	Klinisk oppsummering er en informasjonstjeneste som vil tilby oppsummert og utvalgt informasjon som beskriver innbyggers behov for helsehjelp her og nå, og hvilken helsehjelp som mottas		
Dialog	Tekstlig dialog (IT10) og Video (IT11)		Raske avklaringer mellom behandlingsnivåene	
Vurderinger		Henger sammen med varsel og målinger, undersøkelser og funn		

7.4.4 Målinger, vurderinger og varsel

Målinger består av flere typer måleparametere som beskriver pasientens helsetilstand og som kan bidra til å støtte oppfølging av behandling og synliggjøre endring i tilstand. Figuren viser omfanget for deling av målinger i første fase av utprøving av datadeling ved bruk av velferdsteknologisk knutepunkt (VKP):



Målinger kan lagres og vises direkte eller fungere som grunnlag for andre arbeidsprosesser, for eksempel journalføring:



- Målinger kan legges til i journaldokumenter og journalføres (strukturert eller ustrukturert).
- Hvilke målinger som skal gjennomføres kan styres gjennom egenbehandlingsplanen for pasienten.
- Målingen kan inneholde vurdering av målingen, for eksempel i forhold til om en gitt måling er innenfor referanseverdiene for denne målingen for denne pasienten.
- Målinger kan inneholde eller være knyttet til varsel om at målingen ligger utenfor referanseverdien.

7.4.5 Detaljer om egenbehandlingsplan og behandlingsplan

Helsepersonell har uttrykt behov for samarbeid om utarbeidelse og oppfølging av behandlingsplaner og egenbehandlingsplaner. Et slikt samarbeid må fungere med pasient og mellom virksomheter og omsorgsnivå og forutsetter en felles kilde til planen. I tjenesteforløp som inkluderer digital hjemmeoppfølging er det stort behov for koordinering. Dette handler om at pasientene ofte er i kontakt med ulike deler av helsetjenesten og trenger tett oppfølging knyttet til egen sykdom, diagnoser, funksjon og oppfølging av symptomer.

7.4.6 Detaljer om Pasientens legemiddelliste

Helsepersonell som følger opp pasienter i tjenesteforløp der DHO inkluderes etterspør tilgang til en felles legemiddelliste. Tilgang til en felles liste for helsepersonell som følger opp og veileder pasienten kan bidra til å sikre god kvalitet ved behandling med legemidler. Program pasientens legemiddelliste vil etablere en felles digital oversikt over pasientens legemidler, pasientens legemiddelliste (PLL) og PLL vil bli realisert gradvis.

7.5 Konsepter realisering

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8	review	ikke normert

Formålet med denne delen av målarkitekturen er å vise ulike konsepter for hvordan datadeling mellom virksomheter kan realiseres, og vurdere disse konseptene i forhold til hverandre. Det er hovedfokus på etablering av funksjonalitet for å avg i og tilgjengeliggjøre informasjon siden denne delen av datadelingsløsningen regnes som mer kompleks å etablere og vedlikeholde enn funksjonalitet for oppslag. Siden konseptene vurderes ut fra kjente premisser og erfaringer som eksisterer i dag vil dette være et øyeblikksbilde av situasjonen og konseptene må derfor utvikles i takt med at sektoren vinner erfaringer med konkret løsningsutvikling og eventuell utvikling i systemlandskap, organisering av helsetjenesten og juridiske rammebetegnelser.

Note

Ved etablering av løsninger for datadeling skiller det mellom funksjonalitet for å avg i data (datatilbyder/produsent) og funksjonalitet for å slå opp i data (datakonsument). Funksjonaliteten for å avg i data regnes som mer komplisert å etablere og vedlikeholde enn oppslagsfunksjonaliteten siden det er høye krav til ytelse og tilgjengelighet knyttet til å avg i data ved datadeling.

Datadelingsløsninger omtales som synkrone og det forventes at svaret på ett oppslag skjer umiddelbart (iløpet av noen millsekunder). Etableringen av funksjonalitet for oppslag er ikke like komplisert, selv om integrasjon mot eksisterende tekniske løsninger i egen virksomhet kan være utfordrende.

Mer om samhandlingsformen [slå opp](#)

7.5.1 Vurderingskriterier

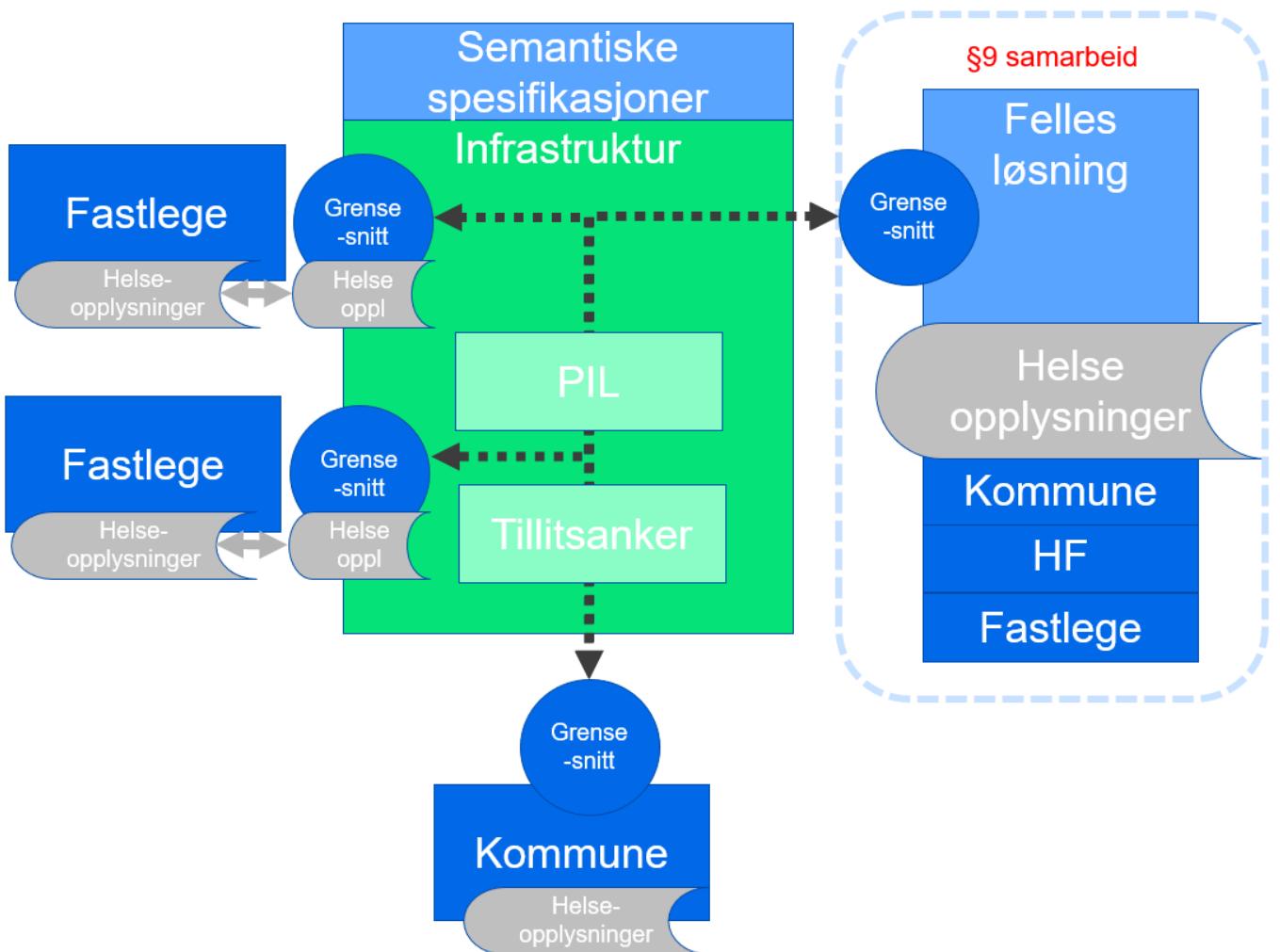
Konseptene for etablering av funksjonalitet for datatilbyder (avg i og tilgjengeliggjøre) vurderes etter følgende kriterier:

- Behovsoppnåelse, i forhold til identifiserte [behov for samhandling innen digital hjemmeoppfølging](#)
- Skalerbarhet, her skiller vi på skalering for utprøvingen og skalering nasjonalt/regionalt
- Det er spesielt fokus på muligheter for gjenbruk av eksisterende felleskomponenter eller kode/spesifikasjoner på tvers av virksomheter
- Fleksibilitet og innovasjonskraft, løsninger med stor fleksibilitet i forhold til å dekke lokale behov kan understøtte lokal innovasjon
- Juridisk risiko, kan hele eller deler av konseptet realiseres innenfor gjeldende rett eller krever det lov/forskriftsarbeid for å realisere eller skalere løsninger basert på konseptet
- Kompleksitet i etablering og vedlikehold av løsningen
- Etableres det løse eller sterke koblinger mellom aktører og løsningskomponenter for å realisere løsningen
- Etableres det mange kompliserte spesialløsninger for å oppnå samhandling pådrar sektoren seg stor teknisk gjeld
- Bruk av standarder og hyllevare, er det mulig å basere seg på standardiserte grensesnitt og tilgjengelig hyllevare i stor eller liten grad

7.5.2 Anbefalt konsept for datadeling

Vi anbefaler at virksomhetene vurderer hvilke konsept for datadeling som egner seg best ut fra samhandlingsbehovene som identifiseres i tjenesteforløpene som skal etableres regionalt eller lokalt. Virksomhetene bør velge ett eller flere konsept som er innenfor gjeldende rett for å komme i gang med datadeling mellom virksomhetene i Helsefellesskapet eller regionen. Det kan vurderes kombinasjoner av alle konseptene som faller innenfor gjeldende rett også innenfor en region. Hvilke konsept som passer best er blant annet avhengig av virksomhetenes størrelse, eksisterende infrastruktur og behov for fleksibilitet.

Anbefalt konsept baserer seg på at virksomhetene etablerer grensesnitt for å avg i data til andre virksomheter enten som distribuerte løsninger eller gjennom regionale fellesløsninger, innenfor et §9 samarbeid.



Vurdering

Gitt virksomhetenes ulike størrelser og forutsetninger for å etablere datadelingsløsninger mener vi det er hensiktsmessig at virksomhetene vurderer løsningskonsepter basert på lokale og regionale behov. Virksomhetene kan basert på behov etablere datadelingsløsninger på egenhånd, benytte felles infrastruktur for å etablere datadelingsløsninger eller inngå regionale samarbeid for å understøtte samhandlingen.

