

# Virksomhetsarkitekturen i Helse Sør-Øst

## Versjonshistorikk

Godkjennes av:

Navn	Rolle	Stilling	Dato
Rune Simensen	Leder av regionalt arkitekturråd for teknologi	Direktør teknologi og e-helse	

Versjonshistorikk:

Versjon	Dato	Kapitel	Endring	Forfatter
2.0	07.03.2022		En detaljert beskrivelse av virksomheten og prosessene våre er blitt lagt til i kapitel 1. Videre er det blitt gjort endringer i målbilde diagrammet fra versjon 1.0 ved at nye områder er blitt lagt til og det har kommet på plass en mer detaljert beskrivelse av kapabilitetene under eksisterende områder.	Carl Alf Pedersen, Jon Gupta, Sølvi Lommerud, Ulf Sigurdsen, Yvonne Garshol og Khurram Khan

## Innhold

<b>VERSJONSHISTORIKK</b> .....	<b>2</b>
<b>1 ORDBOK</b> .....	<b>2</b>
<b>2 INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>3 ARKITEKTURBYGGEKLOSSER SKAL STØTTE VÅRE PRIMÆRE ANSVARSOMRÅDER</b> .....	<b>19</b>
<b>4 VIRKSOMHETSARKITEKTUR</b> .....	<b>23</b>
<b>5 ARKITEKTURPRINSIPPER</b> .....	<b>31</b>

## 1 Ordbok

Under følger en beskrivelse av begreper brukt i dokumentet.

Begrep	Kort beskrivelse	Kilde
Applikasjon	En applikasjon er en modulær del av et IT-system som er rullet ut og i drift, og som støtter forretningsfunksjoner og -tjenester. Applikasjoner bruker data og støttes av ulike teknologikomponenter, men er samtidig adskilt fra disse.	<a href="#">TOGAF</a>
Arkitekturbyggekloss	Arkitekturkomponent/Funksjonalitetspakke. En byggekloss representerer en (potensielt gjenbrukbar) komponent med	<a href="#">TOGAF</a>

	forretnings-, IT- eller arkitekturkapabiliteter som kan kombineres med andre byggeklosser for å levere løsninger.	
Arkitekturprinsipp	Et kvalitativt utsagn som uttrykker en intensjon som arkitekturen skal oppfylle. Har som minimum en begrunnelse og en grad av viktighet.	<a href="#">TOGAF</a>
Arkitekturmålbilde	Et målbilde (visjon) for virksomhetsarkitekturen. En konsis beskrivelse av målarkitekturen som beskriver den forretningsmessige verdien, samt hvilke endringer en vellykket innføring vil medføre for virksomheten. Formålet er både å være en visjon om hva en ønsker å oppnå og en ramme for utvikling av den detaljerte arkitekturen.	<a href="#">TOGAF</a>
Intelligent Business Process Management Suite (iBPMS)	Prosess- og oppgaveplattformen er kort fortalt en utviklingsplattform med et integrert sett med teknologier som koordinerer informasjons- og oppgaveflyt på tvers av organisasjonsenheter, mennesker, systemer og datafangst fra utstyr. Den benytter eksempelvis prosess- og datamodeller, algoritmer og regler for å presentere riktig brukergrensesnitt med riktig informasjon eller oppgave til riktig bruker på riktig tidspunkt. Utviklingen av brukergrensesnitt, modellene, algoritmene og reglene krever ikke programmeringserfaring. Prosess- og oppgaveplattformen kan anvendes på både kliniske og administrative områder.	Gartner
Lettvekt IKT (modus 2)	«Lettvekt IKT» innen helsesektoren er applikasjoner for pasient eller helsepersonell på mobiltelefoner, nettbrett, informasjonstavler eller lignende. Slike applikasjoner skal kunne utvikles i et raskt tempo.	
Low-code application platform (LCAP)	Se IBPMS som er en spesialisert LCAP plattform med vektning av prosess- og oppgavestyring i tillegg til LCAP.	Gartner
Medisinsk utstyr / Medisinsk-teknisk utstyr (MTU)	Ethvert instrument, apparat, utstyr, programvare, materiale eller annen gjenstand som brukes alene eller i kombinasjon, herunder programvare som av produsenten er tiltenkt å brukes spesielt til diagnostiske og/eller terapeutiske formål og som kreves for riktig bruk, og som er ment å skulle brukes på mennesker med sikte på: <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnostisering, forebygging, overvåkning, behandling eller lindring av sykdom,</li> <li>• diagnostisering, kontroll, behandling, lindring eller kompensasjon for skade eller handikap,</li> <li>• svangerskapsforebyggelse,</li> <li>• undersøkelse, utskifting eller endring av anatomien eller av en fysiologisk prosess,</li> </ul>	<a href="#">Midlertidig forskrift om medisinsk utstyr</a>
Målarkitektur	Beskrivelsen av en fremtidig ønsket tilstand (eller mål) for arkitekturen (virksomhet- eller løsningsarkitekturen) som utvikles for en organisasjon. Viser det endelige målbildet for arkitekturen (visjon).	<a href="#">TOGAF</a>

Plattform	En kombinasjon av teknologiske infrastrukturprodukter og -komponenter som kan utgjøre kjøremiljø for applikasjonsprogramvare.	<a href="#">TOGAF</a>
Systems of record	Standard fagsystemer. Etablerte hyllevare løsninger eller legacy systemer.	
Systems of differentiation	Konfigurerbare fagsystemer. Standardsystemene som tilpasses ved hjelp av spesialkonfigurasjon.	
Systems of innovation	Eksperimentelle fagsystemer. Er egnet til å digitalisere og automatisere nye virksomhetsområder som det ikke finnes standard fagsystemer for, eller der det er uklart hva som er den optimale digitale arbeidsprosessen for området. Slike systemer programmeres gjerne fra grunnen opp, og er eksperimentelle i sin natur.	
Tungvekt IKT (modus 1)	«Tungvekt IKT» er tradisjonelle IT-systemer eller Systems of Record som EPJ, laboratoriesystemer ol.	
Teknisk gjeld	Teknisk gjeld fremtidige ekstrakostnader som følge av å velge lettvinne kortsiktige løsninger i stedet for å velge gode og langsiktige	<a href="#">Wikipedia</a>

## 2 Innledning

### 2.1 Formål

Dette dokumentet er utarbeidet av Teknologi og e-helse i Helse Sør-Øst RHF. Teknologi og e-helse skal i størst mulig grad understøtte den ønskede utviklingen i foretaksgruppen og realisere Helse Sør-Østs IKT-strategi dels ved bruk av dette dokumentet. Dokumentet beskriver en helhetlig og gjennomgående arkitektur med et arkitekturmålbilde og arkitekturprinsipper basert på nasjonale, virksomhets- og IKT-strategier.

### 2.2 Lovens definisjon av spesialisthelsetjeneste

Helse Sør-Øst RHF er ansvarlige for leveransen av spesialisthelsetjenester på Sør- og Østlandet, det vil si til over halve Norges befolkning. Dette skjer i hovedsak gjennom helseforetak som eies av det regionale helseforetaket, men også gjennom avtaler med private aktører - private sykehus og avtalespesialister.

Spesialisthelsetjenesten består av følgende hovedtjenester i alle regioner (ref. lov om spesialisthelsetjenesten, paragraf 2-1<sup>1</sup>)

1. sykehustjenester
2. medisinske laboratorietjenester og radiologiske tjenester,
3. akuttmedisinsk beredskap,
4. medisinsk nødmeldetjeneste, luftambulansetjeneste og ambulansetjeneste med bil og eventuelt med båt,
5. tverrfaglig spesialisert behandling for rusmiddelavhengighet
6. transport til undersøkelse eller behandling i helse- og omsorgstjenesten og

<sup>1</sup> Lov om spesialisthelsetjenesten, paragraf 2-1a: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL\\_2#%C2%A72-1a](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL_2#%C2%A72-1a)

## 7. transport av behandlingspersonell.

Sykehusene skal ta ansvar for disse fire hovedoppgaver (Lov om spesialisthelsetjenesten, paragraf 3-8<sup>2</sup>):

1. pasientbehandling,
2. utdanning av helsepersonell,
3. forskning,
4. opplæring av pasienter og pårørende.

God pasientbehandling skal suppleres med god opplæring av pasienter og pårørende. Sykehusene skal ivareta både perspektivet til helsepersonell og innbyggere som likeverdige. Klinisk forskning skal være en integrert del av klinisk praksis og pasientbehandling. Arbeid med utdanning og kompetanse skal bidra til at helsepersonell ligger i front faglig og dermed kunne tilby gode og trygge tjenester.

### 2.2.1 Vår felles helsetjeneste – Samhandling mellom to nivåer rundt pasienten

Pasienters møte med helsesektoren er gjennom spesialt- og primærhelsetjenestene. På samme måte som spesialisthelsetjenesten er lovregulert i spesialisthelsetjenesteloven er helsetjenestene i kommune (primærhelsetjenesten) tilsvarende lovregulert i Helse- og omsorgstjenesteloven<sup>3</sup>. Figur 1 viser samarbeidet mellom de to helsetjenestenivåene rundt pasienten.

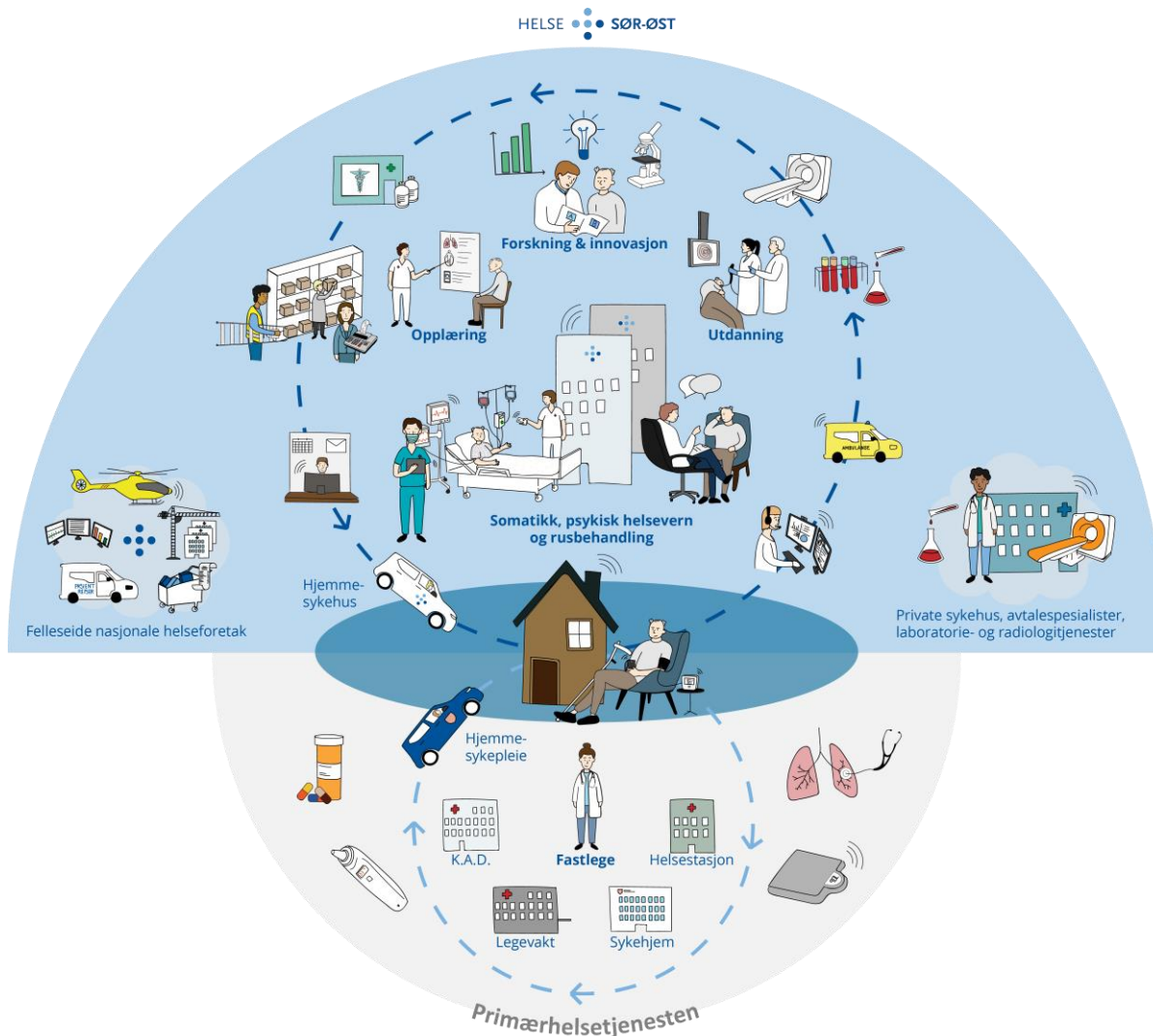
Figur 1 viser også hvordan pasientforløp involverer de syv ulike hovedtjenestene. Figuren viser også den tette relasjonen mellom pasientbehandling og de øvrige tre hovedansvarsområdene: forskning, utdanning av helsepersonell og pasientopplæring. Det er først når en er god på alle fire at en vil lykkes med å skape og opprettholde gode pasientforløp. De konkrete målene for hovedansvarsområdene og hovedtjenestene er beskrevet i oppdragsdokumentene fra Helse og omsorgsdepartementet som overleveres i foretaksmøtene<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Lov om spesialisthelsetjenesten, paragraf 3-8: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL\\_2#%C2%A72-1a](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL_2#%C2%A72-1a)

<sup>3</sup> Helse- og omsorgstjenesteloven: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30#KAPITTEL\\_1](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30#KAPITTEL_1)

<sup>4</sup> Foretaksmøter: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/styringsdokumenter1/protokoller-for-foretakene/foretaksmoter/id443318/>



Figur 1: En fremstilling av de fire ansvarsrådene og de syv hovedtjenestene som utgjør spesialisttjenesten, samt samhandlingen med private og kommunale helsetjenester i vår felles helsetjeneste i vår region.

Under følger en nærmere beskrivelse av elementene i fremstillingen.

### 2.2.2 Pasient i sentrum



Pasienten står i sentrum i figuren over. Vår oppgave er å sørge for god behandling, forskning, utdanning og opplæring av pasienter og pårørende.

Helsenorge.no er den offentlige helseportalen for innbyggerne i Norge og innbyggernes inngangsport til helsetjenester på nett. Portal er viktig for å tilby en helhetlig brukeropplevelse og én inngang til offentlige helsetjenester på nett. Alle digitale pasient- og innbyggertjenester i Helse Sør-Øst skal derfor tilgjengeliggjøres gjennom helsenorge.

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Alle fire ansvarsrådene og de syv hovedtjenestene Spesialist- og primærhelsetjenestene	Helsenorge, Samvalg og

## 2.2.3 Spesialisthelsetjenestens virksomhetsfunksjoner

### 2.2.3.1 Somatikk



Somatikk dreier seg om fysisk helse. Pasienter med fysiske helseplager får behandling i et offentlig sykehus, eller hos et privat sykehus eller en privat spesialist som har avtale med Helse Sør-Øst RHF<sup>5</sup>. Et helseforetak kan organisere sin virksomhet med avdelinger basert følgende nasjonalt regulerte spesialistfag innen de klassiske organfagene og andre nasjonalt definerte spesialiteter:

- Indremedisin
- Nyre, gastro, kardio, lunge, infeksjon, endokrino...
- Kirurgi
- Uro, gastro, kar/thorax, barn, plastikk, nevro...
- Ortopedisk kirurgi
- Psykiatri
- Voksen, barn/unge, tverrfaglig rus...
- Pediatri
- Geriatri
- Gyn/obst
- ØNH
- Øye
- Hud

Hver spesialistfunksjon har vanligvis en eller annen blanding av nasjonalt definert pasientadministrative enheter, sengeposter, dagbehandlingsenheter og poliklinikkenheter (revmatologisk poliklinikk, indremedisin for øvrig mye sengeposter). Spesialavdelinger og -funksjoner kan organisatorisk være samlet og samlokalisert ut fra praktiske hensyn (størrelse på avdeling/befolkning, tildelte kliniske funksjoner, eksisterende bygningsmuligheter).

Vanligvis er det disse fellesavdelingene som betjener en eller flere spesialavdelinger:

- Akuttmottak
- Sentral operasjon
- Sentral postoperativ
- Sentral intensiv
- Intermediærenheter (Med obs)
- Dagkirurgisk operasjon
- Dagkirurgisk postoperativ

Det mangler en offentlig definisjon av sykehus. Ulike nye sykehusbygg har operasjonalisert ulike tilnærminger (desentralisert satelittorganisert ved St Olav, sentral blokk ved AHUS og SØ, hybridorganisering ved Rikshospitalet Gaustad). Likevel er medisin et globalt fenomen og en kan se klare likhetstrekk internasjonalt på sykehusorganisering.

<sup>5</sup> <https://helse-sorost.no/om-oss/vart-oppdrag/vare-hovedoppgaver/behandling#somatikk>

### 2.2.3.2 Psykisk helsevern



Med psykisk helsevern menes spesialisthelsetjenestens undersøkelse og behandling av mennesker med psykiske lidelser. Dette er fagområder hvor det er behov for en koordinert og forsterket innsats. Psykiske lidelser og rusmiddelproblemer er viktige årsaker til redusert funksjon og livskvalitet, og gir økt risiko for tidlig død av flere årsaker. For å lykkes i å utvikle tjenesten i ønsket retning må vi samarbeide på tvers om løsninger som gir fleksibel oppfølging av pasientene. Det krever også at pasienter følges opp på nye måter og at forskning og innovasjon understøtter utviklingen av tjenestene. HSØs fagplan<sup>6</sup> angir seks innsatsområder der det er særlige utfordringer og behov for forbedringer, og hvor det er sannsynlig at regional satsing kan gi bedre pasientbehandling. Fagplanen peker på ulike tiltak for å nå målene for disse områdene. De seks innsatsområdene i fagplanen er:

1. Behandling av psykiske lidelser og rusmiddelproblemer hos barn og unge
2. Forebygging av selvmord
3. Redusert og riktig bruk av tvang
4. Oppfølging av pasienter med samtidig ruslidelse og psykisk lidelse
5. Alkohol og helse
6. Oppfølging ved utviklingsforstyrrelser

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Psykisk helsevern i primærhelsetjenesten, Sykehusapotekene, lab, somatisk behandling.	DIPS, MetaVision

### 2.2.3.3 Pasientopplæring



Mange sykdommer eller skader gjør at pasienten vil måtte tilpasse livet sitt til en ny situasjon. Alle sykehusene skal ha et godt tilbud om opplæring av både pasient og pårørende for å understøtte at pasienten skal kunne leve med sykdommen sin. Med andre ord øke pasient og pårørende helsekompetanse. Vi sørger for at alle opplæringsenhetene samarbeider, og gir et like godt tilbud til alle, og at de som jobber der er oppdatert med den nyeste kunnskapen.

Pasientopplæring er en integrert funksjon ved vanlig pasientbehandling, samtidig finnes det spesialiserte funksjoner for opplæring av pasienter og pårørende. Disse spesialiserte avdelingene håndterer pasientgrupper med stort opplæringsbehov, som personer med medfødt alvorlig funksjonsnedsettelse eller personer utsatt for omfattende skader som har gitt betydelige varige men.

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Lærings- og mestringssentrene (LMS), Nasjonal kompetansetjeneste for læring og mestring innen helse, Regionalt kompetansesenter for pasient- og pårørendeopplæring, ulike kompetansesenter i Helse Sør-Øst, brukerutvalg og brukerråd	DIPS, Programvare for alternative og supplerende kommunikasjon (ASK)

<sup>6</sup> Fagplan: <https://helse-sorost.no/Documents/Styret/Styrem%C3%B8ter/2021/0422/041-2021%20Vedlegg%20-%20Regional%20fagplan%20for%20psykisk%20helsevern%20og%20tverrfaglig%20spesialisert%20rusbehandling.pdf>

### 2.2.3.4 *Forskning og innovasjon*



Forskning i Helse Sør-Øst er stort sett medisinsk og helsefaglig forskning og regulert i Lov om medisinsk og helsefaglig forskning (helseforskningsloven) - Lovdata<sup>7</sup>.

I Helse Sør-Øst er det ca 2.000 årsverk innen forskning. Forskning i HSØ kan grovt sett deles inn i basalforskning i laboratorier på blant annet molekylær biologi, dyreforskning, klinisk forskning, helsetjenesteforskning og samfunnsforskning.

Det er en stor grenseflate for når forskningsaktivitet blir pasientbehandling. I overgangsfasene kalles aktiviteten utprøvende behandling. Som helseforskningsloven selv sier det: For klinisk utprøving av legemidler på mennesker gjelder legemiddeloven § 3 med forskrifter. For klinisk utprøving av medisinsk utstyr gjelder lov om medisinsk utstyr med forskrifter. Loven her gjelder utfyllende så langt den passer.

Det er også en stor grenseflate mellom forskning og innovasjon. Innovasjon kan grovt sett deles inn i tre typer: tjenesteinnovasjon (som i helsetjenesteinnovasjon), kommersiell innovasjon (som fremskaffer salgbare produkter) og forskningsbasert innovasjon (som fremskaffer nye medisinske behandlingsmetoder inkludert legemidler og medisinsk utstyr). Slik sett kan en si at utprøvende behandling og forskningsbasert innovasjon ofte er overlappende som begreper.

Forskerutdanningen er lagt til universitet- og høgskolemiljøene i Norge. Det er noe samarbeid om stillinger der en kan bli forsker, men opplæringen av forskere driver ikke HSØ med. Men, forskere på ulike nivå kan ha faste og midlertidige stillinger i HSØ. Forskningen skal fremskaffe ny kunnskap og er av natur et internasjonalt samarbeid. Forskere samarbeider vanligvis i en eller flere grupper av ulike størrelse med deltakere fra flere virksomheter.

Det er også en stor grenseflate mellom forskning og utdanning av helsepersonell. Det er vanligvis forskerkompetente som underviser innen medisin og helsefag, selv helt fra grunnutdanningen. Det er altså vanlig å ha en tredelt stilling (en del klinikk, en del akademisk, en del pedagogisk) på sykehus.

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Høgskoler og universiteter, Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling	Regional forskningsportal

### 2.2.3.5 *Utdanning av helsepersonell*

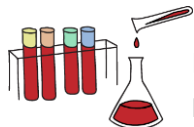


Sykehusene våre trenger de beste fagfolkene, og fagfolkene trenger å få den riktige kunnskapen slik at de kan gjøre en best mulig jobb fra første dag. Vi skal ha evnen til å sørge for at behovet for undervisning og opplæring av helsefaglige elever, lærlinger, studenter, turnuskandidater og spesialister dekkes. I tillegg skal ansatt helsepersonell gis slik opplæring, etterutdanning og videreutdanning som er påkrevet for at den enkelte skal kunne utføre sitt arbeid forsvarlig.

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Høgskoler og universiteter, primærhelsetjenesten, somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling	Dossier, DigUt (ny læringsportal). DIPS og MetaVision (dersom utdanningskandidaten er en del av behandlingsteamet)

<sup>7</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44>

### 2.2.3.6 Medisinske laboratorietjenester



Forskrift om medisinsk laboratorie- og røntgenvirksomhet §3: Med medisinsk laboratorievirksomhet menes medisinsk virksomhet som analyserer og diagnostiserer prøver og som gir pasienter undersøkelse og behandling som krever spesialistkompetanse innen det relevante medisinske laboratoriefag.

#### Forskrift om standarder og nasjonale e-helseløsninger<sup>8</sup>:

§6: Krav til funksjonalitet ved meldingsutveksling

«...4. Virksomheter som utfører en medisinsk biokjemisk undersøkelse, skal ved svarrapportering bruke melding som angitt i HIS 1138:2008 eller HIS 1138:2014. Helseforetak, private sykehus, virksomheter som yter allmennlegetjenester samt virksomheter som yter tjenester som nevnt i helse- og omsorgstjenesteloven § 3-2 første ledd nr. 6 og § 3-6 første ledd nr. 2 plikter å kunne motta slik melding.

Virksomheter som utfører en mikrobiologisk undersøkelse, skal ved svarrapportering bruke melding som angitt i HIS 1139:2008 eller HIS 1139:2014. Helseforetak, private sykehus, virksomheter som yter allmennlegetjenester samt virksomheter som yter tjenester som nevnt i helse- og omsorgstjenesteloven § 3-2 første ledd nr. 6 og § 3-6 første ledd nr. 2 plikter å kunne motta slik melding.

Virksomheter som utfører en immunologisk undersøkelse, skal ved svarrapportering bruke melding som angitt i HIS 1140:2008 eller HIS 1140:2014. Helseforetak, private sykehus, virksomheter som yter allmennlegetjenester samt virksomheter som yter tjenester som nevnt i helse- og omsorgstjenesteloven § 3-2 første ledd nr. 6 og § 3-6 første ledd nr. 2 plikter å kunne motta slik melding.

Virksomheter som utfører en patologisk undersøkelse, skal ved svarrapportering bruke melding som angitt i HIS 1141:2008 eller HIS 1141:2014. Helseforetak, private sykehus, virksomheter som yter allmennlegetjenester samt virksomheter som yter tjenester som nevnt i helse- og omsorgstjenesteloven § 3-2 første ledd nr. 6 og § 3-6 første ledd nr. 2 plikter å kunne motta slik melding ...»

**Fagområder i Volven:** 821 Klinisk farmakologi (Ny kode fra 2004), 822 Medisinsk biokjemi, (Ny kode fra 2004), 823 Medisinsk mikrobiolog (Ny kode fra 2004), 830 Immunologi og transfusjonsmedisin (Ny kode fra 2004), 840 Medisinsk genetik.

Laboratoriemedisinsk funksjonsfordeling:

HF	Produksjons-område	Produksjonsstøtte	Samhandlingsområder og -støtte
SØ	Biokjemi MB IMM PAT	LVMS LVMS ? LVMS MTU i massevis inkludert mellomvare. Strekkoder på prøveglass, MTU, lokasjon osv (ref MDR, og spesielt IVDR)	Rekvisisjon fra intern: DIPS, Svar til intern, DIPS, Rekvisisjon fra ekstern, DIPS Interactor, Svar til ekstern: papir? Svar til pasient Helsenorge. Rekvirentstøtte: Labhåndbok med analyseoversikt, nasjonale retningslinjer og lokale metodebøker for hvilke analyser som skal tas når (metodebok.no)
OUS	Biokjemi		Særlig samhandling med «lokale helseforetak»

<sup>8</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-07-01-853>

	MB IMM PAT Pluss regionale lab- tjenester		
...			

Produksjon og samhandling inkludert produksjonsstøtte og samhandlingsstøtte kan/bør visualiseres

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling, primærhelsetjenestens og fastleger som interne og eksterne rekvirenter og analysesvarmottakere. Pasienter som skal informeres om labsvar	Regional LAB (LVMS).

### 2.2.3.7 Ambulansetjeneste



Akuttmedisinsk utrykningstjeneste. Tjenesten er omtalt i spesialisthelsetjenesteloven, men har en egen forskrift som regulerer tjenesten: Forskrift om krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus - Lovdata<sup>9</sup>.

Akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus kan deles i tre, se §3 i forskriften som sier: «Med akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus menes i denne forskrift medisinsk nødmeldetjeneste, kommunal legevaktordning og ambulansetjenesten». Ambulansetjenesten kan videre inndeles i bil/motorsykel-, båt- og luftambulanse.

Typiske roller i akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus innenfor spesialisthelsetjenesten er ambulansearbeider<sup>10</sup>.

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling, Primærhelsetjenesten, fastleger, private sykehus, Luftambulanse	A-EPJ, Nødnett

### 2.2.3.8 Apotektjenester



Salgssted for legemidler til sluttbruker hvor det gis legemiddelfaglig veiledning, som er fysisk tilgjengelig for publikum. Sykehusapotek er et apotek i samlokalisering med offentlig sykehus eller privat sykehus som inngår i offentlige helseplaner, som har legemiddelforsyning til sykehuset som sin primæroppgave. Apotektjenesten er regulert i Lov om apotek (apotekloven)<sup>11</sup>

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling, Primærhelsetjenesten, fastleger	ERP, MKB, EIK

<sup>9</sup> <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2005-03-18-252>

<sup>10</sup> <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/ambulansearbeider>

<sup>11</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-06-02-39?q=apotek>

### 2.2.3.9 Pasient-administrasjon



Evnen til å håndtere den administrative delen av å tilby helse- og omsorgstjenester. Dette inkluderer all form for kontakthåndtering, prioritering og planlegging av aktiviteter og ressurser knyttet til diagnostisering og behandling, samt forvaltning av helseinformasjon og ferdigstilling av grunnlag for økonomisk oppgjør og aktivitetsrapportering<sup>12</sup>.