Forutsetninger

- For at konseptet skal skalere nasjonalt/regionalt må det etableres Pasientinformasjonslokalisator (PIL) i nasjonal eller regional infrastruktur
- Konseptet forutsetter etablering av tillitsankerfunksjonalitet i nasjonal eller regional infrastruktur
- Konseptet forutsetter at det etableres felles semantiske spesifikasjoner for informasjonen som skal utveksles

Fordeler

- Konseptet gir stor fleksibilitet i forhold til hvilken funksjonalitet virksomhetene realiserer
- Virksomhetene realiserer funksjonalitet som gir mest nytte lokalt/regionalt
- Konseptet kan gjøre det enklere å få til lokal tjenesteinnovasjon
- Det etableres felles semantiske spesifikasjoner som alle virksomheter forholder seg til
- Datadeling kan etableres innenfor gjeldende rett

Ulemper

- Mangler én tydelig retning for hvordan virksomhetene skal utvikle datadeling
- Det er ikke hjemmel for å etablere en sentralisert modell for PIL innenfor dagens regelverk
- Det kan være utfordrende å utarbeide felles semantiske spesifikasjoner som gir nytte for virksomhetene
- Virksomheter som ikke opplever nytte kan velge å ikke tilgjengeliggjøre informasjon fra egne løsninger
- Det kan være komplisert å etablere felles tillitsanker og felles krav knyttet til felles tillitsmodell

Muligheter

- Kan gjennomføres med begrensete investeringer (for et lite antall virksomheter)

Trusler

- Skalering krever utvikling av felleskomponenter
- Konseptet er avhengig av etablering av felleskomponenter for PIL og felles tillitsmodell for videre spredning nasjonalt
- Det eksisterer ikke avklart finansieringsmodell for nye felleskomponenter i felles infrastruktur

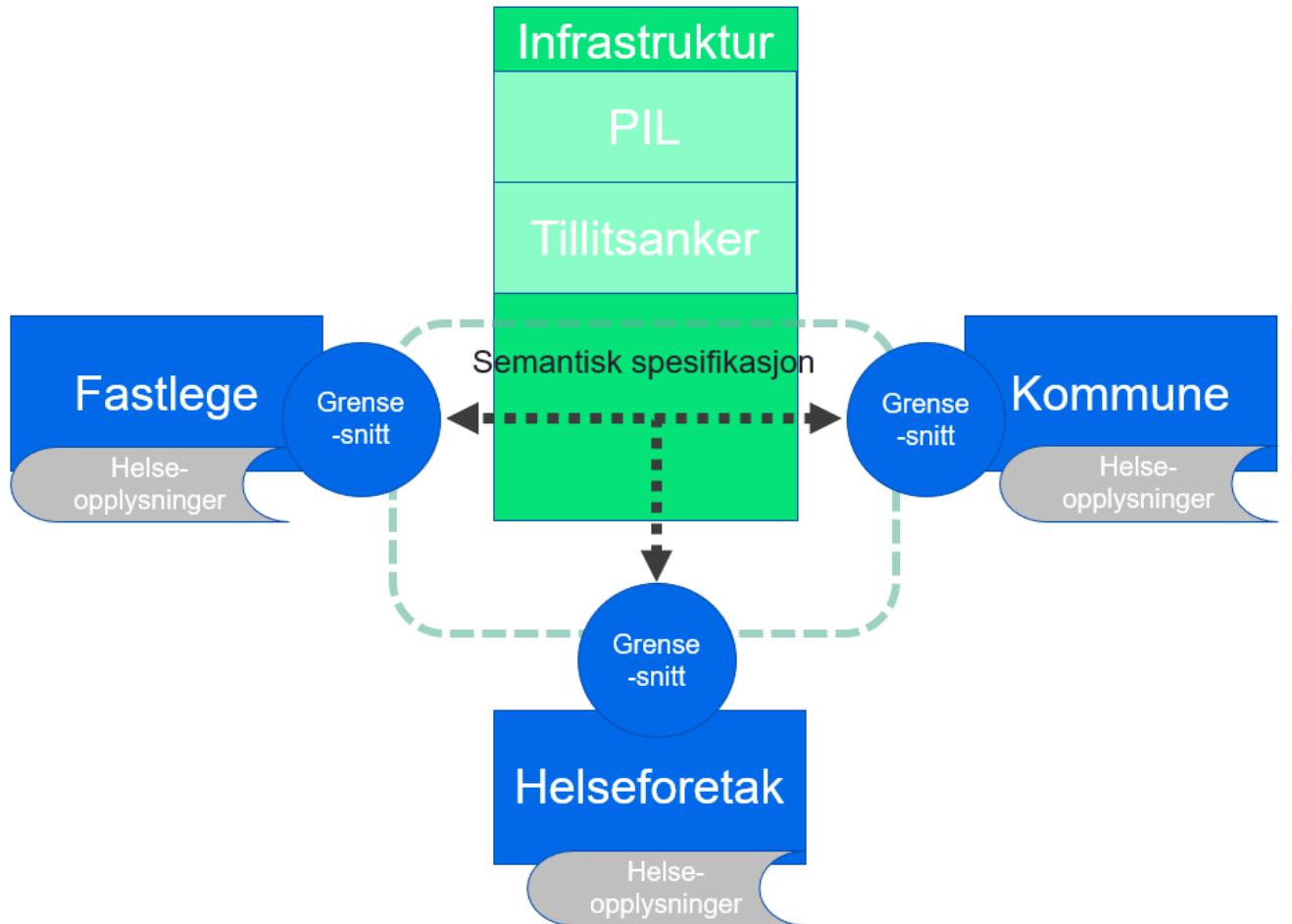
7.5.3 Vurdering av konsepter for datadeling

Anbefalingen av konsepter for datadeling baserer seg på vurderinger knyttet til hvert enkelt konsept i forhold til vurderingskriteriene. Vurderingen er oppsummert med fordeler og ulemper knyttet til hvert enkelt konsept. Konseptene som er vurdert for etablering av datadeling er:

- [Distribuerte datadelingsløsninger \(i virksomhetenes infrastruktur\)](#)
- [Distribuerte datadelingsløsninger \(i sentral infrastruktur\)](#)
- [Regionale fellesløsninger](#)
- [Regionale datadelingsløsninger med lagring](#)
- [Nasjonal sentral datadelingsløsning med lagring](#)

Distribuerte datadelingsløsninger (i virksomhetenes infrastruktur)

Distribuerte datadelingsløsninger i virksomhetenes infrastruktur baserer seg på at hver enkelt virksomhet etablerer sin egen løsning for å avgive informasjon fra sine systemer. Grensesnitt og datalager for datadeling etableres i virksomhetens egen infrastruktur. Datadeling mellom virksomhetene gjennomføres ved at hver virksomhet gjør distribuerte oppslag mot grensesnittene for å avgive data som er etablert av de andre virksomhetene.



Distribuerte datadelingsløsninger etablert i virksomhetenes infrastruktur

VURDERING

Hovedfordelen med konseptet distribuerte datadelingsløsninger er stor fleksibilitet. Virksomhetene kan etablere funksjonalitet som gir stor opplevd nytte regionalt eller lokalt. Den største ulempen er knyttet til stor kompleksitet ved etableringen og vedlikehold av funksjonaliteten for å avgi og tilgjengeliggjøre informasjon fra separate løsninger i hver enkelt virksomhet. Dette gjør en distribuert modell komplisert å bredde og vedlikeholde.

En distribuert modell stiller store krav til samhandlingsinfrastrukturen og samarbeid på tvers av leverandører og virksomheter. Konseptet stiller for eksempel krav om at virksomhetene må vite hvor de skal søke etter informasjon om en bestemt pasient gjennom en pasientinformasjonslokalisator (PIL), siden det er lite effektivt å gjøre oppslag mot alle virksomheter uavhengig av om disse har informasjon om pasienten eller ikke. Det må etableres en sentralisert tillitsmodell for å støtte dette konseptet, ellers blir man avhengig av bilaterale avtaler mellom alle aktørene som ønsker å samhandle med hverandre. Alle løsninger for å avgi informasjon må ta utgangspunkt i felles semantiske spesifikasjoner tilpasset ulike bruksområder, slik at det blir enkelt å søke i informasjon på tvers av mange ulike virksomheter og løsninger som er levert av forskjellige leverandører.

FORUTSETNINGER

- Alle produsenter av informasjon må etablere funksjonalitet for å avgi informasjon, funksjonaliteten må etableres i egne systemer i virksomhetens infrastruktur
- Alle konsumenter av informasjon må etablere funksjonalitet for å gjøre oppslag, og funksjonaliteten må etableres i egne systemer i virksomhetens infrastruktur
- For at konseptet skal skalere nasjonalt/regionalt må det etableres Pasientinformasjonslokalisator (PIL) i nasjonal eller regional infrastruktur
- Konseptet forutsetter etablering av tillitsanker funksjonalitet i nasjonal eller regional infrastruktur
- Konseptet forutsetter at det etableres felles semantiske spesifikasjoner for informasjonen som skal utveksles

FORDELER

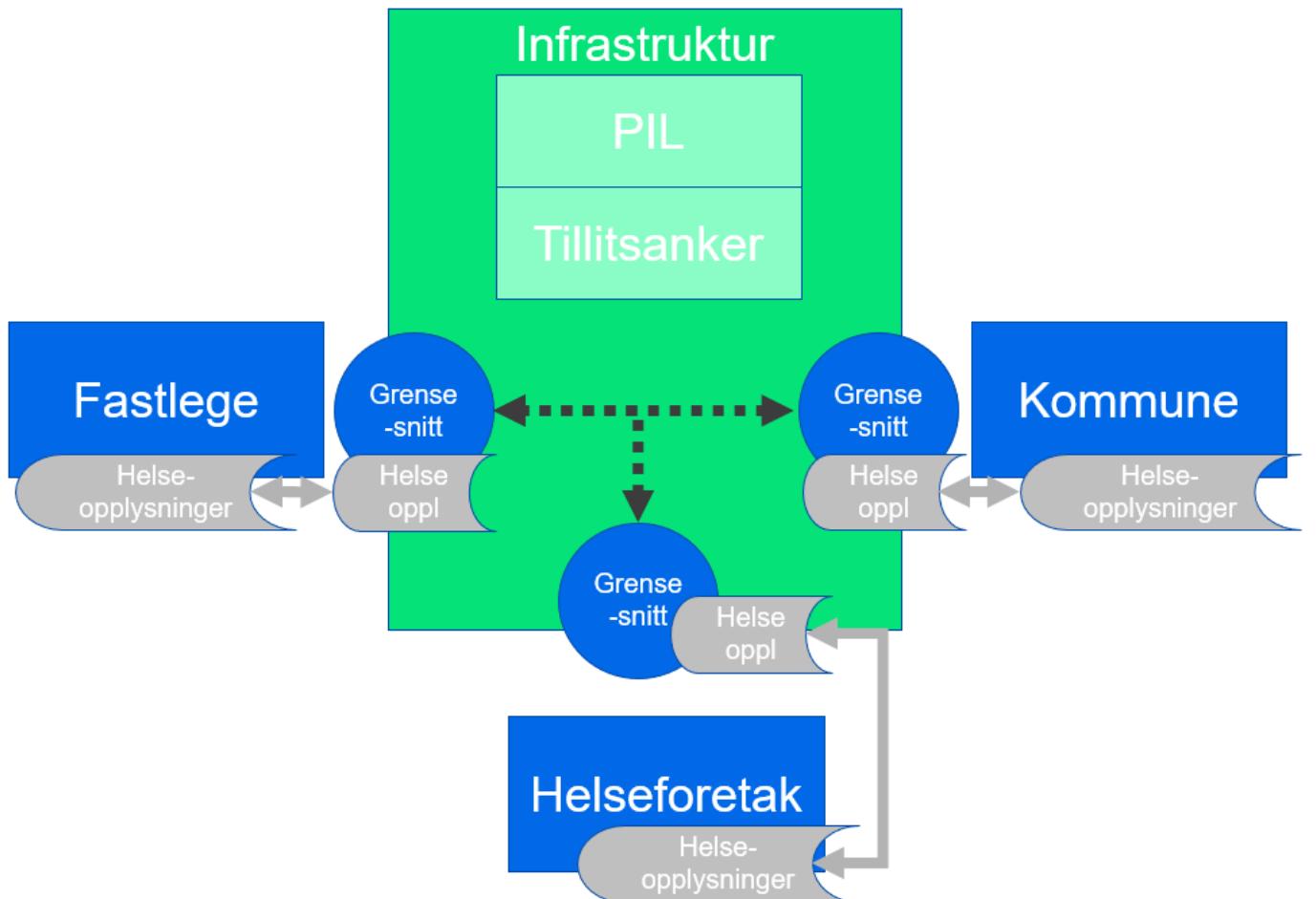
- Distribuert datadeling kan etableres innenfor gjeldende rett (med forbehold om realisering av PIL)
- Det er stor fleksibilitet i forhold til hvilken funksjonalitet virksomhetene realiserer
- Virksomhetene realiserer funksjonalitet som gir mest nytte lokalt/regionalt
- Kan gjøre det enklere å få til lokal tjenesteinnovasjon
- Det etableres felles semantiske spesifikasjoner som alle virksomheter forholder seg til