Denne kapabiliteten deles opp i syv underkapabiliteter:

- Oppgave- og ansvarsoverføring. Evnen for helsepersonell til å effektivt kunne overføre oppgaver og ansvar mellom hverandre. Dette foregår i dag gjennom epikriser, sammenfatninger, henvisninger, rekvisisjoner, søknader med etterfølgende saksbehandling og eventuelle vedtak, samt andre ordinære meldinger på ulike media.
- Prioritering. Evnen til å utføre prioritering ut fra hastegrad, rettigheter og kapasitet. Dette inkluderer også prioritering mellom pasienter og prioritering mellom ulike pasientgrupper (sykdomsgrupper). Denne kapabiliteten er en essensiell del av prosess for vurderinger av søknader, henvisninger og håndtering av ventelister.
- Aktivitetsplanlegging. Evnen til å planlegge den individuelle pasient sine aktiviteter, inkludert
  - Avtaler: dato, tid, sted og helsepersonell, og pasient for kontakt/konsultasjon
  - Undersøkelser: dato, tid, sted, og nødvendige ressurser (mennesker, utstyr, kapasitet) for å gjennomføre en spesifikk undersøkelse
  - Innleggelse, overføring og utskrivning
  - Mottak av pleie- og omsorgstjenester i hjemmet
  - Behandling: dato, tid, sted og nødvendige ressurser (mennesker, utstyr, rom, annet utstyr) som er nødvendig for å gjennomføre kirurgisk eller terapeutisk behandling
  - Koordinering og kommunikasjon med pasient og pårørende
- Koding og avstemming: Evnen til å sørge for riktig koding og relevant informasjon om diagnoser og utført helsehjelp. Informasjonen benyttes til rapportering og fakturering, og kapabiliteten dekker også evnen til å identifisere, analysere og håndtere avvik mellom planlagte og faktiske resultater.
- Håndtering av konsumerbare ressurser. Evnen om å kunne bestille og forsyne ressurser som forbrukes, altså ressurser som bare kan brukes én gang, slik som sprøyter, kompresser mv. En ressurs som er spesielt tilpasset til en enkelt pasient regnes også som konsumerbar, for eksempel proteser. De kan bare brukes én gang, for én pasient, men den kan likevel være i bruk av pasienten over en lang periode.

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling, Primærhelsetjenesten, fastleger, private sykehus, ambulansetjeneste, Luftambulansse, Økonomi, Analyse	DIPS (PAS delen).

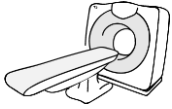
### 2.2.3.10 Virksomhetsledelse og ikke-kliniske støttefunksjoner



<sup>12</sup> <https://sykehusene.atlassian.net/wiki/spaces/ARKI/pages/272860237/Kjernevirksomhet>

Utarbeides i versjon 3.0.

### 2.2.3.11 Medisinske radiologiske tjenester



Forskrift om medisinsk laboratorie- og røntgenvirksomhet §3, annet ledd: «Med medisinsk røntgenvirksomhet menes medisinsk virksomhet som gir pasienter undersøkelse, diagnostikk og behandling som krever spesialistkompetanse i medisinsk radiologi.»

Radiologiaktivitet defineres ofte som medisinsk servicetjeneste for kliniske avdelinger som utreder og behandler pasienter, og ikke som en klinisk aktivitet (heller paraklinisk).

#### **Røntgeninstitutter skal rådggi rekvierten og delta i forebygging:**

Medisinske laboratorier og røntgeninstitutt skal gi råd og veiledning til rekvierten om diagnostisk nytte av ulike undersøkelser og delta i befolkningsundersøkelser som er satt i gang av sentrale helsemyndigheter.

I tillegg til de oppgaver som er nevnt i første ledd skal alle offentlige medisinske laboratorier og røntgeninstitutt delta i forebyggende arbeid. Offentlige medisinske laboratorier skal også avgi uttalelse i spørsmål som gjelder hygiene eller infeksjonsmedisin på anmodning fra lokale eller sentrale helsemyndigheter.

«Radiologer er leger med spesialisering innen det medisinske fagfeltet radiologi, som er læren om bruk av ioniserende stråler, lydølger og elektromagnetiske bølger.

Som radiolog bruker du bildeveiledede metoder som røntgen, CT, ultralyd, gjennomlysning og MR til å stille diagnose. Alle organer i kroppen kan undersøkes ved hjelp av bildediagnostikk.

Selve bildetakingen gjøres i de fleste tilfeller av radiografene<sup>13</sup>. Radiologen analyserer bildene og gir tilbakemelding om diagnosen eller anbefaler videre utredning til klinikken og legen som har bedt om undersøkelsen.» - Utdanning.no en tjeneste levert av kunnskapsdirektoratet<sup>14</sup>.

#### **Relasjonen til nukleærmedisin:**

«En nukleærmedisiner er en lege som benytter radioaktive stoffer til undersøkelse og behandling av pasienter. Som nukleærmedisiner er du lege med spesialisering på det medisinske fagfeltet nukleærmedisin.

Fagfeltet bruker radioaktive sporstoff til å diagnostisere og behandle sykdommer. Et radioaktivt sporstoff injiseres (sprøytes inn) i pasienten og deretter avbildes radioaktivitet i vevet med spesielle kameraer og måleapparater.

Bildene kan gi nyttig informasjon når det gjelder videre behandling ved mange onkologiske sykdommer (kreftsykdommer) og ikke-onkologiske sykdommer. Radioaktive sporstoff kan også brukes til å behandle enkelte sykdommer.

Vanlige arbeidsoppgaver for en nukleærmedisiner<sup>15</sup>:

<sup>13</sup> <https://utdanning.no/node/395952>

<sup>14</sup> <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/radiolog>

<sup>15</sup> <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/nukleærmedisiner>

- utrede og diagnostisere sykdommer ved hjelp av teknologi som SPECT-CT, PET-CT og PET-MR. Andre hjelpemidler er ultralyd, CT og MR.
- behandle enkelte kreftsykdommer og sykdommer som struma og høyt stoffskifte med målrettet radioaktiv stråling

Spesialisten samarbeider tett med radiograf, onkolog, radiolog, bioingeniør, fysiker og kjemiker.

### Produksjonsområder, samhandlingsområder og IKT-systemer for radiologi:

Samhandlingsområde innen pasientbehandling rundt radiologi:

Kliniske avdelinger (for det aller meste somatiske avdelinger, i mindre grad psykisk helsevern og rusbehandling) rekvirerer radiologiske undersøkelser (i praksis brukes begrepet henvisning) og får et undersøkelsesvar, en undersøkelsesrapport. Sykehuslaboratorier server egne kliniske avdelinger, og i varierende grad kommunale helsetjenester og fastleger. Noen mindre laboratoriefunksjoner er spesialiserte og utføres bare av et eller få laboratorier i regionen. Det finnes ikke en autoritativ liste over hvilke laboratorier som har hvilke analyserepertoar, men det er tatt fortløpende beslutninger om dette fra helseforetakene ble opprettet og i ettertid i regionale fagforum som fagdirektørmøtet eller fagråd for laboratoriemedisin.

Produksjonsområder:

Radiologiske avdelinger mottar rekvisisjoner, planlegger undersøkelser, gjennomfører undersøkelser, skriver undersøkelsesrapport basert på en granskning av det som vanligvis er bilder. Undersøkelsestyper kan ofte deles grovt inn i vanlige røntgenundersøkelser med og uten kontrast, komputertomografiundersøkelser (CT) med og uten kontrast, magnetresonansundersøkelser med og uten kontrast, ultralydundersøkelser. Listen over undersøkelser en avdeling kan utføre, kalles ofte undersøkelsestree.

Viktige roller er radiolog og radiograf og helsesekretær. Helsesekretær administrerer kalendere for pasienter og planlagte undersøkelser i undersøkelsesrom med modaliteter. Radiografer gjennomfører undersøkelser og registrerer bilder.

IKT-systemer innen radiologi:

\*RIS-PACS (Regional multimediaarkiv, RMA) er produksjonsstøtte for radiologiske avdelinger og er koblet til sykehusenes største avdelingssamling MTU, modalitetene. Det er ofte en mellomvare mellom modalitetene og RIS-PACS. Radiologhenvisninger lages i DIPS og sendes til RIS-PACS som en samhandlingsløsning mellom kliniske avdelinger og radiologiavdelingen. Likeledes lages radiologisvar i RIS-PACS og sendes over til DISP. Radiologisvar i DIPS vises til innbyggere via Helsenorge og til andre behandlere i helsesektoren via Kjernejournal.

Utdanningssystemer og forskningsaktiviteter og radiologi-IKT er et relativt lite og ukjent landskap.

#### 2.2.3.12 Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (AMK)



Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (AMK) betjener nødnummeret 113 og håndterer medisinsk nødmelde- og kommunikasjonstjeneste. AMK har til oppgave å iverksette riktig hjelp til riktig tid når det har oppstått en akutt hendelse eller situasjon som følge av ulykke eller sykdom. Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling, Primærhelsetjenesten, fastleger, private sykehus, Luftambulans.

Med medisinsk nødmeldetjeneste menes: *et landsdekkende, organisatorisk og kommunikasjonsteknisk system for varsling og håndtering av henvendelser om behov for akuttmedisinsk hjelp og kommunikasjon innen helsetjenesten. (Forskrift om krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus<sup>16</sup>). Forskriften beskriver spesialisthelsetjenestensansvarsforhold slik:*

Det regionale helseforetaket har ansvar for:

- etablering og drift av det til en hver tid gjeldende medisinske nødnummer innen det regionale helseforetaket
- etablering og drift av AMK-sentraler jf. § 8 og § 9
- kommunikasjonsberedskap og nødvendig kommunikasjonsutstyr for ambulansetjenesten og andre deler av spesialisthelsetjenesten som inngår i det regionale helseforetakets beredskapsplan
- samarbeid med relevante parter for å sikre nødvendig samordning med LV-sentraler, brannvesen, politi, hovedredningssentral og andre samarbeidspartnere
- fastsettelse av hvilken AMK-sentral som skal ha overordnet koordineringsansvar og hvilke AMK-sentraler som skal ha mottak av medisinsk nødnummer i regionen.

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling, Primærhelsetjenesten, fastleger, private sykehus, ambulansetjeneste, Luftambulans, tolketjeneste	AMK-løsning

### 2.2.3.13 Hjemmesykehus



Medisinsk teknologisk utvikling gjør det mulig å yte spesialisthelsetjenester med medisinsk utstyr utenfor sykehus. Eksempler på tjenesten:

Tjenester til barn og unge:

- Avansert hjemmesykehus for barn
- Tjenesten «Jordmor hjem»
- Ungdom med kreft får cellegift hjemme

Tjenester innen psykisk helse:

- Front-team Barn
- Front Ungdom hjemmesykehus

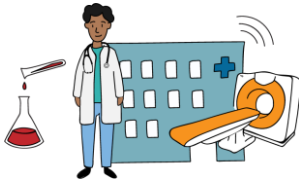
Øvrige:

- Hjemmedialyse
- Hjemmebehandling - Intravenøs antibiotikabehandling
- Lungesykepleiere drar hjem til pasientene
- Avansert hjemmesykehus (AHS) for pasienter ved Avdeling for blodsykdommer

Hovedsamhandlingsområder	IT systemer
Somatikk, Psykisk helsevern og rusbehandling, Primærhelsetjenesten, fastleger, private sykehus	DHO løsninger bygget på prosessplattformen.

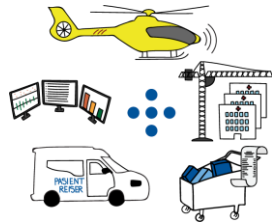
<sup>16</sup> <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2005-03-18-252>

#### 2.2.3.14 Private sykehus og avtalespesialister:



Utarbeides i versjon 3.0.

#### 2.2.3.15 Felleseide nasjonale selskaper



Noen oppgaver løser Helse Sør-Øst gjennom følgende nasjonale selskaper som eies av de regionale helseforetakene i fellesskap<sup>17</sup>.

- Sykehusinnkjøp
- Luftambulansetjenesten
- Pasientreiser
- Helsetjenestens driftsorganisasjon for nødnett
- Sykehusbygg

### 2.2.4 Samhandling om sømløse pasientforløp

For at pasienten skal oppleve en sammenhengende helse- og omsorgstjeneste på tvers av forvaltningsnivå og fagområder, må det være god informasjonsflyt mellom spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten. Pasientforløp er i figur 1 vist ved en sammenhengende sløyfe fra pasientens hjem, til både primær- og spesialisthelsetjenesten. Alle behandlere i denne sløyfen må samarbeide og deres systemer<sup>18</sup> må snakke sammen for å få dette til. Dette inkluderer forløp hos private sykehus og spesialister. Når behandlingsalternativene er få skal pasientens hverdag tilrettelegges ved rehabilitering.

HSØ skal ta i bruk teknologi for at pasienten skal kunne være mest mulig hjemme, og mindre på sykehus, noe som gir den enkelte mulighet til å fortsette å leve sitt hverdagsliv. Figur 1 viser hvordan pasienten kan være hjemme med digitale løsninger som gjør spesialisthelsetjenesten i stand til å følge opp pasientens helsetilstand. Helse Sør-Øst skal realisere konseptene for DHO og hjemmesykehus for å oppnå dette.

### 2.2.5 Samhandling om pasientopplæring

Opplæring av både pasient og pårørende skal være integrert med pasientbehandling. Opplæringsmateriell skal være lett tilgjengelig for pasienter og pårørende på helsenorge, som er innbyggernes inngangsport til helsetjenestene. Pasienten skal settes i stand til å ta større ansvar for egen helse, forebygge sykdom og i større grad være hjemme. De skal ta en større rolle i å lage og følge egenbehandlingsplanen<sup>19</sup>. Behandlere, pasienter og pårørende skal i større grad ta beslutninger sammen (samvalg).

<sup>17</sup> <https://helse-sorost.no/helsefaglig/samarbeid/felleseide-nasjonale-selskaper>

<sup>18</sup> IKT systemer som snakker sammen gjennom integrasjon og datadeling

<sup>19</sup> <https://www.digdir.no/digitalisering-og-samordning/helsedirektoratet-digital-behandlings-og-egenbehandlingsplan/2649>

## 2.2.6 Samhandling om utdanning, forskning, innovasjon og kvalitetsarbeid

Utdanning av helsepersonell og utvikling av kompetanse er avgjørende for at spesialisthelsetjenesten kan opprettholde gode og trygge tjenester. Spesialisthelsetjenesten inngår i et samarbeid mellom universiteter, høyskoler og kommuner om utdanning av helsepersonell.