ULEMPER

- Det er komplisert å etablere og vedlikeholde infrastruktur og løsninger for å avgjøre data i alle virksomheter i helsesektoren
- Konseptet kan derfor være vanskelig å skalere fort
- Det etableres mange sterke koblinger mellom virksomhetenes løsninger
- Oppslag mot mange kilder (produsenter) kan gi dårlig brukeropplevelse
- Det er ikke hjemmel for å etablere en sentralisert modell for PIL innenfor dagens regelverk
- Det kan være utfordrende å utarbeide felles semantiske spesifikasjoner som gir nytte for virksomhetene
- Virksomheter som ikke opplever nytte kan velge å ikke tilgjengeliggjøre informasjon fra egne løsninger
- Det kan være komplisert å etablere felles tillitsanker og felles krav knyttet til felles tillitsmodell
- Siden det er stor fleksibilitet til å prioritere lokale/regionale behov kan konsekvensen være lite enhetlig funksjonalitet på tvers av virksomhetene og derfor dårlig samhandling regionalt, hvis regionen ikke klarer å samordne utviklingen

Distribuerte datadelingsløsninger (i sentral infrastruktur)

Konseptet baserer seg (som ren distribuert modell) på at hver enkelt virksomhet etablerer sin egen løsning for å avgjøre informasjon fra sine systemer, men istedenfor å etablere dette i egen infrastruktur etableres selve grensesnittet og datalager for datadeling i en felles infrastruktur. Det betyr at grensesnittet driftes og vedlikeholdes av en eller noen få leverandør(er). Datadelingen mellom virksomhetene gjennomføres ved at hver virksomhet gjør distribuerte oppslag mot grensesnittene for å avgjøre data, som er etablert av de andre virksomhetene. Det er en juridisk forutsetning at informasjonen fra hver virksomhet ikke sammenstilles med informasjon fra andre virksomheter i den sentrale infrastrukturen, men at løsningene for lagring og grensesnittene etableres som logisk adskilte løsninger for hver virksomhet. Behandlingen av helseopplysninger i sentral infrastruktur må reguleres av en databehandleravtale mellom den enkelte virksomheten og leverandøren av infrastrukturen.



Distribuerte datadelingsløsninger etablert i sentral infrastruktur

VURDERING

Hovedfordelen med distribuerte datadelingsløsninger i sentral infrastruktur er at de største ulempene med ren distribuert modell blir adressert. Det blir derfor enklere å etablere et stort antall separate løsninger siden disse kan gjenbrukes på tvers av virksomheter. Konseptet gjør det enklere å etablere PIL og felles tillitsmodell. Konseptet er imidlertid ikke like fleksibelt som en ren distribuert modell og mulighetene for lokal tjenesteinnovasjon blir begrenset siden alle må gjenbruke datadelingsløsninger på tvers av virksomheter.

FORUTSETNINGER

- Datalagrene som etableres i felles infrastruktur må være logisk adskilte
- Datatilbydere må etablere funksjonalitet for å avgive data, funksjonaliteten etableres i felles infrastruktur
- Det må etableres databehandleravtale mellom virksomhetene som benytter sentral infrastruktur for å etablere grensesnitt og lagring av helseopplysninger
- For at konseptet skal skalere nasjonalt/regionalt må det etableres Pasientinformasjonslokalisator (PIL) i nasjonal eller regional infrastruktur
- Konseptet forutsetter etablering av tillitsanker funksjonalitet i felles infrastruktur (kan implementeres som en del av databehandleravtalene)
- Alle konsumenter av informasjon må etablere søkefunksjonalitet i egen infrastruktur
- Konseptet forutsetter at det etableres felles semantiske spesifikasjoner for oppslag i informasjonen som skal utveksles

FORDELER

- Fordeler som med distribuerte datadelingsløsninger (i virksomhetenes infrastruktur)
- **Unntatt** Fleksibiliteten knyttet til hvilken funksjonalitet som etableres i hvilke virksomheter forsvinner helt eller delvis siden det er en leverandør som tilbyr grensesnitt for å avgive data

- Konseptet gir mulighet for å gjenbruke funksjonalitet på tvers av virksomheter
- Det er stort potensiale for gjenbruk av kode på tvers av virksomhetene og løsningen blir derfor enklere å skalere raskt
- Det vil være enklere å realisere PIL
- Det vil være enklere å implementere felles tillitsmodell som en del av databehandleravtalene

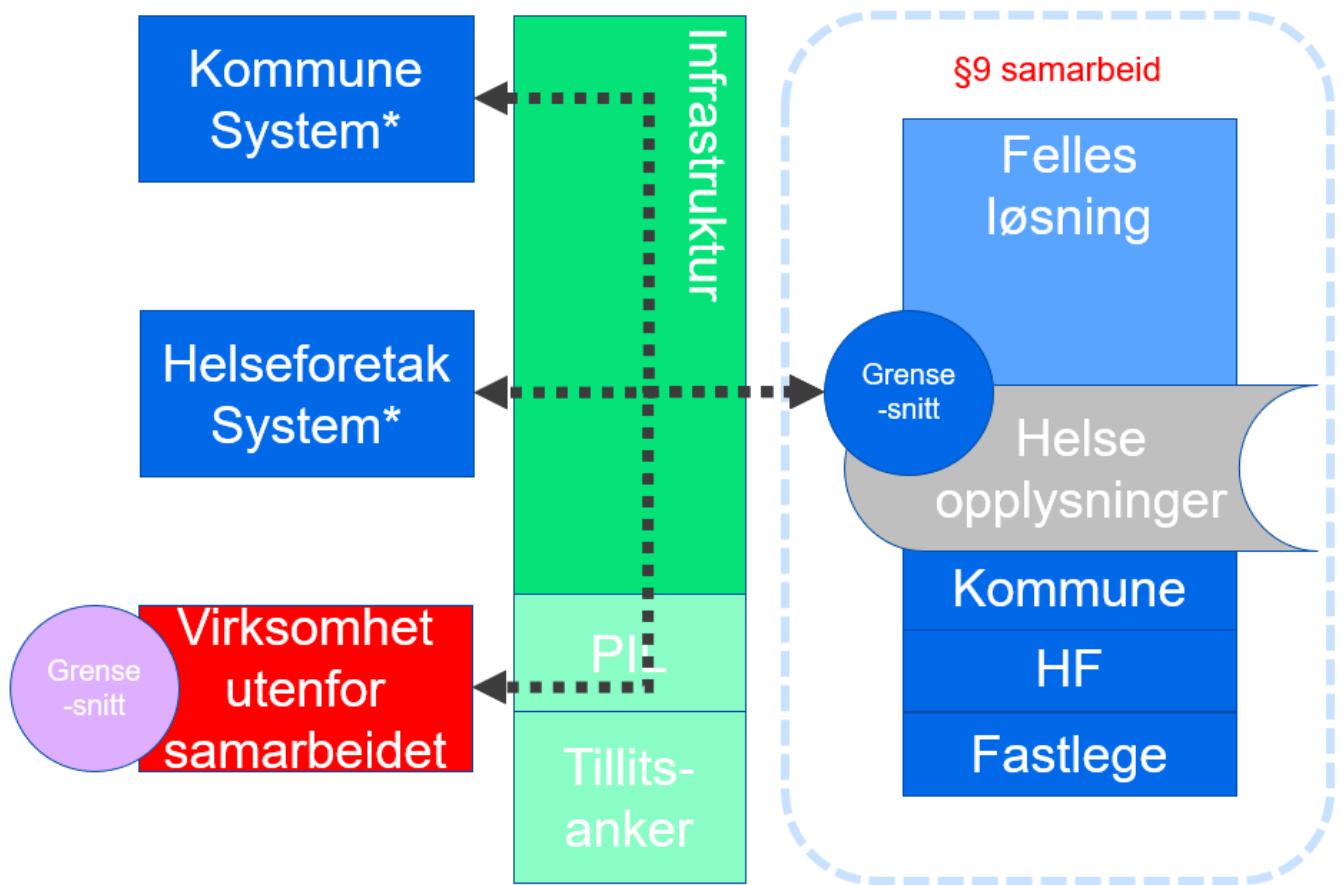
ULEMPER

- Ulempor som for distribuerte datadelingsløsninger (i virksomhetenes infrastruktur)
- **Unntatt** Det blir ikke like komplisert å etablere og vedlikeholde grensesnittene for å avgj data siden disse etableres i felles infrastruktur av en leverandør
- Alle datatilbydere må implementere synkronisering av egne data mot datalager i sentral infrastruktur
- Med en sentral leverandør av søkefunksjonalitet er det en risiko for at den sentrale leverandøren kan bli en flaskehals og dermed gi dårligere rammer for lokal innovasjon
- Det er foreløpig uavklart om 3.parts leverandør kan håndtere søkerfunksjonalitet (med lagring) for virksomhetene innenfor gjeldende rett

Regionale fellesløsninger

Ved etablering av regionale fellesløsninger, for eksempel for DHO, blir informasjonen som skal deles med andre virksomheter lagret i den regionale fellesløsningen. Grensesnitt for å avgj informasjon ved hjelp av datadeling etableres også som en del av den regionale fellesløsningen. Bruk av en fellesløsning vil gi virksomhetene som samarbeider om denne mulighet til å se informasjonen om pasienten på tvers av virksomhetene som er med på samarbeidet. Samhandling mellom virksomhetene innenfor samarbeidsområdet vil derfor løses direkte i fellesløsningen.

Grensesnittet for datadeling som etableres i fellesløsningen benyttes hovedsaklig for samhandlingen med virksomheter som står utenfor samarbeidet og eventuelt andre systemer (*) i de samarbeidende virksomhetene (som ivaretar dokumentasjonsbehov som ikke er dekket av fellesløsningen). En viktig forutsetning for å etablere samarbeidsløsning er at funksjonalitet som etableres i fellesløsningen kommer istedenfor funksjoner i andre systemer i virksomheten og at informasjonen bare lagres i fellesløsningen.



Datadeling etableres som en del av en regional fellesløsning

VURDERING

Virksomhetene som samarbeider om en fellesløsning vil ha mindre behov for bruk av datadeling innenfor sitt samarbeidsområde, siden klinikene kan vise relevant informasjon direkte i fellesløsningen. Løsning for å avgå data vil derfor i hovedsak benyttes for å ivareta datadeling med virksomheter som står utenfor samarbeidet regionalt eller være knyttet til nasjonal samhandling om pasienten. I tillegg gir et samarbeid om en fellesløsning mulighet for å gjenbruke løsning for å avgå data på tvers av flere virksomheter, samtidig som man oppnår fleksibilitet knyttet til regional innovasjon innenfor fellesløsningen.

FORUTSETNINGER

- Funksjonalitet for å avgå data etableres i fellesløsningen, denne delen av løsningen brukes bare mot andre systemer eller virksomheter som ikke er en del av felles løsningen
- Funksjonalitet og datalager i fellesløsningen kommer istedenfor eksisterende datalager og funksjonalitet i virksomhetenes egne systemer
- Fellesløsningen etableres for å oppfylle dokumentasjonsplikten
- Fellesløsningen ivaretar samhandlingen mellom virksomhetene som er med på samarbeidet innenfor behovsområdet

FORUTSETNINGER FOR KOMMUNIKASJON UTOVER FELLESLØSNINGEN

- For at konseptet skal skalere nasjonalt/regionalt må det etableres Pasientinformasjonslokalisator (PIL) i nasjonal eller regional infrastruktur
- Konseptet forutsetter etablering av tillitsanker funksjonalitet i felles infrastruktur
- Gjelder bare ved kommunikasjon mot virksomheter som ikke er en del av samarbeidet
- Alle konsumenter av informasjon, utenfor samarbeidet, må etablere søkefunksjonalitet i egen infrastruktur

- Konseptet forutsetter at det etableres felles semantiske spesifikasjoner for oppslag i informasjonen som skal utveksles
- Med virksomheter utenfor samarbeidet om fellesløsningen
- Med andre løsninger i virksomhetene som ikke er omfattet av samarbeidet om fellesløsning

FORDELER

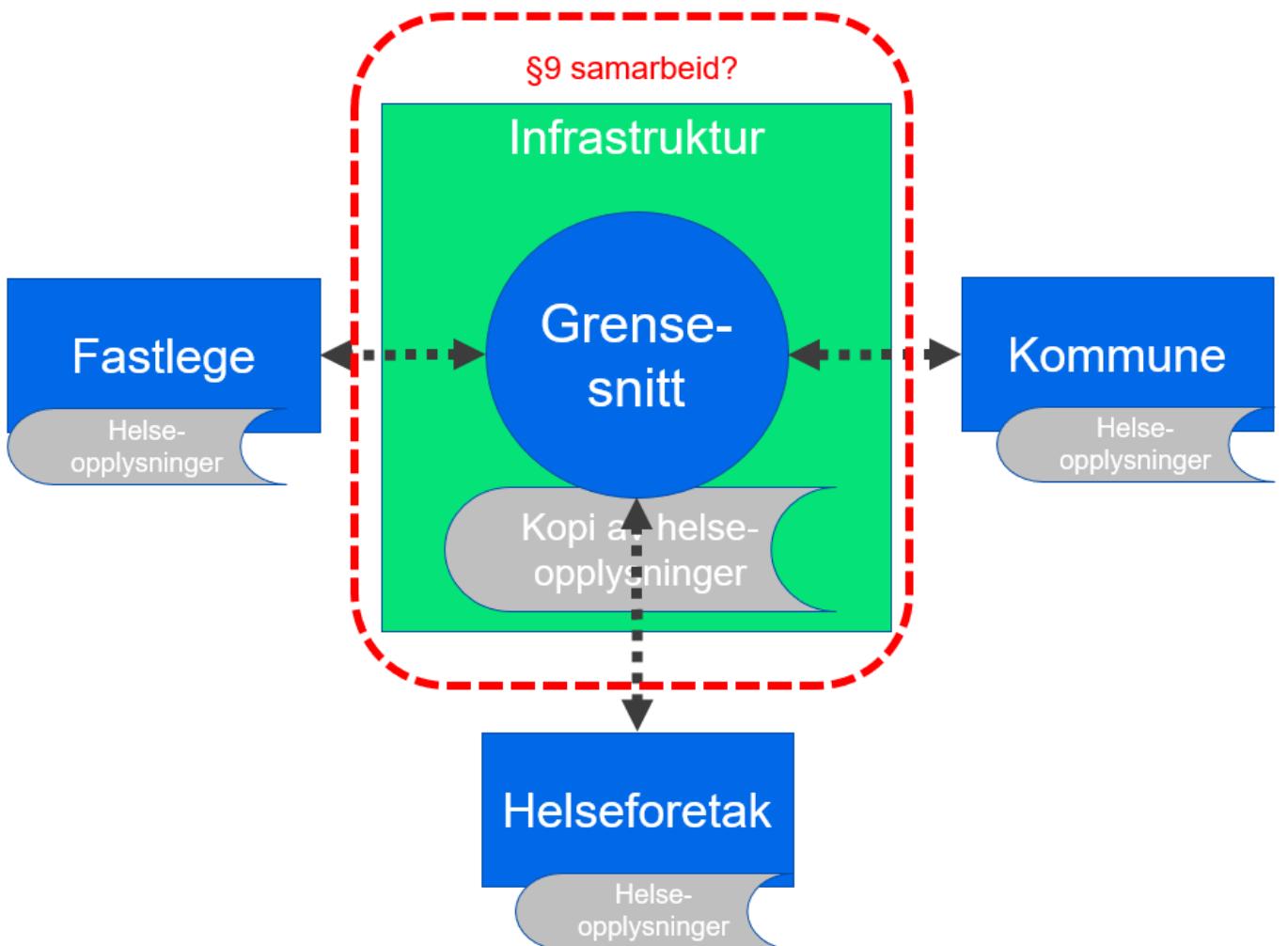
- Etableringen av en fellesløsning kan i seg selv løse mange behov for digital samhandling mellom virksomhetene innenfor samarbeidet
- Stort potensiale for regional innovasjon og tjenesteutvikling og tilpasning av løsningen til regionale behov
- Konseptet gir mulighet for å gjenbruke funksjonalitet for å avgi data til virksomheter som står utenfor samarbeidet
- Middels fleksibilitet knyttet til lokal innovasjon og tjenesteutvikling siden fellesløsningen må ta hensyn til behovene til alle virksomhetene i samarbeidet
- Denne bruken av §9 er avklart og fellesløsningen blir å regne som én aktør knyttet til samhandling med eventuelle eksterne aktører utenfor samarbeidet
- Behovet for bruk av PIL er hovedsaklig knyttet til den nasjonale datadelingen (som er mindre)

ULEMPER

- Den sentrale leverandøren av fellesløsningen kan bli en flaskehals
- Det er komplisert å etablere en fellesløsning som gir stor verdi for alle virksomhetene i samarbeidet
- Det er komplisert å etablere gode fellesløsninger for mange virksomheter
- Utfordringer knyttet til etablering av avtaler, felles prosesser og felles infrastruktur

Regionale datadelingsløsninger med lagring

Ved etablering av sentral regional datadelingsløsning blir informasjonen som skal tilgjengeliggjøres mellom virksomhetene lagret i sentral infrastruktur hos NHN (eller annen leverandør) samtidig som den eksisterer i relevante fagsystem hos den enkelte virksomheten for å ivareta dokumentasjonsplikten. Grensesnitt for å avgi data fra felles datadelingsløsning etableres også i sentral infrastruktur. Virksomhetene som deltar i det regionale samarbeidet kan søke i den felles regionale tjenesten som tilbys og driftes av NHN. Det kan også opprettes søk mot den regionale løsningen for virksomheter som ikke er en del av det regionale samarbeidet.



Regional datadelingsløsning etablert med kopilagring i sentral infrastruktur

VURDERING

Konseptet løser behovet virksomhetene i samarbeider har for datadeling gjennom en felles regional løsning for dette, noe som vil gi middels fleksibilitet knyttet til regional tjenesteutvikling og høy effektivitet knyttet til utvikling og forvaltning av en felles datadelingsløsning. Dette løser behovet for regional datadeling (som er identifisert som [det største behovet innen DHO](#)). Den største ulempen med konseptet er at det ikke lar ser realisere innenfor gjeldende rett.

FORUTSETNINGER

- Funksjonalitet for å avgi data etableres i fellesløsningen (likt som regional fellesløsning)
- Funksjonalitet og datalager i fellesløsningen kommer i tillegg til eksisterende datalager og funksjonalitet i virksomhetenes egne systemer
- Fellesløsningen etableres ikke for å oppfylle dokumentasjonsplikten, men for å tilgjengeliggjøre informasjon på tvers av virksomheter
- Dette skiller konseptet fra regional fellesløsning
- For at konseptet skal skalere nasjonalt må det etableres Pasientinformasjonslokalisator (PIL) i nasjonal infrastruktur
- Den regionale samhandlingen forutsettes løst i regionen
- Alle konsumenter av informasjon må etablere søkefunksjonalitet i egen infrastruktur
- Konseptet forutsetter at det etableres felles semantiske spesifikasjoner for søker og oppslag av informasjonen som skal utveksles
- De semantiske spesifikasjonene kan være regionale eller bygge på nasjonale spesifikasjoner