Innovasjon i offentlig sektor kan være en ny eller vesentlig endret tjeneste, produkt, prosess, organisering eller kommunikasjonsmåte. At innovasjonen er ny, betyr at den er ny for den aktuelle virksomheten<sup>20</sup>.

Systematisk og målrettet arbeid med kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet er en lovpålagt oppgave<sup>21</sup>. Å drive med kvalitetsforbedring vil si at virksomhetens aktiviteter skal planlegges, gjennomføres, evalueres og korrigeres. Kliniske studier er det viktigste virkemiddelet vi har for å få sikker kunnskap om effekt av pasientbehandlingen. Derfor er det et krav at mange medisinske innovasjoner skal være forskningsbaserte<sup>22</sup>. I tillegg bidrar klinisk forskning til at helsepersonell får kompetanseutvikling. Forskning og innovasjon skjer i tett samarbeid med fagmiljøer i academia nasjonalt og internasjonalt samt med næringslivet.

I figur 1 er både forskning og utdanning plassert som en integrert del av pasientforløp. Det er behov for tilstrekkelig forsknings- og utdanningsstøtte, for eksempel egnede IKT-løsninger, slik at det blir sikkert for pasienten og helsepersonell å delta i og gjennomføre kliniske studier. Også her skal pasienter og innbyggere bruke helsenorge som portal til denne delen av spesialisthelsetjenesten. Her skal innbyggere eksempelvis melde inn interesse for å delta i studier, få oversikt over deltagelse, trekke samtykker til databehandling, fylle ut spørreskjemaer.

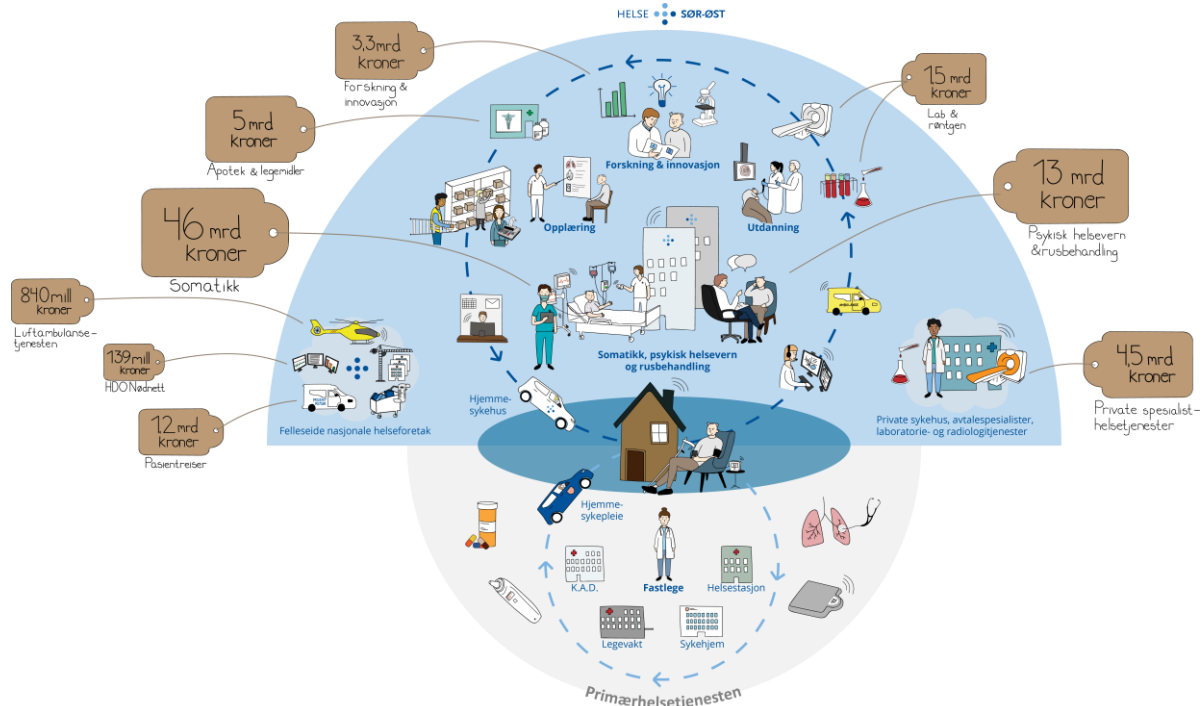
## 2.2.7 Hvor store er de ulike områdene - Nøkkeltall

---

<sup>20</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-30-20192020/id2715113/?ch=3#fn3>

<sup>21</sup> [Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten - Lovdata](#)

<sup>22</sup> [Klinisk utprøving av legemidler - Legemiddelverket](#)



Figur 2: Driftskostnader for de ulike områdene og tjenestene i Helse Sør-Øst<sup>23</sup>

Nøkkeltall for Helse Sør-Øst	Antall (2020)
Antall nyhenvisninger	678 710 <sup>24</sup>
Antall polikliniske konsultasjoner	4 800 326 <sup>25</sup>
Antall innleggelses	Under arbeid
Antall epikriser	Under arbeid
Antall ambulanseoppdrag	738 300 <sup>26</sup>
Antall lab-prøver	Under arbeid
Antall radiologiundersøkelser	Under arbeid

Figur 3: Noen nøkkeltall

Figur 2 viser hva Helse Sør-Øst bruker av midler på de ulike områdene og tjenestene. Tilsvarende viser Figur 3 noen viktige nøkkeltall. Figuren og tabellen er ment å gi et bilde av størrelsen og volumet på de ulike områdene og dermed viktigheten av de. Disse tallene gir oss en pekefinger på hvor det er størst behov for automatisering. Eksempelvis ser vi at vi har underkant av 700 000 nyhenvisninger i året, det betyr at denne prosessen gjentas svært mange ganger og behovet for automatisering og god systemstøtte er svært høy her. Er frekvensen av en aktivitet høyt bør også automatiseringsgraden og systemstøtten være høy.

<sup>23</sup> Statistisk sentralbyrå, spesialhelsetjenesten: <https://www.ssb.no/statbank/table/08831/>

<sup>24</sup> Årlig melding: [https://helse-sorost.no/Documents/%C3%85rlig melding/2020 - %C3%85rlig melding Helse S%C3%B8r-%C3%98st RHF.pdf](https://helse-sorost.no/Documents/%C3%85rlig%20melding/2020-%20%C3%85rlig%20melding%20Helse%20S%C3%B8r-%20%C3%98st%20RHF.pdf)

<sup>25</sup> Årlig melding: [https://helse-sorost.no/Documents/%C3%85rlig melding/2020 - %C3%85rlig melding Helse S%C3%B8r-%C3%98st RHF.pdf](https://helse-sorost.no/Documents/%C3%85rlig%20melding/2020-%20%C3%85rlig%20melding%20Helse%20S%C3%B8r-%20%C3%98st%20RHF.pdf)

<sup>26</sup> SSB: <https://www.ssb.no/helse/helsetjenester/artikler/faerre-ambulanseoppdrag-i-2020>

Prosessbiblioteket i Helse Sør-Øst skal inneholde våre prosessdefinisjoner. Disse nøkkeltallene kan kobles til konkrete prosesser i prosessbiblioteket og danne grunnlaget for videre analyser, prioriteringer og oppstart av nye Initiativ for å oppnå støtte effektivisering og automatisering.

### 3 Arkitekturbyggeklosser skal støtte våre primære ansvarsområder

Virksomhetsarkitekturen, gjennom tekniske arkitekturbyggeklosser skal tilrettelegge for at helsepersonell kan levere bærekraftige og likeverdige helsetjenester til Helse Sør-Østs innbyggere. Hovedprosessene, delprosessene og de enkelte trinnene i prosessene beskrevet over skal bli realisert gjennom IT løsninger som benytter/kommer til å benytte arkitekturbyggeklosser beskrevet nærmere i dokumentet «Virksomhetsarkitektur 2.0 – vedlegg1.docx».

Under følger en oppsummering av hvordan vi gjennom arkitekturbyggeklosser skal støtte hovedprosessene vår.

**Fagsystemer:** Fagsystemene våre støtter produksjonsområder beskrevet ovenfor. Det er hylleware løsninger som er anskaffet fra markedet og som ofte brukes innen et bestemt fagområde. Gjennom integrasjoner kobler vi ulike fagsystemer sammen og får til sammenhengende prosesser og prosessstøtte til våre sluttbrukere. Der det ikke finnes gode hylleware systemer ute i markedet går vi i samarbeid med markedet for å lage innovative løsninger sammen. På andre området ser vi for oss å utvikle egne løsninger der det hverken finnes gode hyllewareløsninger eller innovative miljøer i markedet som kan hjelpe oss med å dekke våre behov. Applikasjonsstrategien er nærmere beskrevet i kapittel 3.1.

**Samhandling og Datadeling:** Skal man evne å levere gode helsetjenester er det avgjørende å tilrettelegge for økt informasjonsutveksling og datadeling på en sikker og effektiv måte. Det må være god samhandling mellom fagsystemer innenfor foretaksgruppen og eksterne samhandlingsparter som innbyggere, nasjonale fellestjenester eller andre helseforetak. Vi må etablere nødvendige grensesnitt for datadeling (API) og tilgjengeliggjøres de både internt og for eksterne parter.

Integrasjonsplattformen som er under anskaffelse skal gjennom tekniske kapabiliteter som API management, utviklerportal, meldingsutveksling, publisering av data mm. ruste oss til å løse våre behov rundt samhandling og datadeling på en god og effektiv måte. Plattformen skal legge til rette for sømløs integrasjon av våre IT-løsninger, utvikling og tilgjengeliggjøring av API-er og deling av data og bilder internt i HSØ og med eksterne samarbeidspartnere.

**Prossessorientering:** Vår felles helsetjeneste er kompleks. Det er nødvendig å ha oversikt over tingenes tilstand for å vite hva og hvordan en skal forbedre. Prossessorientering brukes til å identifisere hva som gjøres, hvordan det gjøres og som underlag for å identifisere forbedringer og digitaliseringsbehov. Prossessorienteringen er med på å «tette gapet mellom teknikken og klinikken» og legge til rette for rask og god IKT-utvikling. Dette understøttes blant annet i «Regional delstrategi for teknologiområdet» som sier at «Prosessforbedring og brukervennlighet skal være styrende for bruk av teknologi» under innsatsområde 03 «øke klinisk involvering i teknologiarbeid». Forbedringer av prosesser krever systematisk arbeid over tid. I Helse Sør-Øst trenger vi å få etablert helhetlige prosesser som støtter opp under de behov som klinikere og pasienter har. Prosessene våre går gjerne over flere organisasjonsenheter og IKT systemer. I et slik landskap er det viktig å skape sømløse brukeropplevelser uten plunder og heft (dobbel registrering).

Det jobbes med å etablere et felles prosessbibliotek Helse Sør-Øst som en del av Helse Sør-Østs prosessarkitektur<sup>27</sup>. Et felles prosessbibliotek vil gjøre det enklere å gjenbruke prosessdefinisjoner, komme i gang med nye prosjekter, avdekke avhengigheter tidlig og forhåpentligvis bidra til bedre leveranser.

På verktøy siden kan prosessplattformen være et av flere nyttige verktøy som kan hjelpe oss på vei mot en prosessorientert helsevesen. Prosess- og oppgaveplattformer tilbyr god støtte for å orkestrere og digitalisere ende-til-ende arbeidsprosesser. Koordinering av prosessflyt ende-til-ende på tvers av mennesker, avdelinger, IT systemer og organisasjoner, motta og reagere automatisk på hendelser fra systemer og MTU-utstyrt og videre fordele manuelle oppgaver til riktig person/avdeling er områder hvor en slik plattform vil kunne åpne mange muligheter for oss.

**Grunndata:** Grunndata representerer basisinformasjon innen en gitt sektor. Semantikken relatert til grunndata må være entydig og standardisert slik at alle aktørene innenfor sektoren forstår grunndata på samme måte. Grunndata-komponentene skal ivareta kontroll og forvaltning av de grunndataene regionen benytter seg av. Gjennom etablering av grunndata komponenter og prosesser for god master data styring vil vi sikre at Helse sør-øst får kontroll på dataene og at samme versjon av dataene benyttes konsistent gjennom hele virksomheten. Det vil igjen tilrettelegge for samhandling, gjenbruk, økt beslutningsstøtte og effektiv utnyttelse av grunndata.

**Infrastruktur og sikkerhetstjenester:** Infrastrukturtenester skal tilby selvbetjeningsløsninger som gjør oss i stand til å utnytte mulighetene som finnes innen privat og offentlig sky. Videre skal felles sikkerhetstjenester (pålogging, tilgangskontroll) gjøre oss i stand til å ivareta sikkerheten i løsningene våre på standardisert og enhetlig måte.

**Arkitekturprinsipper:** Arkitekturprinsippene beskrevet i kapitel fire skal bidra til å realisere målbilde for virksomhetsarkitektur og sørge for at vi tar gode arkitekturbeslutninger og skaper verdi for våre brukere. Prinsippene skal bidra til at vi når overordnede mål for digitaliseringsarbeidet i Helse Sør-Øst og at vi utvikler løsninger iht. etablerte standarder og bestep praksis. Dette igjen vil effektivisere IT organisasjonen vår og minimere teknisk gjeld i løsningene vi anskaffer og bygger selv.