FORDELER

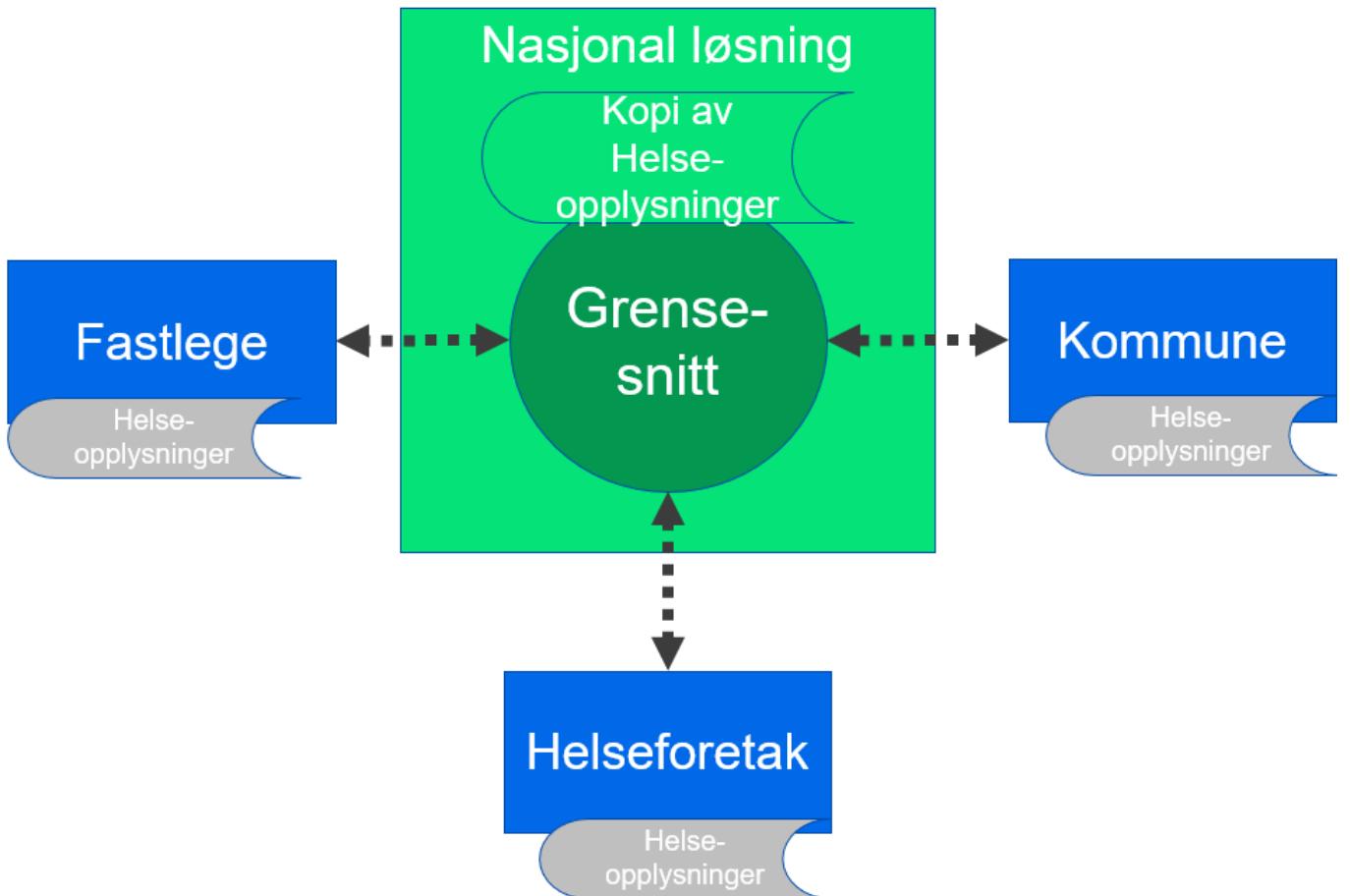
- Konseptet understøtter behovet for regional datadeling på en god måte
- Konseptet gir mulighet for å gjenbruke funksjonalitet for å avgjøre data på tvers av virksomhetene som deltar i samarbeidet og løser derfor behovet for samhandling innen regionen
- Stort potensiale for regional innovasjon og tjenesteutvikling
- Middels fleksibilitet knyttet til lokal innovasjon og tjenesteutvikling siden fellesløsningen må ta hensyn til behovene til alle virksomhetene i samarbeidet
- Innenfor regionen er det liten risiko for dårlig brukeropplevelse knyttet til søk, siden tilgjengeliggjøringen er sentralisert i regionen
- Behovet for bruk av PIL er hovedsaklig knyttet til den nasjonale datadelingen (som er mindre)
- Tillitsanker funksjonalitet kan etableres som en del av den regionale datadelingsløsningen

ULEMPER

- [Juridiske vurdering av konseptet](#) viser at §9 ikke kan benyttes til å etablere felles regionale løsninger hvor hovedformålet er datadeling
- Alle virksomhetene må implementere synkronisering av egne data mot datalager i sentral infrastruktur

Nasjonal sentral datadelingsløsning med lagring

Ved etablering av sentral nasjonal datadelingsløsning baserer vi oss på at informasjonen som skal tilgjengeliggjøres mellom virksomhetene lagres i sentral infrastruktur hos NHN (eller annen leverandør) samtidig som den eksisterer i relevante fagsystem hos den enkelte virksomheten for å ivareta dokumentasjonsplikten. Virksomhetene kan da gjennomføre søk mot en felles nasjonal tjeneste som tilbys og driftes av NHN.



Nasjonal sentral kopilagring og datadelingsløsning

VURDERING

Hovedfordelen med en nasjonal sentral datadelingsløsning for DHO er at løsningen for datadeling utvikles et sted, dette gir best mulighet for gjenbruk og effektiv drift av datadelingsløsningen av alle de vurderte løsningene. Konseptet elmininerer også behovet for PIL. Den største ulempen med løsningen er at det etableres en større løsning enn det egentlig er behov for siden samhandlingsbehovet hovedsaklig er regionalt, løsningen gir også klart mindre fleksibilitet knyttet til lokal og regional tjenesteutvikling av de vurderte løsningene, siden all funksjonalitet knyttet til datadeling er centralisert hos en leverandør.

Nasjonal kopilagring eller nasjonal original

Vurderingen baserer seg på en variant av nasjonal datadelingsløsning hvor en kopi av helseopplysninger lagres i den nasjonale løsningen. Alternativet er å vurdere nasjonal original men siden behovet for nasjonal original ikke er identifisert for noen av de [mest etterspurte informasjonstjenestene for DHO](#) vurderes ikke denne varianten her. Unntaket er informasjonstjenesten Plan (IT08) som løses med lagring av felles original i tilknytning til kjernejournal.

FORUTSETNINGER

- Funksjonalitet for å avgi data etableres i nasjonal datadelingsløsning
- Funksjonalitet og datalager i sentral datadelingsløsning kommer i tillegg til eksisterende datalager og funksjonalitet i virksomhetenes egne systemer
- Nasjonal datadelingsløsning etableres ikke for å oppfylle dokumentasjonsplikten, men for å utveksle data på tvers av virksomheter
- Alle konsumenter av informasjon må etablere søkefunksjonalitet i egen infrastruktur

- Felles semantiske spesifikasjoner for søk og oppslag av informasjonen etableres og implementeres i den nasjonale datadelingsløsningen

FORDELER

- Konseptet understøtter behovet for nasjonal datadeling på en god måte
- Det er stort potensiale for gjenbruk av kode og løsninger på tvers av virksomhetene i helsesektoren
- Konseptet kan skaleres raskt nasjonalt og har stort potensiale for effektiv sentral forvaltning
- Konseptet eliminerer behovet for PIL for informasjonen som lagres i den nasjonale løsningen
- Tillitsanker funksjonalitet kan etableres som en del av den nasjonale datadelingsløsningen

ULEMPER

- Siden behovet for datadeling i hovedsak er regionalt er denne løsningen større og mer kompleks enn nødvendig
- Det er ikke mulig å hjemle opprettelsen av nasjonal datadelingsløsning i gjeldende lover og regler
- Kan gi mindre fleksibilitet og mulighet for lokal og regional jenesteinnovasjon siden den nasjonale datadelingen håndteres av en løsning og en leverandør
- Alle virksomhetene må implementere synkronisering av egne data mot sentalt datalager

Last update: March 28, 2023 10:09:59

7.6 Anbefalte tiltak

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8.1	review	ikke normert

Denne delen av målarkitekturen skal foreslå tiltak som kan gjennomføres for å understøtte etableringen av datadeling mellom virksomheter innenfor behovsområdet DHO. Vi skiller på tiltak knyttet til etablering av felleskomponenter og tiltak knyttet til semantisk samhandling.

7.6.1 Prioritert liste over anbefalte tiltak

Listen nedenfor viser en prioritert liste over tiltak som er nødvendig for å realisere samhandling som skal understøtte DHO.

1. [Etablering av PIL for datadeling](#)
2. [Felles tillitsmodell for datadeling](#)
3. [Etablere fellesløsninger for lagring og grensesnitt](#)
4. [Felles semantisk rammeverk for datadeling og DHO](#)
5. [Vurdere fellesløsninger for utstyrsløsning](#)
6. [Rammeverk for hendelsesbasert samhandling](#)

7.6.2 Tiltak knyttet til etablering av felleskomponenter

Målarkitekturen for datadeling DHO har behov for en rekke felleskomponenter for å understøtte samhandlingen nasjonalt og regionalt.

Etablering av PIL

Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren peker på nødvendigheten av å etablere pasientinformasjonslokalisator for å understøtte datadeling basert på distribuert lagring og etablering av grensesnitt for å avgive data. Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren slår videre fast at det ikke eksisterer noen rettslig hjemmel for å etablere en nasjonal tjeneste som sammenstiller informasjon om hvilke API-tjenester som har informasjonen bestemt pasient på nasjonalt nivå.

Pasientinformasjonslokalisator

Det er i en rekke situasjoner tilknyttet datadeling behov for å kunne fremkaffe en oversikt over hvem som har en pasientjournal for en gitt pasient. ... Et slikt register bør etableres som en felleskomponent hvor det fremgår hvem som har helseopplysninger om en gitt pasient. Vi har valgt å kalle denne felleskomponenten for pasientinformasjonslokalisator, forkortet til PIL.

STATUS FOR ETABLERING AV PIL - JANUAR 2023

Det eksisterer idag ikke noen tiltak knyttet til å etablere felleskomponent for PIL i samhandlingsinfrastrukturen for helsesektoren

ANBEFALT TILTAK

Spredning av DHO og understøtte behov for datadeling på tvers av mange virksomheter innenfor en region er avhengig av PIL for å fungere effektivt. Det mangler imidlertid mye arbeid før PIL kan etableres som en felleskomponent i samhandlingsinfrastrukturen:

- Utarbeide et konsept for PIL som innenfor gjeldende rett, basert på desentralisert modell
- Alternativt utarbeide forskrift som regulerer behandlingsgrunnlaget for PIL informasjon i en sentralisert løsning
- Planlegge arbeidet med etablering og innføring av PIL
- Etablere PIL som en felleskomponent i samhandlingsinfrastrukturen for helsesektoren

Felles tillitsmodell for datadeling

Helsesektorens tillitsrammeverk definerer spilleregler og løsninger som virksomhetene som skal samhandle må akseptere og ta i bruk, slik at virksomheten kan få tilgang til helseopplysninger digitalt på en sikker, lovlig og effektiv måte.

STATUS FOR ETABLERING AV FELLES TILLITSMODELL - JANUAR 2023

Norm for informasjonssikkerhet ([Normen](#)) stiller krav til benytelse av sikker autentiseringsløsning ved tilgang til helseopplysninger mellom virksomheter. Det gjennomføres arbeid knyttet til å etablere felles tillitsmodell i forbindelse med utbredelse av dokumentdeling i regi av program digital samhandling. Norsk Helsenett etablerer felleskomponenter for felles tillitsmodell og løsningen skal prøves ut og videreføres i forbindelse med Dokumentdeling gjennom kjernejournal.