### 3.1 Applikasjonsstrategi

I Helse Sør-Øst har vi hatt en applikasjonsstrategi som har primært omfattet anskaffelse av standard løsninger fra markedet. I praksis har foretaksgruppen anskaffet hylleware og utviklingsprosjekter, og stort sett utført kun utviklingen av integrasjonsgrensesnitt selv. Ved behov for nye tjenester og endringer har Sykehuspartner HF meldt endringsbehov inn til leverandørene. Leverandørene har på sin side egne utviklingscykluser og kø av endringer som prioriteres relativt til deres kundemasse og veikart. Endringer som leverandører må utføre har lang leveranse tid som kan ta år. Dette gir lav endringshastighet i hele HSØ, og er ikke forenelig med helseforetakenes behov for rask endringstakt<sup>28</sup>. Følgende konseptutredninger gir en nærmere beskrivelse av utfordringer vi har med dagens applikasjonsstrategi:

1. Digital hjemmeoppfølging
2. Digitalisering og automatisering av arbeidsprosesser

<sup>27</sup> Prosessbibliotek i Helse Sør-Øst: <http://sds-arkawweb-01/rhf/?guid=69E6B1C7-468A-4a3e-BD04-2E1C1D5ADF76>

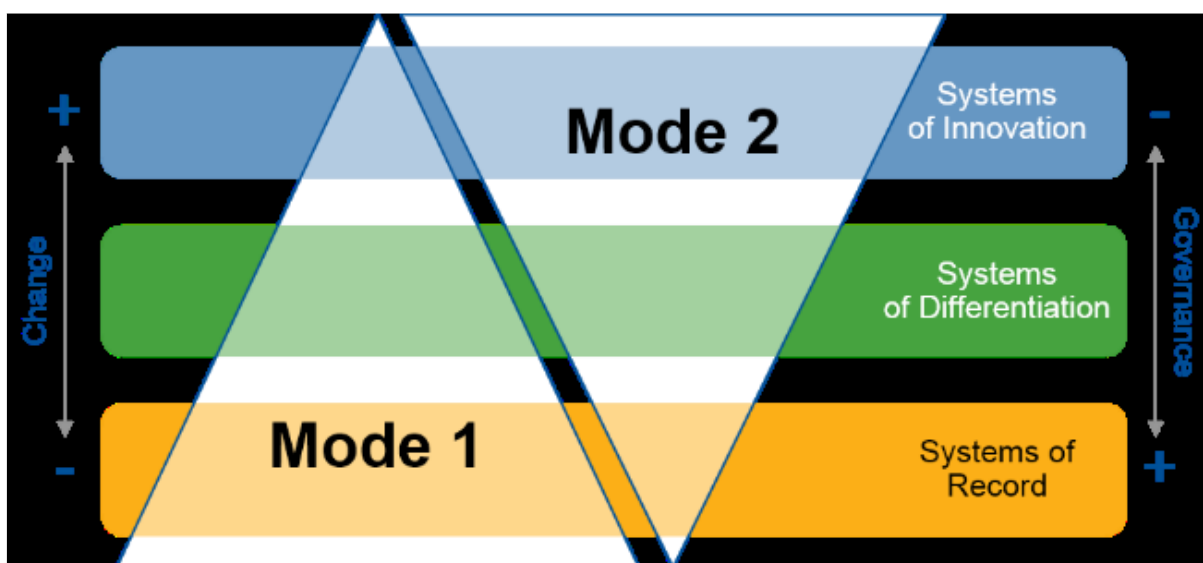
<sup>28</sup> Regional delstrategi for teknologiområdet: <https://helse-sorost.no/Documents/Styret/Styrem%C3%B8ter/2020/0205/008-2020%20Vedlegg%20-%20Regional%20delstrategi%20for%20teknologiomr%C3%A5det.pdf>

### 3. Nye Integrasjonstjenester – API

Utredningene konkluderte og anbefalte at det er behov for å revurdere applikasjonsstrategien slik at det blir tydeligere hva foretaksgruppen skal utvikle selv og hva en bør bestille av leverandør. Videre anbefaler utredningene at HSØ bør vurdere nye teknologier og utviklingsmetoder som gir raskere leveranser som treffer bedre på klinikerens og pasienters behov enn i dag. For å kunne legge til rette for smidig tjenesteutvikling så nær klinikken som mulig, trenger vi å etablere nødvendige tekniske plattform/verktøy, kompetanse og kapasitet sammen med helseforetakene.

#### 3.1.1 Lettvekts- og tungvekts-IKT

Lettvekt IKT innen helsesektoren er applikasjoner for pasient eller helsepersonell på mobiltelefoner, nettbrett, informasjonstavler eller lignende, samt en ny måte å jobbe på og leveransemodell for denne tilnærmingen. Slike applikasjoner skal kunne utvikles i et raskt tempo. «Tungvekt IKT» er tradisjonelle systemer som EPJ, laboratoriesystemer osv.



Figur 4: Gartner begreper

Man kan se lettvekt og tungvekt IKT i kontekst av Gartners Pace-Layered-Architecture, hvor «Systems of Innovation» tilsvarer lettvekt IKT og «systems of record» tilsvarer tungvekt IKT. Det er en avhengighet mellom lettvekt og tungvekt, der de lette applikasjonene må gjenbruke data og faglogikk implementert i de tunge (også omtalt som bimodal IT).

Gartner definerer begrepet bimodal IT, der man skiller mellom utvikling i modus 1 og 2. I modus 1 er problemstillingene som skal løses kjente og det er forholdsvis greit å planlegge og gjennomføre prosjektene. I modus 2 er man i mer ukjent landskap med innovasjon, så estimer og planlegging er vanskeligere, og man er nødt til å arbeide mer smidig. Å kunne jobbe i modus 2 krever en IT-plattform som har støtte for smidig tjenesteutvikling og gjør det mulig å gjennomføre raske applikasjonsendringer som kan prøves ut i produksjon med en gang.

Hovedpoenget er at man som organisasjon bør være i stand til å understøtte begge modiene gjennom den arkitekturen man har.

#### 3.1.2 Fremtidig applikasjonsstrategi – Optimalisere flere leveransemodeller

For å realisere raskere endringsevne enn det som er mulig med modus 1 IT-systemene våre, bør Helse Sør-Øst supplere dagens modus 1 løsninger med en IT plattform som gjør det mulig å utvikle løsninger for modus 2. Helse Sør-Øst har derfor en applikasjonsstrategi som legger til rette for å kunne anskaffe

hyllevarer løsninger fra leverandører som i dag, men også legger til rette for å utvikle løsninger selv der det gir størst gevinst og er helt nødvendig. Kort kan strategien oppsummeres slikt:

1. I Helse Sør-Øst skal vi tilby gode og likeverdige helsetjenester til våre brukere gjennom nødvendige **anskaffelser fra markedet (hyllevarer)**. Vi skal etablere løsninger som tilby sømløse brukeropplevelser til klinikere og pasienter, dette ved å sy sammen og integrere ulike hyllevarer løsninger til fullverdige tjenester. Denne tilnærmingen dekker modus 1 beskrevet over.
2. Der det ikke finnes gode hyllevarer løsninger ute i markedet går vi i samarbeid med markedet for å lage innovative løsninger sammen. I Helse Sør-Øst skal **innovasjon være et viktig virkemiddel** for en effektiv **helsetjenesteutvikling**. Gjennom etablering av helhetlig styring og koordinering av innovasjonsinitiativ skal vi tilby utviklings-, test- og sandkasse-miljøer, samt testdata både til interne og eksterne parter (teknologi bedrifter) slik at vi øker vår innovasjonstakt i samarbeid med markedet. Dette forutsetter at både interne og eksterne parter følger arkitekturprinsipper og føringer for å få til et vellykket resultat som har kort vei fra ide til produksjon.
3. For å øke endringstakten vår og få større styring med utviklingen av IT-porteføljen, skal Helse Sør-Øst i tillegg til å anskaffe hyllevarer og implementere disse på tradisjonelt vis, også etablere smidige tjenesteutviklingsteam som er i stand til å raskt utvikle applikasjoner. For å oppnå dette skal vi anskaffe nødvendige verktøy (bl.a. **prosess- og integrasjonsplattformer**) og kompetanse (**smidige prosesser og egne produktteam**). Digital hjemmeoppfølging er første området hvor denne tilnærmingen skal benyttes. Basert på erfaring, læring og evaluering vil vi vurdere å benytte denne tilnærmingen på andre områder. Denne tilnærmingen dekker modus 2 beskrevet over.

Et naturlig neste spørsmål som dukker opp er; hvilken tilnærming skal benyttes når? Vi ser for oss at modus 1 basert på offentlig anskaffelser fra markedet (hyllevarer) og tradisjonell prosjektorganisering og implementering fortsatt skal være det foretrukne valget på følgende områder:

- Systems of Record (kliniske fagsystemer som EPJ, RAD, Kurve, Multimediaarkiv etc.)
- Administrasjons fagsystemer som ERP, HR, økonomi, innkjøp og logistikksystemer etc.
- Plattformer som prosessplattform, integrasjonsplattform, data og analyseplattform o.l.

Dette da vi ikke anser det som hensiktsmessig å utvikle denne typen systemer fra grunnen av. Videre ser vi for oss at tilnærming 3 (egenutvikling) skal vurderes der det er et behov for:

- Å realisere applikasjoner der det ikke finnes standard hyllevarer som kan dekke prosessområdet uten vesentlig utvikling hos hyllevarerleverandøren
- Å realisere prosesser og applikasjoner som er en forlengelse av prosesser som har begrenset støtte i eksisterende IT systemportefølje
- Å realisere applikasjoner der ende-til-ende informasjons- og arbeidsflyt er vesentlig
- Å realisere prosess- og beslutningsstøtte applikasjoner integrert med arbeidsflyt
- Å realisere mobile løsninger som del av informasjons- og arbeidsflyt på tvers av eksisterende systemportefølje
- Å realisere applikasjoner der det er krav om større bruk av fagmiljøene ute i klinikken og der leveransetiden er viktig
- Å realisere applikasjoner som har krav om å komme opp raskt fordi prosessområdet som digitaliseres er i liten grad standardisert og kjent og der det kreves raske endringer.
- Å realisere applikasjoner som må realiseres raskt og som har kort levetid.

Merk at applikasjonsstrategien beskrevet over ikke er etablert og endelig godkjent i Helse Sør-Øst per dags dato. Det gjenstår og få den beskrevet nærmere/detaljert og godkjent i hele regionen.

## 4 Virksomhetsarkitektur

Dette kapitlet inneholder en overordnet beskrivelse av virksomhetsarkitektur.

### 4.1 Formål

#### FORMÅL

Målbildet og prinsippene for virksomhetsarkitekturen skal være retningsgivende for målarkitekturer og arkitekturvalg i regionen for å sikre at tiltak er i henhold til strategi og en bærekraftig helsetjeneste.

Dokumentets innhold skal brukes av prosjekter og linja til å realisere arkitekturkapabilitetene og til å gjøre egevaluering av arkitekturleveransene deres opp mot målbildet og prinsipper for virksomhetsarkitektur definert i dette dokumentet.

Det regionale arkitekturmålbildet og arkitekturprinsippene er utarbeidet for å styrke den regionale arkitekturstyringen og danner rammer som ivaretar realiseringen av nasjonale og regionale virksomhetsstrategier.

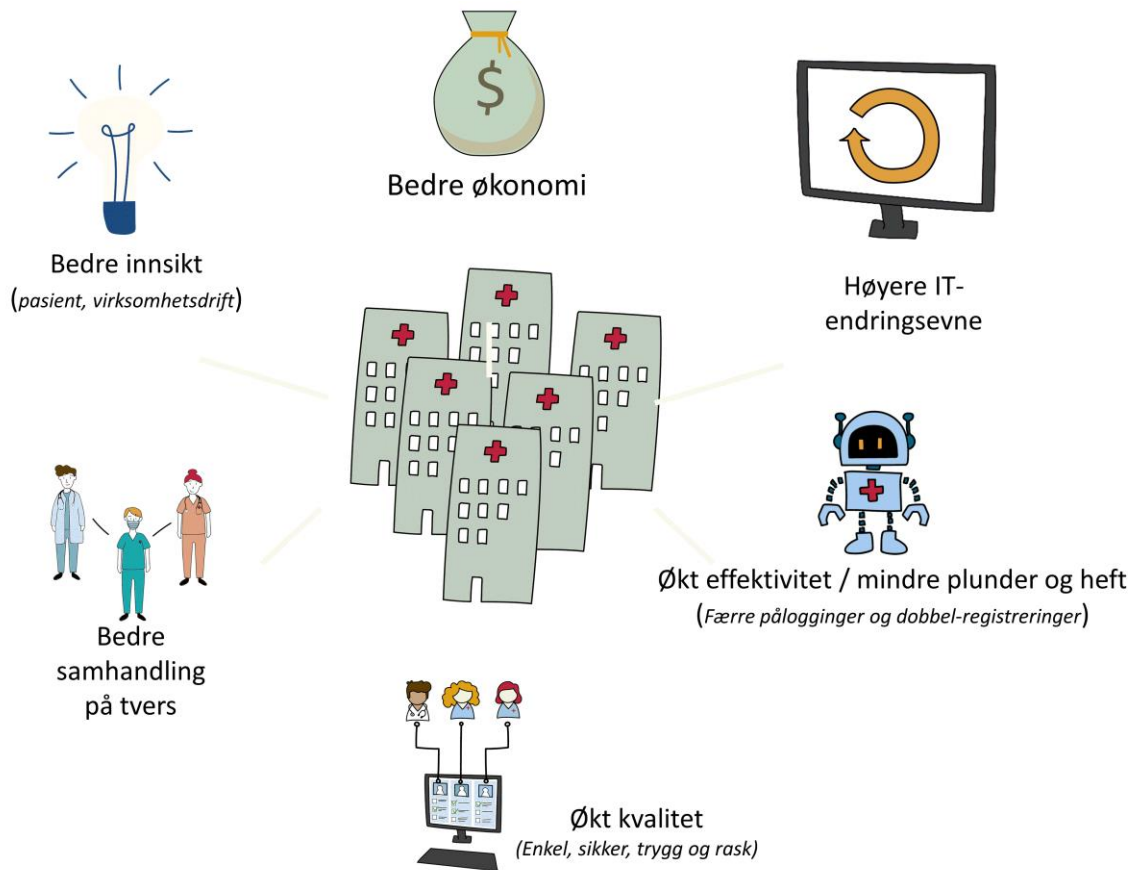
Helse Sør-Øst følger vedtatte nasjonale, virksomhets- og IT-strategier gjennom følgende dokumenter:

- Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023<sup>29</sup>
- Regional utviklingsplan 2035<sup>30</sup>
- Delstrategi for teknologiområdet<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Nasjonal helse og sykehusplan 2020-2023: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-helse-og-sykehusplan-2020-2023/id2679013/>

<sup>30</sup> Regional utviklingsplan: <https://helse-sorost.no/regional-utviklingsplan-2035>

<sup>31</sup> Delstrategi for teknologiområdet: <https://helse-sorost.no/Documents/Styret/Styrem%C3%B8ter/2020/0205/008-2020%20Vedlegg%20-%20Regional%20delstrategi%20for%20teknologiomr%C3%A5det.pdf>



Figur 5: Et utvalg av gevinster som skal realiseres ved realiseringen av arkitekturmålbilde

Dokumentene lister et sett med resultatmål og gevinster som skal realiseres gjennom regional porteføljestyling, arkitekturstyring, virksomhetsarkitektur og arkitekturprinsipper. Den enkeltstående viktigste gevinsten Helse Sør-Øst ønsker å oppnå er raskere bærekraftig endringsevne. Dette dokumentet skal bidra til å oppnå gevinster skissert i figuren over.