ANBEFALT TILTAK

I tillegg til dokumentdeling gjennom kjernejournal er digital hjemmeoppfølging og deling av målinger identifisert som utprøvingskandidat for felles tillitsmodell. Utprøving av felles tillitsmodell for datadelingstjenester i tillegg til dokumentdeling vil kunne gi viktig tilleggs kunnskap sett fra helsetjenesten som prøver ut DHO sitt perspektiv. Vi vet foreløpig lite om kravene som stilles til tillitsmodellen knyttet til datadeling og selv om hypotesen er at tillitsmodellen for datadeling og dokumentdeling fungere likt er det viktig å få bekreftet den antakelsen.

Det anbefales at enkelte DHO tjenester som etablerer datadeling mellom virksomheter tar i bruk felles tillitsmodell og felleskomponenter som felles tillitsanker.

Vurdere fellesløsninger for utstyrslogistikk

Innspill fra aktørene som arbeider med spredning og utprøving av DHO har pekt på to store utfordringer knyttet til etablering av DHO tjenester. Det ene handler om samhandling som behandles i dette dokumentet. Et annet behov som er identifisert er knyttet til tildeling og forvaltning av det tekniske utstyret som skal samle målinger hjemme hos pasienten, ofte omtalt som DHO-system.

Det er identifisert mange behov knyttet til administrasjon av utstyr og bare noen av disse kan dekkes med ren oversikt over hvilket utstyr pasienten har, uavhengig av hvem som har tildelt dette:

- Kjenne til tjenester, ytelsjer og hjelpe midler og hvilke aktører som har tildelt disse
- Kjenne til om relevant utstyr er tildelt fra andre aktører
- Unngå dobbelt sett av utstyr med overlappende funksjonalitet
- Tilgang til data fra utstyr
- Tilgang til administrasjon av utstyr

ANBEFALT TILTAK

Det anbefales at det settes igang arbeid som gjør det mulig for flere virksomheter å høste informasjon fra det samme utstyret, uavhengig av hvem som har tildelt utstyret. Det må først gjøres et mer grundig behovsarbeid og det må sannsynliggjøres at en slik løsning gir tilstrekkelig verdi til at det er formålstjenlig å etablere felles infrastruktur for å ivareta behovet.

Etablere fellesløsninger for lagring og grensesnitt

Konseptet for [distribuerte dataadelingsløsninger i sentral infrastruktur](#) er basert på at grensenitt og lagring av helsedata etableres i sentral infrastruktur, for eksempel hos NHN. Også de sentrale konseptene baserer seg på etablering av lagring og grensesnitt sentralt. Velferdsteknologisk knutepunkt som er en tjeneste hos NHN tilbyr formidling av journalverdige opplysninger mellom systemer som ellers ikke snakker sammen. Det jobbes med å etablere felles løsning for lagring og avgivelse av data som ny funksjon i VKP som vil kunne benyttes av utprøving- og spredningsprosjekter for DHO som gjennomføres i dag.

Det er flere problemstillinger som er uavklart når det gjelder bruk av VKP for å tilby denne typen løsninger.

- Merkantile forhold knyttet til konkurransenhensyn og betaling for tjenester i VKP
- Avtalerammeverk for å benytte funksjonalitet for dataadeling som etableres sentralt
- Juridiske problemstillinger knyttet til sammenstilling av informasjon på tvers av virksomheter (gjelder sentralisert modell)
- Styring, forvaltning og nyttevurderinger knyttet til sentral løsning, hvordan prioriterer man mellom identifiserte behov

ANBEFALTE TILTAK

Det må utredes hvordan alle punktene over skal løses hvis det etableres sentral infrastruktur for dataadeling knyttet til DHO. Utredning må peke på hvordan etablering og forvaltning av fellesløsninger skal fungere i forhold til merkantile, avtalemessige, juridiske og styringsmessige forhold.

Rammeverk for hendelsesbasert samhandling

Gjennom behovsarbeidet er det avdekket flere informasjonstjenester som bør understøttes med hendelsesbasert arkitektur. Dette er dokumentert i oversikten over informasjonstjenester. Noe av behovet knyttet til hendelsesbasert arkitektur er knyttet til sanntidsoppdateringer av informasjon som andre virksomheter samler inn eller dokumenterer om en pasient, dette er spesielt viktig i enkelte tjenesteforløp hvor DHO benyttes. Også informasjon fra utstyr som andre virksomheter plasserer ut hos pasient kan det være avgjørende å få sanntidsoppdateringer fra.

Hendelsesbasert samhandling er i bruk i mange andre sektorer, spesielt knyttet til oppdateringer av felles datakilder. Det moderniserte folkeregisteret tilbyr for eksempel hendelser til konsumentene slik at eksterne virksomheter kan være oppdatert på endringer i folkeregisteret i sanntid eller nær sanntid. I helsesektoren er bruken av hendelsesbasert kommunikasjon mellom virksomheter å annse som en svært umoden samhandlingsform. Det er behov for generelle rammer og råd knyttet til etablering av hendelsesbasert samhandling. Norsk Helsenett har beskrevet et strategisk målbilde som blant annet inneholder en stor satsing i retning hendelsesbasert kommunikasjon med virksomhetene i sektoren. Det er flere tiltak som må gjennomføres før hendelsesbasert kommunikasjon kan fungere som samhandlingsform mellom virksomhetene i helsesektoren.

ANBEFALTE TILTAK

- Kartlegging av eksisterende hendelsesbaserte løsninger og erfaringer fra arbeidet med disse
- Kartlegging av virksomhetenes planer for å ta i bruk hendelsesbasert kommunikasjon
- Enighet om felles målbilde knyttet til hvordan hendelsesbasert kommunikasjon kan benyttes og hvilke behov som dekkes best med hendelsesbasert kommunikasjon
- Beskrive relevante felleskomponenter i samhandlingsinfrastrukturen som må til for å understøtte hendelsesbasert kommunikasjon, det bør også etableres et veikart for når felleskomponentene kan etableres

7.6.3 Tiltak knyttet til semantisk samhandling

Kapitelet som beskriver [konsepter for realisering](#) av dataadeling mellom virksomheter og omsorgsnivå peker på nødvendigheten av felles semantiske spesifikasjoner for å understøtte distribuerte konsepter og [semantisk samhandling](#). Det er behov for semantiske spesifikasjoner ved etablering av sentrale/nasjonale løsninger også, men dette vil realiseres gjennom grensesnittspesifikasjonene i den sentrale løsningen.

Felles semantisk rammeverk for datadeling og DHO

Utpрøving og spredningsprosjektene som gjennomføres nå baserer seg på et lite sett [HL7 FHIR](#) profiler som beskriver det semantiske innholdet i [målinger](#) som kan utveksles mellom virksomhetene. Profilene beskriver i hovedsak tre forhold knyttet til utveksling av informasjon mellom virksomhetene:

- Overordnet brukertilfelle profilene understøtter
- Hvilken informasjon som er minimum for at informasjonen skal v r nyttig
- Regler for informasjonsinnhold i de spesifikke informasjonselementene
- Inkluderer regler om bruk av felles terminologi og kodeverk

Vi tror det er nødvendig at det eksisterer felles beskrivelse av dette på tvers av virksomheter for at datadeling skal fungere på en god måte, dette er uavhengig av om distribusjonen av data baserer seg på en sentral eller distribuert modell. Ved en distribuert modell er det imidlertid et ufraviklig krav at det er felles regler for hvordan informasjonen skal utformes, ellers vil etablering av oppslagstjenester mot mange ulike grensesnitt bli en uoverstigelig oppgave hvor utviklerne må forholde seg til en rekke typer semantiske spesifikasjoner. Integrasjon mot bakenforliggende systemer vil også bli svært komplisert.

UTESTÅENDE ARBEID KNYTTET TIL SEMANTISK SAMHANDLING

Foreløpig er det bare et fåtall profiler som er utviklet, disse har også sett lite praktisk bruk og er implementert i få løsninger. Det er viktig at profilene videreutvikles i tre retninger:

- Kvantitet - det er få brukertilfeller som er dekket av eksisterende profiler, det må testes og utvikles flere for å dekke flere brukertilfeller og flere typer informasjonstjenester
- Kvalitet - profilene må implementeres i flere løsninger og testes i praktisk bruk i større grad for å kvalitetsikre at innholdet er tilstrekkelig for praktisk klinisk bruk og teste at integrasjon mot mange bakenforliggende løsninger kan gjennomføres
- Innhold - dagens profiler beskriver informasjonsinnholdet, men også lovlige s keparametere bør detaljeres i neste versjon av profilene. På denne måten kan man sikre at datadelingstjenestene tilbyr den samme s kefunksjonaliteten uavhengig av hvem som implementerer grensesnittene

ANBEFALTE TILTAK

Det anbefales tiltak knyttet til alle de tre retningene som beskrives i forrige avsnitt, tiltak for å øke kvantiteten av profiler for å dekke flere brukertilfeller og tiltak for å øke kvaliteten ved å teste eksisterende profiler bedre, er de tiltakene som haster mest.

Last update: March 10, 2023 11:39:16

7.7 Målbilde for DHO og velferdsteknologiprogrammet

Status	Version	Maturity	Normative level
Work in progress	v0.8	review	ikke normert

Dette kapitlet beskriver de overordnede strategiske målene for arbeidet med digital hjemmeoppfølging i Nasjonalt velferdsteknologiprogram (NVP) knyttet til tilrettelegging for styrket digital samhandling. Målbildet på strategisk nivå for DHO er beskrevet i [Mål og tiltak i nasjonalt velferdsteknologiprogram](#).



Figuren viser samfunnsmålene for Nasjonalt velferdsteknologiprogram

7.7.1 Tiltaksområde: Arkitektur og infrastruktur

Det er definert syv ulike tiltaksområder i NVP. Utviklingen av målarkitektur for samhandling innen DHO er en hovedleveranse fra Tiltak 5 Arkitektur og infrastruktur. Formålet med dette tiltaket er å sørge for at normerende produkter og nasjonale samhandlingsløsninger videreføres slik at de ivaretar behov relatert til velferdsteknologi og digital hjemmeoppfølging.

Det er også identifisert to hovedbarrierer for utbredelsen av velferdsteknologi og effektiv utnyttelse av DHO i helse og omsorgssektoren.

- Det er mangelfull tilrettelegging for digital informasjonsdeling mellom velferdsteknologi/digital hjemmeoppfølgingssystemer og journalsystemer/fagsystemer som helse- og omsorgstjenesten benytter i behandling- og oppfølging av pasienter
- Det er mangelfull tilrettelegging for et bærekraftig leverandørmarked som bidrar til at innovasjonskraften i helse- og omsorgssektoren og i leverandørmarkedet spiller på lag

NVP har i tillegg til de overordnede samfunnsmålene definert mål for å svare på oppdraget i tildelingsbrevet fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD). Tiltak 5 skal i hovedsak adressere effektmålet som handler om **Økt, bedre og sikker digital samhandling på tvers av tjenestenivåer og sektorer**.

7.8 Semantisk samhandlingsevne

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.5	review	ikke normert

7.8.1 Hva er semantisk samhandlingsevne

Semantisk samhandlingsevne har å gjøre med meningen med innholdet i dataelementer, relasjonen mellom dem og formatet informasjonen utveksles på. Det skiller mellom semantikk og syntaks:

- Semantikk handler om dataenes betydningsinnhold og interne relasjon mellom data, dette innebærer også begrepsavklaringer og definisjoner som sikrer at alle parter oppfatter betydningen av data likt
- Syntaks handler om format og struktur på data som utveksles

Samhandling må vanligvis etableres på mange nivåer for å understøtte samhandling mellom personer i ulike virksomheter. I European Interoperability framework (EIF) skiller det på juridisk, organisatorisk, semantisk og teknisk samhandling. I praksis peker denne modellen på at man må oppnå samhandling på alle fire nivå for å oppnå reell semantisk samhandling mellom personer i ulik kontekst, for eksempel i ulike organisasjoner.



European Interoperability Framework, juridisk, organisatorisk, semantisk og teknisk samhandlingsevne

7.8.2 Når er dette viktig?

Det er viktig å jobbe med semantisk samhandling så tidlig som mulig i prosessen med å oppnå samhandling mellom virksomheter i helsesektoren. Målet med den semantiske samhandlingen er alltid å understøtte den organisatoriske og juridiske samhandlingsevnen. På organisatorisk nivå må det arbeides med å identifisere og prioritere behov for informasjon, noen av disse

må behovene trenger løsninger i form av produkter som understøtter semantisk samhandling. I helsesektoren betyr dette å jobbe med semantisk samhandling knyttet til identifiserte behov for informasjon i tjenesteforløpet.

7.8.3 Hvordan?

En strategi for informasjonsforvaltning og samhandling må utarbeides av virksomhetene og forankres slik at virksomhetene sammen kan løse utfordringer knyttet til semantisk samhandling. Eksempelvis må virksomhetene være enige om bruk av referansedata (taksonomier, vokabularer, kodelister etc), felles informasjonsmodeller, datastrukturer og datamodeller for utveksling er helt nødvendige for å oppnå semantisk samhandling. Virksomhetene må være enige om når det er hensiktsmessig å ta i bruk standarder og referansedatasett der. I tillegg må det knyttes informasjon om hvordan data er skapt og brukt for å forstå og bruke data riktig.

7.8.4 Hva er fordelene med semantisk samhandling?

Gjenbruk

«Kun én gang»-prinsippet styrker informasjonsforvaltningen. Brukere slipper å oppgi samme opplysninger flere ganger. Ulike virksomheter som deltar i tjenesteforløpet deler data fremfor å vedlikeholde egne kopier av data. «Data lagres én gang og tilgjengeliggjøres fra én kilde».

Økt datakvalitet

Brukere opplever tjenester med kontekst som er korrekt og oppdatert. Tjenesteprodusenter og dataprodusenter kan gjenbruke data fra andre kilder direkte, uten å kjenne intern struktur på data i kildesystemene.

Økt effektivitet

Brukere har tilgang til data med høy kvalitet. Tilgang til nødvendig informasjon av høy kvalitet gir potensielle for automatisering, redusert ressursbruk og er dermed grunnlag for mer effektive tjenester.

Økt samhandlingsevne

Brukere i tjenesteforløpet opplever at de har tilgang til de riktig informasjon uavhengig av hvilken arbeidsprosess de er involvert i. Brukere har tilgang til informasjon på tvers av tjenestenivå og virksomheter.

Økt endringsevne og tjenesteinnovasjon

Brukere får raskt støtte for nye arbeidsmåter gjennom automatiserte støttetjenester som bygger på oppdatert datagrunnlag av høy kvalitet. Tjenesteprodusentene får evne til å handle raskt basert på oppdaterte og korrekte data.

Økt tilgang til data

Brukere opplever at informasjonstjenestene de har tilgang til gir enkel tilgang til oppdaterte informasjon. Tjenesteprodusenter har enkel tilgang til data koblet til relevante metadata.

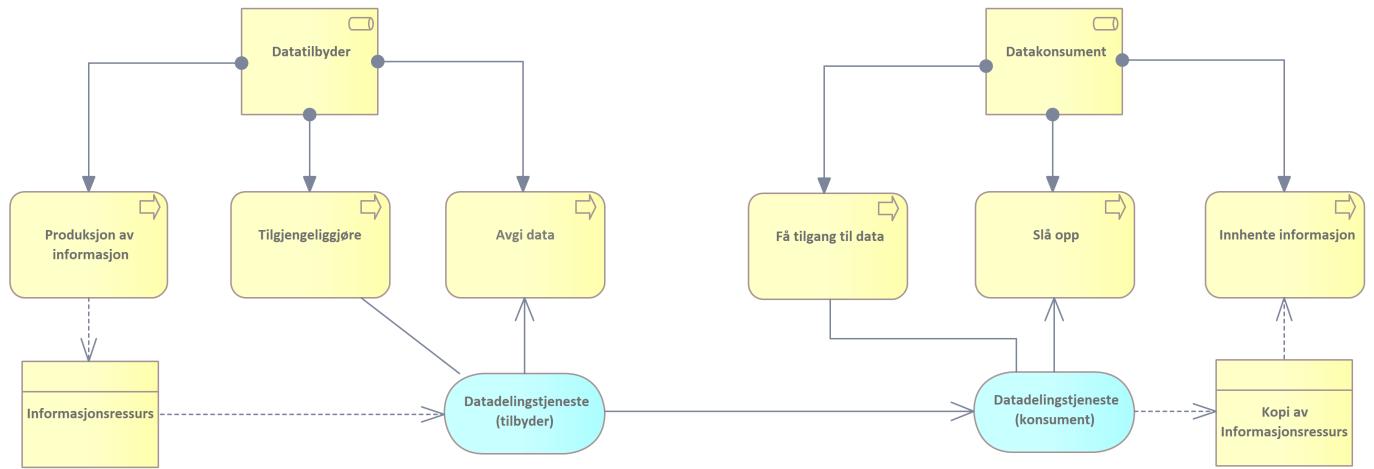
Last update: February 27, 2023 12:29:52

7.9 Datadeling - slå opp

Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8	review	ikke normert

Samhandlingsformen innebærer at en datatilbyder deler informasjon med en datakonsument på forespørsel.

Samhandlingsformen baserer seg på at det eksisterer to virksomheter, en som har rollen som datatilbyder og en som har rollen som datakonsument. Datatilbyder tilgjengeliggjør informasjonsressurs(er) for deling gjennom en datadelingstjeneste. Datadelingstjenesten (tilbyder) viktigste funksjon er å avgji data på forespørsel. Når datakonsumenten vil innhente data gjennomføres innhenting gjennom å slå opp mot delte informasjonsressurser gjennom en konsumerende datadelingstjeneste (ofte kalt klient).



Før datakonsumenten kan slå opp må datakonsumenten få tilgang til datatilbyders datadelingstjeneste gjennom en prosess vi har kalt "få tilgang til data". Få tilgang til data omfatter å finne datatilbyders datadelingstjenester, inngå nødvendige avtaler og få tilganger for å slå opp.

En datatilbyder deler informasjon med en datakonsument på forespørsel gjennom en datadelingstjeneste. Før informasjon kan avgis til datakonsument må datatilbyder tilgjengeliggjøre informasjonsressurs(er) for deling gjennom en datadelingstjeneste. Hovedoppgaven til datadelingstjenesten er å avgji data på forespørsel, dette er beskrevet i modellen ved at datadelingstjenesten (tilbyder) tjener datadelingstjenesten (konsument). En annen måte å forklare det på er at datakonsumenten slår opp mot delte dataressurser gjennom en konsumerende datadelingstjeneste (ofte kalt klient). En kopi av tilgjengelige informasjonsressurser leses av datadelingstjenesten (konsument) og kan behandles av interne systemer hos datakonsument for visning eller lagring.

7.9.1 Referansearkitektur og målarkitektur for datadeling

I helsesektoren har vi en referansearkitektur og en målarkitektur for datadeling som detaljerer hvordan datadeling i sektoren kan ivareta deling av helseinformasjon på forespørsel på en sikker måte. [Referansearkitekturen](#) beskriver relevante brukertilfeller hvor datadeling kan anvendes og etablerer generelle modeller for tilgangsstyring, API-management og personvern. [Målarkitekturen](#) for datadeling beskriver to av brukstilfellene i mer detalj, sektorens samhandling med grunnmur og nasjonale e-helseløsninger og innbyggers samhandling med helse- og omsorgstjenesten.

Last update: February 27, 2023 12:29:52

7.10 Hva er kapabiliteter

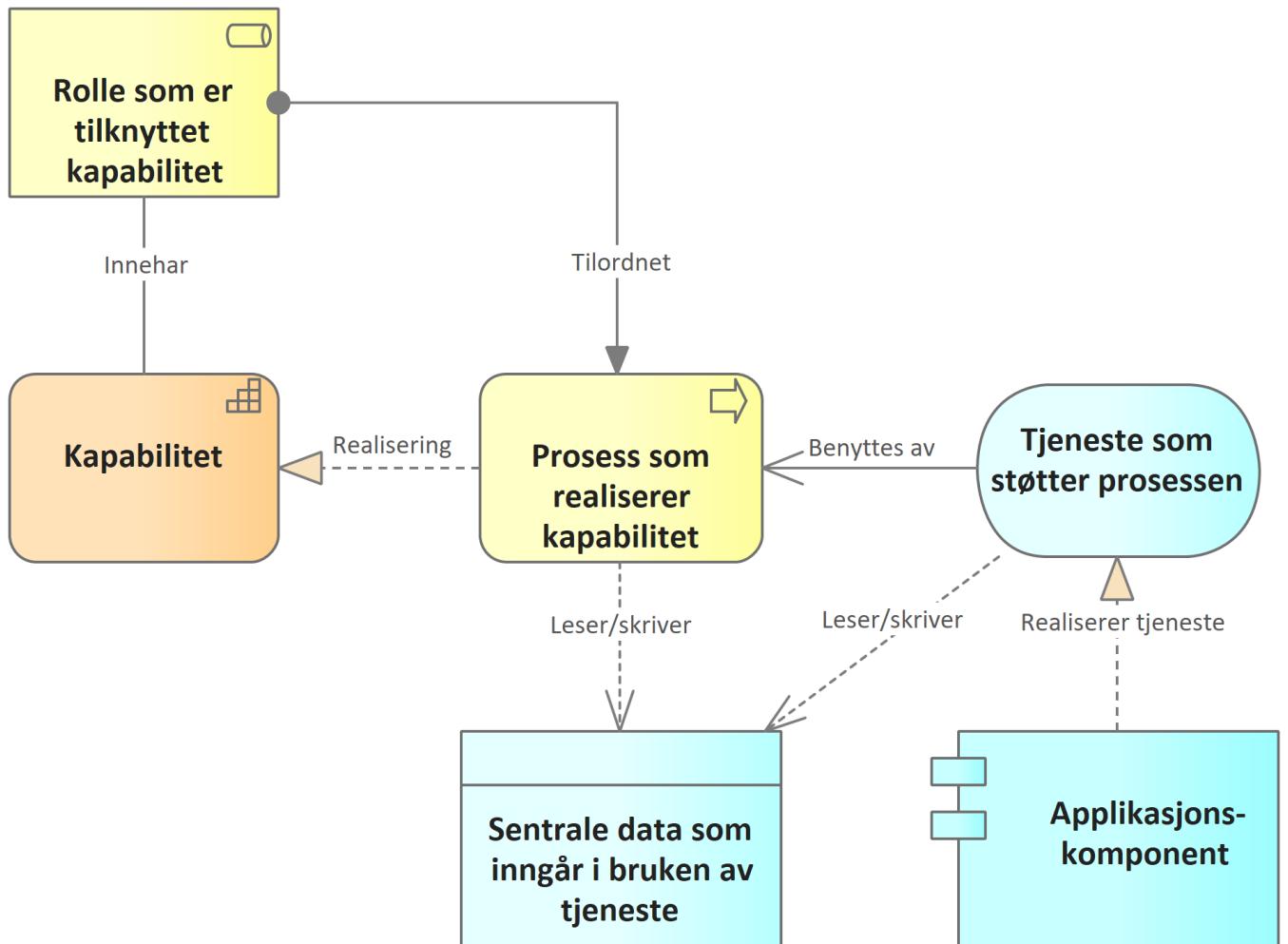
Status	Version	Maturity	Normative level
Prerelease	v0.8	review	ikke normert

En kapabilitet er en evne som en organisasjon, person, rolle, tjeneste eller et system kan inneha. En rolle, organisasjon eller person kan også være tilordnet en prosess som realiserer evnen.