Gjennom et detaljert og konkretisert arkitekturmålbilde skal vi sørge for en helhetlig styring av utviklingen av den regionale arkitekturen slik at resultatmål og gevinster presentert over kan oppnås. Både pågående og nye konseptutredninger og implementeringsprosjekter skal sørge for å få på plass faktiske løsninger som realiserer arkitekturmålbilde beskrevet i dette dokumentet.

#### 4.2 Endringer i Helse Sør-Østs virksomhetsarkitektur versjon 1.0 til versjon 2.0

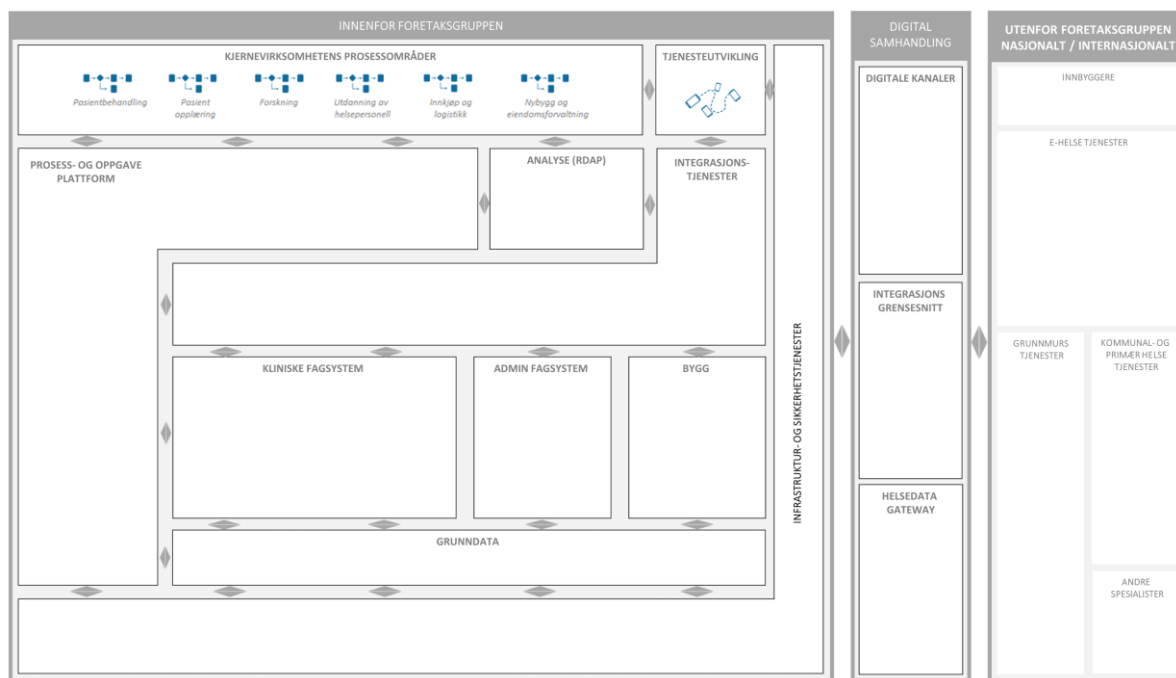
Det er blitt gjort en del endringer i målbilde diagrammet fra versjon 1.0. Nye områder er blitt lagt til og det har kommet på plass en mer detaljert beskrivelse av kapabilitetene under eksisterende områdene. Formålet med endringene er å detaljere kapabilitetene som manglet et tydelig innhold i versjon 1.0, unngå overlapp og tydeliggjøre grenseflater og avhengigheter mellom kapabilitetene. De største endringene fra versjon 1.0 er følgende:

- Området *Prosess og oppgavestyringsplattform* har fått et sett med kapabiliteter som er identifisert gjennom konseptutredningen. Nye arkitekturprinsipper er identifisert og eksisterende arkitekturprinsipper er presisert. Dette henger sammen med at digital hjemmeoppfølging planlegges realisert gjennom utvikling av applikasjoner og tjenester på denne plattformen.

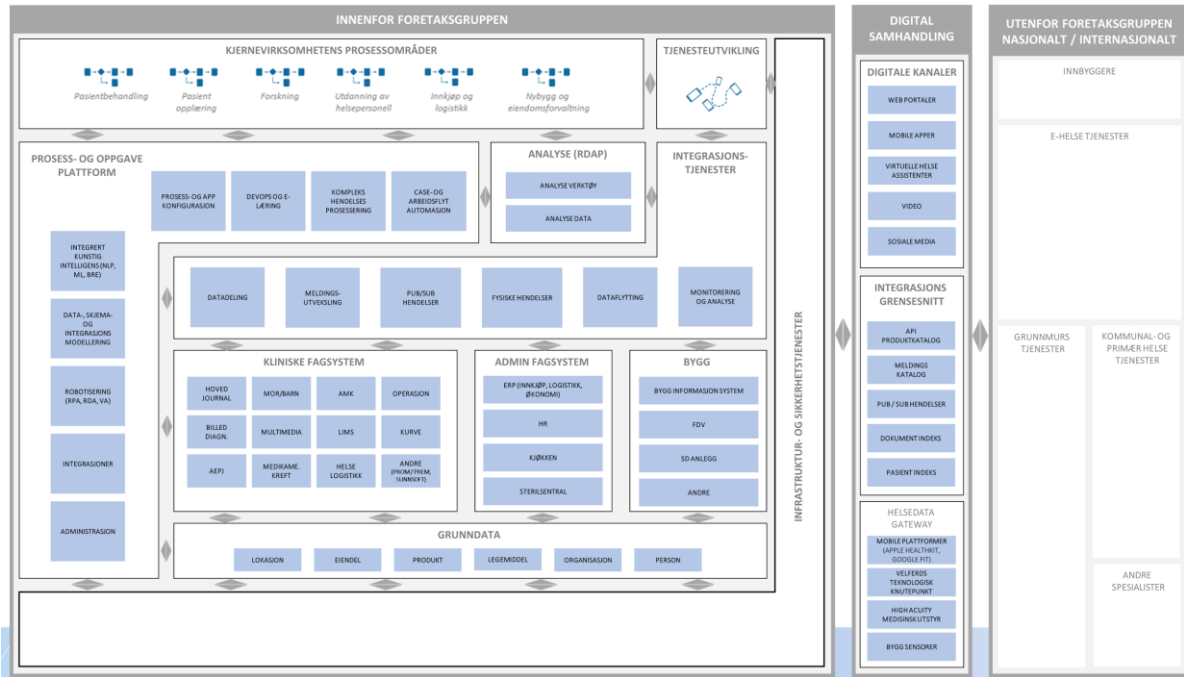
- Området «Integrasjonstjenester» er tydeliggjort og detaljert med beskrivelse av kapabilitetene og tilpasset arkitekturprinsippene der det har vært behov for det. Dette har sammenheng med at vi skal anskaffe et nytt integrasjons- og API-plattform og det er behov for å sette føringer og krav til kapabilitetene.
- Området *Fagsystemer* er blitt skilt ut i flere nye områder. Bla. er nytt området *Bygg* blitt lagt til. Fagsystemer som er bygg-spesifikke ligger under dette området. Helse Sør-Øst RHF forvalter en stor eiendomsmasse i et nasjonalt perspektiv som krever IT støtte. Vi har store bygg prosjekter på gang og det er naturlig å innlemme dette området som et viktig område for digitalisering
- Området *Infrastruktur og sikkerhetstjenester* har fått flere detaljer i samråd med Sykehuspartner HF. Dette har sammenheng med at det fremover kommer infrastrukturplattform leveranser fra STIM programmet.

### 4.3 Virksomhetsarkitektur versjon 2.0

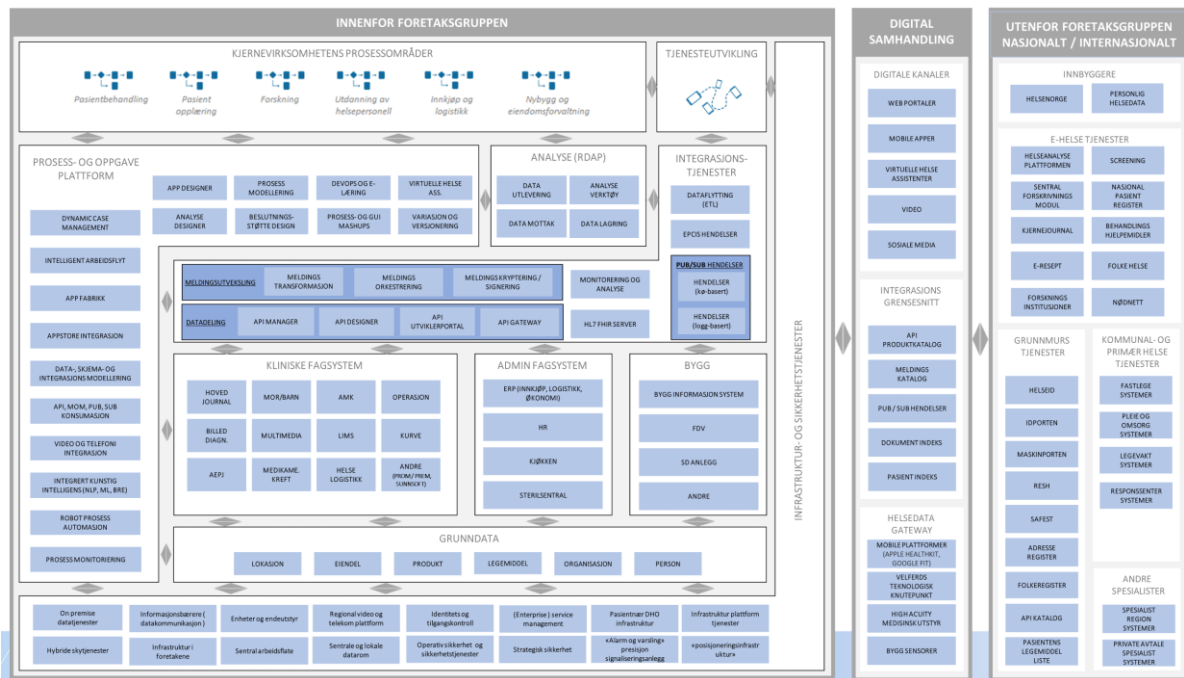
Målbildet er utarbeidet med utgangspunkt i Gartner sin «Service View of Virtual Care Architecture» hvor det tredeles mellom hva som er innenfor foretaksgruppe, utenfor foretaksgruppen og hvilke digitale kanaler som anvendes i samhandlingsprosessene som skal støttes på tvers av interne og eksterne aktører i helsetjenesten. Lagdeling innenfor foretaksgruppen er inspirert av FIAT modellen; forretning, informasjon, applikasjon og teknologi. Innholdet i arkitekturmålbilde er vektet relatert til nasjonale- og regionale virksomhetsstrategier, foretaksgruppens hoved IT utfordringer og behov, versjon 1.0 og Helse Sør-Øst RHF styret som har tydeliggjort et behov for å øke endringsevnen.



Figur 6: Nivå 1 – overordnet målbilde og grunnstruktur



Figur 7: Nivå 2 – Mer detaljert mål bilde med vektning av de nye strukturene og områdene innenfor arkitektur mål bilde.



Figur 8: Nivå 3 – Komplette detaljerte mål bilde med de viktigste kapabilitetene for realisering av nasjonale og regionale strategier.

For en komplett beskrivelse av arkitekturkapabilitetene skissert over, se dokumentet «Virksomhetsarkitektur 2.0 – vedlegg1».

### 4.3.1 Innenfor foretaksgruppe

Boksen «innenfor foretaksgruppen» henviser til komponenter som er felles for alle virksomheter i Helse Sør-Øst. Dette er Akershus universitetssykehus HF, Oslo universitetssykehus HF, Sunnaas sykehus HF,

Sykehusapotekene HF, Sykehuset i Vestfold HF, Sykehuset Innlandet HF, Sykehuset Telemark HF, Sykehuset Østfold HF, Sykehuspartner HF, Sørlandet sykehus HF, Vestre Viken HF, Helse Sør-Øst RHF.

Komponenter	Forklaring
<b>Virksomhet- og prosessområder</b>	Virksomhet- og prosessområder skal få større plass i utviklingen av virksomhetsarkitekturen til Helse Sør-Øst. For alle endringer som gjøres på organisasjon og/eller teknologi, skal det dokumenteres og gjøres tilgjengelig hvilke kliniske og administrative prosesser dette påvirker. Helse Sør-Øst har utarbeidet en regional prosessoversikt og forutsetter et regionalt prosessbibliotek.
<b>Tjenesteutvikling</b>	Metode og verktøykasse for tjenesteutvikling gjennom egenutvikling og i samarbeid med markedet.
<b>Prosess- og oppgavestyringsplattform inkl. beslutningsstøtte</b>	Plattformen brukes til å visuelt og deklarativt konfigurere og forvalte nye prosessbaserte applikasjoner vha. modelldrevet tilnærming (zero/low code).  Prosess og oppgaveplattformen er nærmere beskrevet i kapittel 3.
<b>Analyse- og dataplattform</b>	God utnyttelse av og innsikt i data er en stadig viktigere faktor i et effektivt helsevesen med høy kvalitet. Felles for bruksområdene av helsedata er at de svært ofte har behov for de samme underliggende dataene, samtidig som det er tidkrevende og kostbart å hente ut, sammenstille og gjør disse dataene tilgjengelig for brukere.  Analyse og dataplattform er nærmere beskrevet i kapittel 6.
<b>Integrasjonstjenester</b>	Formålet er å realisere integrasjonsgrensesnitt som kan benyttes mellom fagsystemer innenfor foretaksgruppen og eksterne aktører som innbyggere, nasjonale fellestjenester eller andre helseforetak. Hensikten er tilby tjenester for deling og gjenbruk av data. Standardisering av data som tilbys over de ulike integrasjonsgrensesnittene.  Integrasjon er nærmere beskrevet i kapittel 10.
<b>Integrasjon med medisinsk utstyr og sensorer</b>	Det vi i det daglige kaller medisinskteknisk utstyr (MTU) kan best beskrives som et MTU-system som består av et MTU-apparat pluss en MTU-klient som enten kan være inkludert i MTU-et eller er en selvstendig PC-klient. Mange MTU-systemer er direkte koplet til et fagsystem f.eks. RIS/PACS, et lab-system eller et annet faglig spesifikt system.. MTU-systemet er som regel integrert med øvrige IKT-systemer via integrasjonsplattformen.  Integrasjon med MTU og sensorer er nærmere beskrevet i kapittel 11.
<b>Deling av dokumenter og bilder</b>	Dokumentdeling er et integrasjonsmønster hvor aktører i helse- og omsorgstjenesten kan dele pasienters dokumenter (ustrukturert og

	<p>strukturert) og bilder basert på en standard som semantisk regulerer datadelingen. For en nærmere beskrivelse se kapittel 12.</p>
<b>Kliniske fagsystemer</b>	<p>Representerer kjerne fagsystemene som er i bruk i regionen. Boksene henviser eksempelvis til EPJ, løsninger for laboratoriefagsystemer, radiologifagsystemer, medikamentell kreftbehandling, osv.</p> <p>Kliniske fagsystemer er nærmere beskrevet i kapittel 7.</p>
<b>Administrative fagsystemer</b>	<p>Dette omfatter støttevirksomhetsfagsystemer. Boksene henviser til systemer for ERP, HR, kjøkken og sterilsentral.</p> <p>Administrative fagsystemer planlegges beskrevet i neste versjon av arkitekturmålbilde i kapittel 8.</p>
<b>Bygg</b>	<p>Helse Sør-Øst (HSØ) skal i perioden fram til 2030 gjennomføre en rekke store byggeprosjekter. Disse prosjektene inkluderer store investeringer i ulike typer teknologi og har fokus på modernisering av infrastruktur og konsolidering av IT løsninger. Boksene henviser til bygg spesifikke systemer slik som FDV, SD anlegg.</p>
<b>Grunndata</b>	<p>Grunndata representerer basisinformasjon innen en gitt sektor. Semantikken relatert til grunndata må være entydig og standardisert slik at alle aktørene innenfor sektoren forstår grunndata på samme måte. Eksempler på grunndata er produkt, lokasjon, eiendel og legemiddel.</p> <p>Grunndata er nærmere beskrevet i kapittel 5.</p>
<b>Infrastruktur- og sikkerhetstjenester</b>	<p>IKT-infrastruktur defineres i denne settingen som informasjonsbærere (nettverk), maskinvare og operativsystemer (servere) som benyttes for å kjøre applikasjoner, samt arbeidsflater (PC'er, mobiler, nettbrett osv) og programvare, løsninger, organisasjon og prosesser som er nødvendig for å få benyttet infrastrukturen på en sikker og effektiv måte.</p> <p>Infrastrukturen er bygget for å kunne understøtte bruk fra en rekke ulike aktører. Tilgangen til IT-systemene som gjøres tilgjengelig i infrastrukturen er styrt gjennom arkitekturbyggeklosser for identitets- og tilgangsstyring.</p> <p>Infrastruktur og sikkerhetstjenester er nærmere beskrevet i kapittel 13.</p>

#### 4.3.2 Digital Samhandling

Innenfor foretaksgruppen og ut mot eksterne samhandlingsparter inkludert innbyggere benyttes det i dag ulike digitale kanaler for samhandling. Det digitale økosystemet av kanaler vil være under kontinuerlig endring og modning basert på behov og føringer, og vil basere seg på informasjon tilgjengeliggjort via integrasjonstjenester og prosess- og oppgavestyringsplattformen. Eksempel på løsninger som kan opptre som digitale informasjonskanaler er mobil-app'er, webportaler, virtuelle assistenter som chatbots, video og sosiale medier.

Komponenter	Forklaring
Mobile app-er	Mobilapplikasjon (app, mobilapp, miniprogram) er et <a href="#">dataprogram</a> som kan installeres på <a href="#">smarttelefon</a> , <a href="#">nettbrett</a> eller andre mobile enheter.
Webportaler	Webportaler fungerer som en inngang til en rekke andre ressurser og sider innen et visst emneområde eller er rettet mot spesielle brukergrupper.
Virtuelle assistenter	Eksempelvis chatbots (programvare roboter).
Video	Videokonferanseløsninger som informasjonskanal.
Sosiale media	Bruk av sosiale medier som informasjonskanal.
Integrasjonsgrensesnitt	Integrasjonsgrensesnitt tilgjengelig for eksterne aktører og løsninger og som pasienter.
Helsedata gateway	Oppkoblingspunkter for mottak av datastrømmer fra sensorer, MTU og mobile enheter skal mottas og lagres gjennom et felles helsedata gateway. Kapabiliteter under denne boksen skal bl.a. støtte nødvendig filtrering og aggregering av innkommende data.

#### 4.3.3 Utenfor foretaksgruppen

Komponenter tilknyttet virksomheter utenfor foretaksgruppen, samt innbyggere, og som en eller flere i foretaksgruppen samhandler med. Eksempler; Direktoratet for e-helse, Universitetet i Oslo, Helse Midt, Oslo kommune. Nivået på boksene i dette segmentet er høyere enn for boksene i «Innenfor foretaksgruppen» og «Digitale samhandlingskanaler» fordi dette er utenfor Helse Sør-Øst sitt ansvarsområde, men som regionen må samhandle med for å dekke viktige brukerscenarioer og det er ikke bærekraftig å håndtere alt internt.

Komponent	Forklaring
Innbyggere	Løsninger som benyttes av innbyggere og pasienter hjemme.
Helsenorge.no	Helsenorge.no er et offentlig nettsted for innbyggere i Norge. Innholdet leveres av ulike aktører i helsesektoren, og det er Norsk Helsenett som har ansvar for drift og utvikling av nettstedet.
Personlige helsedata	Innbyggere produserer mer og mer data om sin personlige helse og disse dataene vil kunne være aktuelle i behandlingsøyemed, men det krever løsninger for å håndtere dette.
Pasienter	Løsninger som retter seg mot pasient.
Digital hjemmefølgning	Digital hjemmefølgning er nye helsetjenester hvor pasientene er aktive deltakere og bidragsyttere i helsehjelpen de mottar, opplever sammenhengende tjenester på tvers av sykehus og kommuner, møter i større grad spesialisthelsetjenesten hjemme hos seg selv, opplever at bruk av felles helsedata og ved hjelp av teknologi, gir bedre og mer presis helsehjelp. Nye tjenester for digital hjemmefølgning krever samhandling, oppgavestyring, informasjonsflyt og endring av arbeidsprosesser på tvers av tjenestemråder og sektorer. Digital hjemmefølgning vil dekke komponenter innen digital samhandling, samt innen- og utenfor foretaksgruppen.

<b>Nasjonale fellestjenester</b>	Det er vedtatt en rekke tjenester som skal være felles for aktørene i helsesektoren (og andre sektorer) og som blir utviklet, driftet og forvaltet sentralt.
<b>Kjernejournal</b>	Kjernejournal er en nasjonale e-helsetjeneste som inneholder viktige helseopplysninger. Både innbyggere og helsepersonell har tilgang til informasjonen i denne nasjonale tjenesten.
<b>API-katalog</b>	En katalogisert oversikt over alle tilgjengelige grensesnitt tilknyttet nasjonale fellestjenester.
<b>Sentral forskrivningsmodul</b>	SFM er en nasjonal tjeneste hvor helsepersonell sine behov for håndtering av deres pasienters legemiddelopplysninger, med unntak av dokumentasjon av administrering av legemidler.
<b>RESH</b>	Register for enheter i spesialisthelsetjenesten (RESH), inneholder det administrative organisasjonskartet for den statlige finansierte helsetjenesten i Norge.
<b>Helseanalyseplattformen</b>	Helseanalyseplattformen skal gjøre det enklere å sammenstille og analysere norske helsedata på tvers av helseregistre og andre datakilder. På Helseanalyseplattformen skal det etableres en dataplattform med kopier av data og dataprodukter fra landets helseregistre, helseundersøker og biobanker.
<b>ID-porten</b>	ID-porten er en felles innloggingsløsning til offentlige tjenester på internett for Norges innbyggere. ID-porten gir tilgang til over tusen tjenester fra offentlige virksomheter.
<b>Digital patologi</b>	En digital patologiløsning som skal sikre tilstrekkelig kapasitet innen patologiområdet og gi bedre samhandling og effektivitet ved diagnostisk arbeid innenfor patologi.
<b>Maskinporten</b>	Maskinporten er en tjeneste som sørger for sikker autentisering og tilgangskontroll for datautveksling mellom virksomheter. Løsningen garanterer identiteten til virksomheten i datautvekslingen mellom virksomheter og gjør det mulig å binde sammen systemer og utvikle nye tjenester på en effektiv måte.
<b>Helse-ID</b>	HelseID er en nasjonal fødereringstjeneste for helse- og omsorgssektoren. Den legger til rette for at helsepersonell kan få engangspålogging med én elektronisk ID (e-ID) i hele helsetjenesten, og for at sektoren lettere kan dele data og dokumenter.
<b>E-resept</b>	E-resept er en nasjonal elektronisk samhandlingskjede for sikker overføring av reseptinformasjon.
<b>Folkeregister</b>	Folkeregisteret inneholder nøkkelopplysninger om alle personer som er eller har vært bosatt i Norge.
<b>Screening</b>	Nasjonale screeningtjenester, blant annet for nyfødt, tarmkreft og mammografi.
<b>NPR</b>	Norsk pasientregister inneholder et utvalg av aktivitetsinformasjonen som er registrert i spesialisthelsetjenesten og danner grunnlaget for beregning av Innsatsstyrt finansiering til spesialisthelsetjenesten.
<b>Adr.-register</b>	Adresseregisteret er et felles nasjonalt register for entydig adressering ved meldingsutveksling av helseopplysninger som sendes elektronisk eller per post innen helse- og omsorgssektoren.
<b>SAFEST</b>	Nasjonal legemiddel grunndata for helsetjenesten.
<b>Forskningsinstitusjoner</b>	Er en aktør i arkitekturmålbilde
<b>Forskningssystemer</b>	Ulike systemer for forskning som Helse Sør-Øst samhandler med nå eller i fremtiden.

<b>Folkehelse</b>	Ulike systemer for folkehelse som Helse Sør-Øst samhandler med nå eller i fremtiden.
<b>Kommunal helse- og omsorgstjeneste</b>	Er en aktør i arkitekturmålbilde. Kommunens helse- og omsorgstjeneste omfatter offentlig organiserte helse- og omsorgstjenester som ikke hører under stat eller fylkeskommune. Kommunen skal sørge for at personer som oppholder seg i kommunen, tilbys nødvendige helse- og omsorgstjenester.
<b>Kliniske systemer</b>	De kliniske systemene som kommunenes helse- og omsorgstjeneste bruker og som Helse Sør-Øst skal samhandle med.
<b>Andre helseregioner</b>	Er en aktør i arkitekturmålbilde. Spesifikt er dette Helse Nord, Helse Midt og Helse Vest.
<b>Kliniske systemer</b>	De kliniske systemene som andre helseregioner bruker og som Helse Sør-Øst skal samhandle med
<b>Leverandører</b>	Er en aktør i arkitekturmålbilde.
<b>Kliniske systemer</b>	De kliniske systemene som leverandører drifter og forvalter og som Helse Sør-Øst skal samhandle med.

## 5 Arkitekturprinsipper

Arkitekturprinsippene skal bidra til å realisere målbilde for virksomhetsarkitektur og sørge for at vi tar gode arkitekturbeslutninger og skaper verdi for våre brukere. Prinsippene skal også bidra til at vi når overordnede mål for digitaliseringsarbeidet i Helse Sør-Øst.

Målgruppen for prinsippene er arkitekter, designere, utviklere og forvaltere av løsninger som utvikles eller anskaffes i Helse Sør-Øst.

### 5.1 Oppsummering

#	Prinsipper om data
1	Data skal kun registreres en gang
2	Alle data skal kunne deles og gjenbrukes
3	Forretningslogikk skal være løskoblet, standardisert og tilgjengeliggjort
4	Helse Sør-Østs API-er skal følge prinsippet om API først med indre og Ytre API-er.
5	Integrasjoner skal fortrinnsvis etableres gjennom kapabiliteter i Helse Sør-Øst sin integrasjonsarkitektur.

#	Prinsipper om prosesser og beslutningsstøtte
6	Den regionale arkitekturen skal realiseres som en «Health Information Exchange» (HIE)
7	Dokumenterte og tilgjengelige kliniske og administrative prosesser skal være en forutsetning for alle organisatoriske og teknologiske endringer
8	Arkitekturbyggeklossene skal kunne koordinere informasjonsflyten slik at riktig person får riktig oppgave til riktig tidspunkt med riktig informasjon
9	Helsepersonell skal få tilgang til klinisk beste praksis med standardisert beslutningsstøtte, som en integrert del av den digitale prosessen
10	Manuelle gjentakende aktiviteter som utføres på helsepersonellets arbeidsflate skal vurderes automatisert vha. arbeidsflate automasjonsverktøy i prosessplattformen

#	Prinsipper om arkitekturen
11	Arkitekturen skal gi foretaksgruppen høy endringsevne og lavest mulig grad av uønsket variasjon

12	Alle fagsystemer i regionen skal kobles på Helse Sør-Øst sin HIE
13	Arkitekturen skal realiseres med byggeklosser som støtter multitenancy
14	Prosesser og informasjon skal være tilgjengelig i de digitale kanalene helsepersonell og innbyggere bruker
15	Arkitekturs byggeklosser skal være løskoblet fra hverandre, slik at de enklere kan erstattes over tid
16	Det skal utføres en tredjeparts kvalitetssikring av strategiske byggeklosser i arkitekturen
17	Arkitekturen skal realisere koordinert prosess- og oppgavestyring med informasjonsflyt integrert med, og på tvers av virksomhetene sine IKT-porteføljer
18	De strategiske byggeklossene i arkitekturen skal leveres av organisatorisk, teknologisk og finansielt levedyktige leverandører
19	Arkitekturen skal tilfredsstillere informasjonssikkerhet, personvern og sporbarhet med hensyn til konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet
20	De strategiske byggeklossene i arkitekturen skal kunne skaleres til å håndtere nasjonale volumer uten at dette går ut over ytelse og responstider
21	Arkitekturen skal realiseres med en bærekraftig drift og forvaltning av IKT-tjenestene
22	I Helse Sør-Øst skal alle nye prosjekter/initiativ (inkl. forvaltning) ta utgangspunkt i brukerens behov.
23	Arkitekturen skal tilfredsstillere behov og brukskvalitet for helsepersonell og innbygger
24	Helse Sør-Øst sine applikasjoner skal være robuste, skalerbare og driftbare
25	Nye applikasjoner som utvikles bør vurderes realisert ved bruk av prosessplattformen
26	Det må sikres at vi følger vedtatte standarder og tar i bruk godkjente arkitekturbyggeklosser.