Basert på [Målarkitektur for datadeling i helse og omsorgssektoren](#)

7.10.1 Kapabilitetsmodell

Når vi benytter kapabiliteter (eller evner) i arbeidet med å utarbeide en virksomhetsarkitektur, tar vi utgangspunkt i hvilke kapabiliteter det er behov for og undersøker hvordan disse realiseres i virksomheten(e). For hver kapabilitet er det vanlig å vise prosesser som må gjennomføres for å realisere kapabiliteten. Hvilke roller som innehar kapabiliteten og hvilke roller som er tilordnet prosessene.



Når vi benytter denne metoden for å synliggjøre bruk av samhandling og datadeling er det viktig å se på hvordan prosessen(e) som realiserer kapabiliteten(e) bruker data og tjenester og planlegge hvordan informasjonsflyten skal fungere og hvilke tjenester som må etableres for å understøtte effektive prosesser i virksomheten. Dette innebærer også at arkitekturen må vise hvordan prosessenes informasjonsbehov understøttes, enten med interne data eller samhandling og bruk av data fra andre virksomheter og fellestjenester.

Last update: February 27, 2023 12:29:52

7.11 Informasjonstjeneste - metamodel

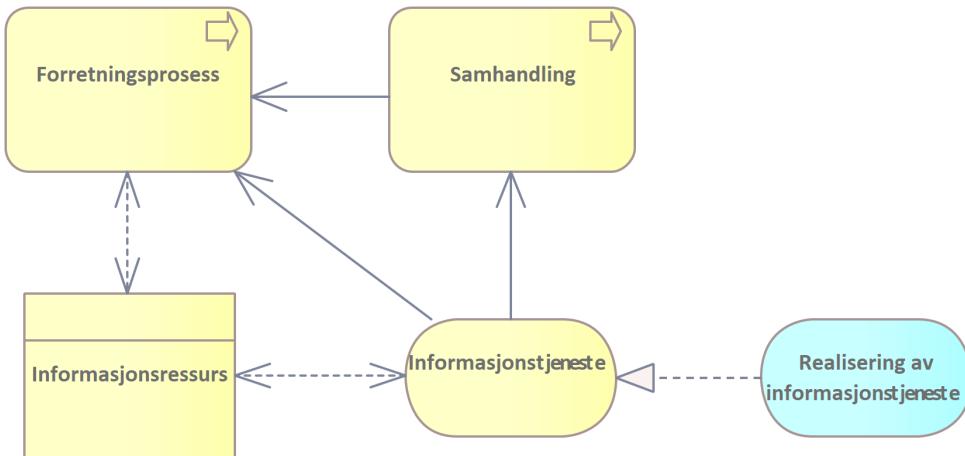
Status	Version	Maturity	Normative level
Work in progress	v0.6	draft	ikke normert

Et sentralt begrep i forbindelse med helhetlig samhandling og målarkitekturen for datadeling innen DHO er informasjonstjeneste. I sin grunnleggende form er en informasjonstjeneste definert:

Informasjonstjeneste

Informasjonstjenester, er en samlebetegnelse for alle typer tjenester som tilbyr eller manipulerer informasjonsressurser i form av en definert tjeneste.

Dette kan modelleres på denne måten:



En informasjonstjeneste kan skrive og lese informasjon i form av informasjonsressurser. Informasjonstjeneste kan understøtte Forretningsprosesser direkte eller indirekte som en del av en Samhandlingsprosess. Informasjonstjenester realiseres vanligvis som mer spesifikke applikasjonstjenester (tjenester for datadeling, meldingsutveksling eller dokumentdeling).

7.11.1 Helhetlig samhandling

I forbindelse med arbeidet for å tilrettelegge for helhetlig samhandling er det kartlagt en rekke informasjonstjenester det er behov for. På øverste nivå defineres informasjonstjeneste på denne måten med fokus på samhandling.

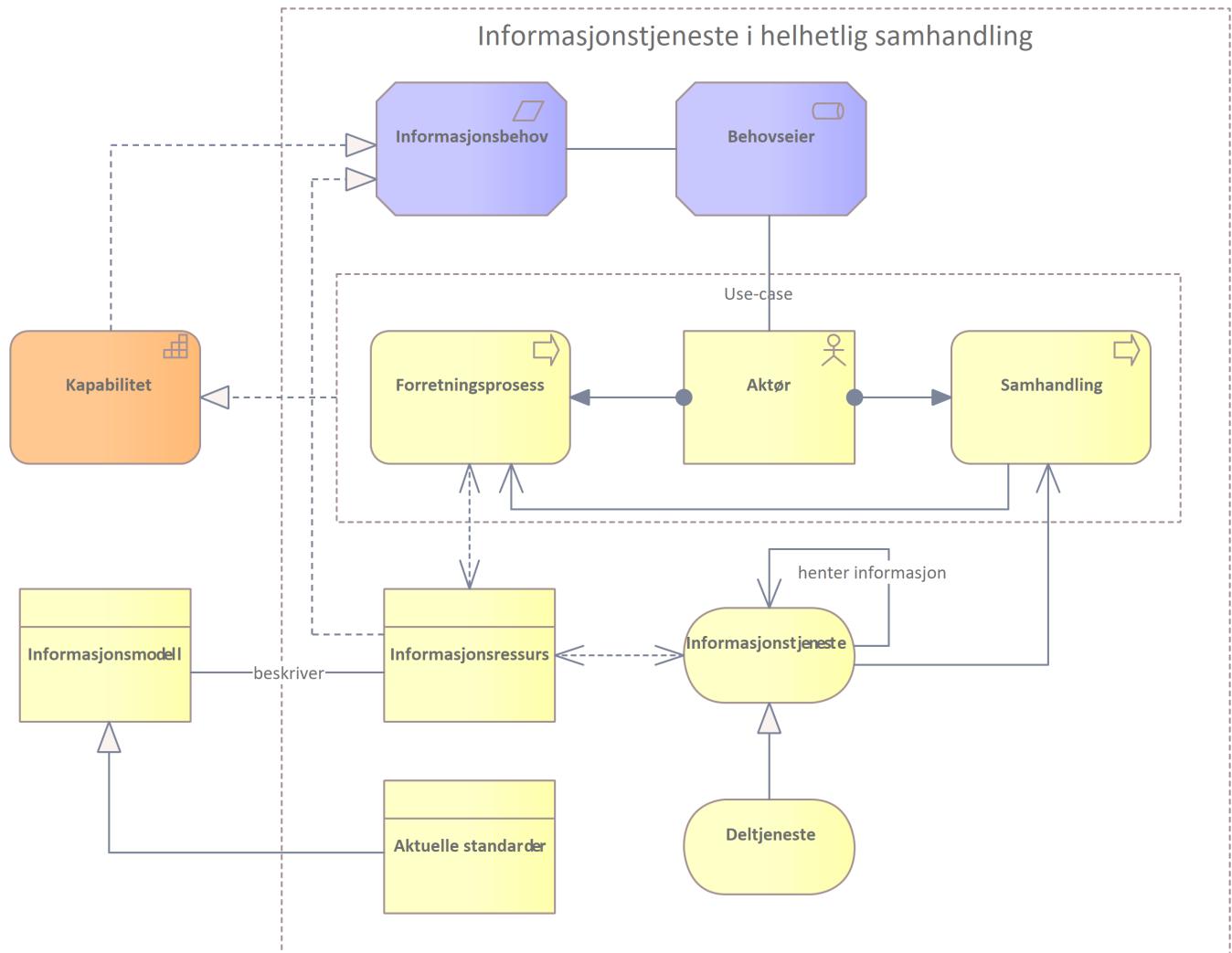
Informasjonstjeneste i helhetlig samhandling

En informasjonstjeneste er en gruppering av informasjon som kan deles mellom helsepersonell.

En definisjon av alle de ulike informasjonstjenestene som ble beskrevet i forbindelse med helhetlig samhandling ligger i kapittel 4 i [Bilag G2: Helhetlig samhandling \(PDF\)](#). I sin beskrivelse av de ulike informasjonstjenestene blir flere egenskaper beskrevet:

- Aktører som har behov
- Informasjonsbehov som understøttes
- Sammenheng med andre informasjonstjenester
- Deltjenester
- Brukerhistorier som benytter informasjonstjenesten
- Relevante standarder for realisering

Dette fører til en mer kompleks metamodel for informasjonstjenester i forbindelse med helhetlig samhandling.



I arbeidet med målarkitektur for datadeling innen DHO er det den komplekse modellen vi forholder oss til. Det vil si at vi legger beskrivelsene av de ulike informasjonstjenesten til grunn når vi analyserer informasjonsbehovet i tilknytning til DHO.

8. Innspill til målarkitekturen

8.1 Tilbakemeldinger og innspill

Status	Version	Maturity	Normative level
Work in progress	v0.5	draft	ikke normert

Arbeidet med målarkitekturen er en smidig prosess og vi ønsker løpende innspill på innholdet. I utviklingsfasen bygger vi ny arbeidsversjon hver dag, og noen dager flere ganger om dagen. Siste arbeidsversjon ligger på [gihub.io](#). "Kildekoden" for dokumentasjonen ligger i denne [katalogen docs](#). Forskjellige releaser av målarkitekturen finnes under [releases](#). Innspillsversjoner til arbeidsgruppen blir en egen release med navn "innspillsversjon".

8.1.1 Innspill til målarkitekturen

Hvis du ønsker å komme med innspill eller endringsforslag anbefaler vi å opprette saker, kalt [issues](#), direkte i GitHub. Det er også mulig å gjøre endringer i dokumentasjonen, når du lagrer endringen opprettes det en [pull request](#) som blir behandlet av redaktøren for målarkitekturen.

8.1.2 Direkte oppdateringer

Det er også mulig å be om tilgang til å oppdatere dokumentasjonen direkte, hvis du ønsker å bidra i arbeidet direkte. Du kan da be om skrivetiltang til repoet ved å kontakte [thomiz](#)

Last update: February 23, 2023 11:53:43