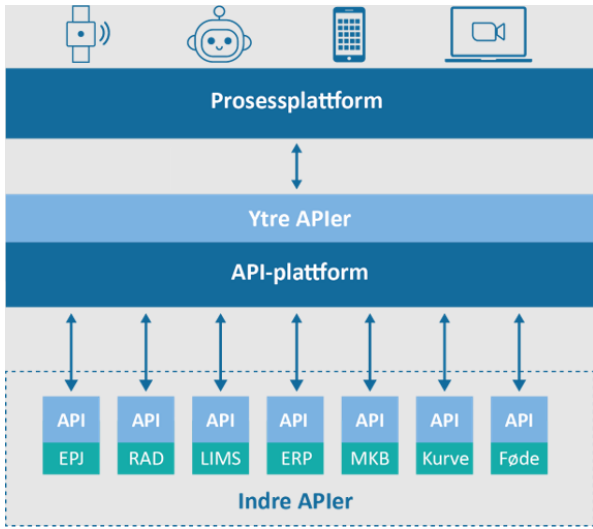
### 5.1.1 Prinsipper om data

#	1	Navn	Data skal kun registreres en gang
<b>Forklaring</b>	Det skal ikke være nødvendig for en bruker å måtte registrere samme data i flere fagsystemer. Når data først er registrert, skal arkitekturen være slik at hovedkilden oppdateres og andre konsumenter av samme informasjon henter dataene herfra. Data som registreres må ikke ødelegge for den semantiske samhandlingsevnen.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brukere slipper dobbeltregistreringer til tross for bruk av flere løsninger.</li> <li>• Manuelle feil reduseres, samtidig som tiden som brukes på å registrere reduseres.</li> <li>• Det blir enklere å automatisere når man er mindre avhengig av brukerne for å få data. Pasientsikkerheten øker.</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	Det er definerte en rekke autoritative datakilder nasjonalt og regionalt som skal danne nullpunkt for versjonskontroll. Regionale føringer <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 Sak 2 Masterdata og fødselsnummer</li> <li>• 2015 Sak 6 Autoritative datakilder</li> <li>• 2015 Sak 7 Persondata og pasientdemografi</li> <li>• 2015 Sak 8 Standard kortkoder for HF</li> <li>• 2015 Sak 9 Intern adressering.docx</li> <li>• 2015 Sak 11 Policy for grunndata og kodeverk</li> <li>• 2015 Sak 12 Regional rollemodell v 1 0</li> <li>• 2015 Sak 14 Master data - kritisk informasjon</li> <li>• 2015 Sak 15 Master data - Nasjonalt Laboratoriekodeverk</li> <li>• 2015 Sak 16 Master data – medikamenter</li> </ul>		

#	2	Navn	Alle data skal kunne deles og gjenbrukes
Forklaring	<p>Data som tilbys skal kunne deles og gjenbrukes for ulike formål, og i ulike prosesser. Prinsippet er viktig for at nye løsninger og endringer tilrettelegger for at data ikke skal være lukket ned i ett system, men det skal være mulig å få tak i og gjenbruke enkelt, sikkert og standardisert. Data skal ikke bare være tilrettelagt for dem som har tjenstlig behov, men også for deling til sekundærformål som eksempelvis analyse, beslutningsstøtte og pasienten selv. Data kan ikke deles uten at partene er enige om felles regler. Det blir enklere å samhandle om data ut over eget foretak dersom alle følger de samme kravene.</p> <p>Prinsippet stiller krav om at dataelementet har en semantikk (betydning) som er entydig på tvers av bruksområder.</p>		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det er enklere og raskere å få tak i data når det er tilrettelagt for deling fra før. Dette skal gjelde for alle typer samhandlingsmodeller, f.eks. data- og dokumentdeling og meldingsutveksling.</li> <li>• Beslutningstagere skal kunne få tilgang til komplette og korrekte produksjonsdata som kan gi automatisert og optimalisert virksomhetsstyring.</li> <li>• Forskere skal kunne bruke moderne teknologier på virksomhets- og anonymisert pasient- og behandlingsdata for forskningsformål for å gi verdifull innsikt tilbake.</li> <li>• Eksterne aktører med produkter som kan berike pasientbehandlingen skal kunne få tilgang til data dersom det er gitt samtykke.</li> </ul>		
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruke vedtatte nasjonale og regionale samhandlingsmodeller                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldingsutveksling (dokumentutveksling)                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referansearkitektur for meldings- og dokumentutveksling</li> <li>• ETL (regionalt på meldingsutveksling)</li> </ul> </li> <li>• Datadeling                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referansearkitektur for datadeling</li> <li>• Bruke standarden HL7 FHIR</li> <li>• Retningslinjer for åpne API (kommer)</li> <li>• Målarkitektur for datadeling (kommer)</li> </ul> </li> <li>• Dokument- og bildedeling                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruke profilene til IHE, deriblant XDS og XCA</li> <li>• Referansearkitektur for dokumentdeling</li> <li>• Målarkitektur for dokumentdeling</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Data som deles skal tilfredsstillе nasjonale og regionale krav til informasjonssikkerhet og personvern, samt felles språk og terminologi</li> <li>• Tilfredsstillе nasjonale og regionale sikkerhetsmodeller (ref. til beskrivelser av meldingsutveksling – ebXML, virksomhetssertifikater osv.)</li> <li>• Leverandøren må utdype alle integrasjonsgrensesnitt og API som er inkludert i tilbudt løsning, både for informasjon som sendes fra løsningen og informasjon som skal mottas, med en overordnet beskrivelse av integrasjonstjenestens formål, støttede standarder, protokoller.</li> </ul>		

#	3	Navn	Forretningslogikk skal være frikoblet, standardisert og tilgjengeliggjort
Forklaring	<p>Brukerfunksjonalitet, forretningslogikk og helsedata bør skilles fra hverandre som separate elementer og komponenter, samtidig som disse byggeklossene innrettes for helhetlig håndtering på tvers av applikasjoner og helsevirksomheter.</p>		

	Arkitekturstyring og leverandørstyring skal bidra til at applikasjonens forretningslogikk, som tidligere var hardkodelt til brukerfunksjonalitet og data, er frikodelt, standardisert og tilgjengeliggjort.
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muliggjør gjenbruk av forretningslogikk.</li> </ul>
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kliniske fagsystemer skal tilgjengeliggjøre sine data som API-er (indre API).</li> <li>API-ene skal orkestreres, behandles og sammensettes i «API mediation» laget før de tilgjengeliggjøres til konsumenter gjennom standardiserte og konsistens Ytre API-er.</li> </ul>

#	4	Navn	Helse Sør-Østs API-er skal følge prinsippet om API først med indre og Ytre API-er. Data skal som hovedprinsipp tilgjengeliggjøres gjennom API-er.
Forklaring	<p>«API først» prinsippet innebærer å jobbe strukturert med å etablere Helse Sør-Østs API produkter som del av en API-portefølje, hvor det første som fokuseres på er å bli enige om kontrakten for det ytre API-et. Det betyr at man spesifiserer hvilke data man ønsker å dele, og hvilke operasjoner man skal kunne gjøre på disse dataene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ytre API er standardiserte og konsistente grensesnitt som blir eksponert ut for konsumering av for eksempel DHO gjennom DAAP, av nasjonale tjenester, av applikasjoner ved samme eller ulike helseforetak osv. Det er disse som blir publisert på API gateway og som ulike konsumenter kan be om tilgang til fra en utviklerportal.</li> <li>Indre API er tilgjengelige API-er fra ulike applikasjoner eller tjenester. Det kan for eksempel være API mot DIPS eller andre fagapplikasjoner, mot regionale tjenester for lokasjon, organisasjon, person osv.</li> <li>Mellom disse ligger «API mediation» som sørger for å implementere ytre API gjennom orkestrering av kall til indre API, behandling av resultater og sammensetting av respons til konsument av ytre API.</li> </ul> 		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det skal etableres en kontrakt mellom tilbyder og konsument. Videre skal det ved behov utvikles indre og ytre API-er.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applikasjonsutviklere kan gå i gang med utvikling straks kontrakten er klar og trenger ikke vente på at implementasjonen er ferdig.</li> <li>• Spesifikasjonen er grunnlag for API-dokumentasjon som kan tilgjengeliggjøres i utviklerportal.</li> <li>• Data tilgjengeliggjøres gjennom API-er som bidrar til gjenbruk.</li> </ul>
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start med å bli enige om kontrakten for ytre API.</li> <li>• Utvikle indre API ved behov og koble det til ytre API.</li> </ul>

#	5	Navn	Integrasjoner skal fortrinnsvis etableres gjennom kapabiliteter i Helse Sør-Øst sin integrasjonsarkitektur.
Forklaring	Integrasjonslandskapet i HSØ er stort og komplekst. For å sikre at alle integrasjoner etableres på en god, hensiktsmessig og fortrinnsvis standardisert måte trenger vi at alle integrasjoner følger de samme spillereglene. Integrasjonsarkitekturen i HSØ definerer disse spillereglene inklusiv ønsket situasjon og ulike føringer for å nå ditt.		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi følger etablerte løsningsmønstre ved integrasjon av løsninger</li> </ul>		
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		

### 5.1.2 Prinsipper om prosesser og beslutningsstøtte

#	6	Navn	Den regionale arkitekturen skal realiseres som en «Health Information Exchange» (HIE)
Forklaring	<p>En Health Information Exchange, kort kalt HIE, kjennetegnes som en avansert «integrasjonsplattform» og tillitsallianse som koordinerer utveksling av oppgaver og pasientrelatert informasjon mellom uavhengige helsevirksomheter. De underliggende fagsystemene vil kunne være autoritative kilder (tungvekts-ikt) som tilgjengeliggjør sine tjenester til HIE, slik at brukere enkelt kan få tilgang til prosessstøtte/arbeidsflyt tilpasset sine oppgaver (lettvekts-ikt).</p> <p>Medlemmer i en HIE er organisasjoner som, gjennom forhåndsavtaler, utveksler oppgaver og data gjennom HIE for å sikre forbedret pasientbehandling og pasientsikkerhet. Foretaksgruppen er et eksempel på en gruppe nokså uavhengige helsevirksomheter.</p> <p>Helse Sør-Øst sin HIE vil være evnen til å realisere prosess-, oppgave- og informasjonsflyt, som sikrer pasientflyt, informasjonsflyt og logistikk på tvers av virksomheter, omsorgsnivå, helsepersonell og innbygger.</p> <p>Hovedegenskaper til en HIE som definert av Gartner omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse- og rapporteringstjenester</li> <li>• Kliniske tjenester</li> <li>• Pasienttjenester</li> <li>• Datatjenester</li> <li>• Identitets- og tilgangskontroll tjenester inkludert personvern</li> <li>• Databasetjenester</li> <li>• Arbeidsflytstjenester</li> </ul>		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helse Sør-Øst tilbyr en rekke kapabiliteter for å bygge HIE-evnen.</li> <li>• Helse Sør-Øst tilbyr deling av dokumenter til andre helseforetak og virksomheter.</li> <li>• Helse Sør-Øst har tilgjengeliggjort alle sine åpne API i en katalog</li> <li>• Muliggjør automatisert orkestrering av prosesser-, oppgaver og informasjonsflyt</li> </ul>		

Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentdeling skal tilbys som en del av HIE-en.</li> <li>• Alle åpne API-er i Helse Sør-Øst skal dokumenteres i Helse Sør-Øst sin API-katalog</li> <li>• Arbeidsflyttjenester som representert av prosess- og oppgavestyringsplattformen skal inneha følgende egenskaper/funksjonalitet:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) modelldrevet utvikling (Low Code/No Code) og leveranser (DEVOPS)</li> <li>b) avansert og intelligent arbeidsflyt (Dynamic Case Management <sup>32</sup>/iBPMS<sup>33</sup>/Digital Process Automation) integrert med Robot Process Automation / Robotic Desktop Automation (RPA/RDA) som inkluderer muligheten for sømløs integrasjon av beslutningsstøtte teknologier basert på ulike former for AI; eksempelvis BRE, maskinlæring og tekstanalyse (NLP)</li> <li>c) beslutningsstøtte som kan intervensere i informasjonsflyten definert i prosessen i plattformen. Ved å intervensere bør prosessplattformen kunne automatisert evaluere og foreslår prosess steg som bør utføres, samt hvem eller hva som bør utføre oppgavene</li> <li>d) å støtte etablering av organisasjonsmodeller slik at definerte prosesser i plattformen kan eskalere informasjon til riktig organisasjonsenhet, person eller team uten spesial programmering</li> <li>e) etablering og håndtering av regelstyrte hendelser (f.eks. på tid) som setter i gang prosesser, informasjonsflyt eller oppgaver som må utføres av personer eller organisasjonsenheter</li> <li>f) effektivisering av manuelle oppgaver ved automatisering av oppgaver på arbeidsflaten eller på server - såkalt Robot Process Automation «RPA» og Robot Desktop Automation «RDA»</li> <li>g) Modellering av data som benyttes i automatiserte prosesser og som bidrar til å skape en frikobling mellom definerte prosesser i plattformen og datadelingsgrensesnittene i de underliggende IT systemene</li> <li>h) å lage skreddersydde brukergrensesnitt som tilfredsstiller brukernes krav til opplevelse og brukervennlighet uavhengig av digital kanal (web, mobil, e-post, sosiale media, virtuelle helseassistenter, nettbrett)</li> <li>i) å håndtere ønsket variasjon ved å kunne effektivt differensiere definerte prosesser og informasjonsflyten i plattformen mellom virksomheter basert på et felles bibliotek av prosesser og informasjonsmodeller f.eks. vha. «arv»</li> <li>j) å integrere og bruke digitale kanaler f.eks. mobil, e-post, melding, sosiale media og webgrensesnitt inn i en definert prosess/arbeidsflyt i plattformen</li> <li>k) å lagre strukturerte data som ikke kan lagres i eksisterende kliniske- og administrative system</li> <li>l) å etablere nye brukergrensesnitt basert på eksisterende brukergrensesnitt såkalte «mashups»</li> <li>m) å etablere nye digitale prosesser basert på eksisterende prosesser implementert av eksisterende systemer</li> <li>n) å lage analyserapporter og dashbord som er tilgjengelig i plattformen for ulike brukergrupper</li> <li>o) legger til rette for utvikling og produksjonssetting av mobile løsninger i plattformen integrert med definerte prosesser i plattformen</li> <li>p) støtter bruk og opplæring av intelligente virtuelle assistenter (chatbots) som er integrert i definerte prosesser i plattformen</li> </ol> </li> </ul>
----------	--

<sup>32</sup> Dynamic Case Management: <https://whatis.techtarget.com/definition/dynamic-case-management-DCM>

	<p>q) støtter bruk av meldingsutvekslings- og datadelingsgrensesnitt som leveres gjennom eksisterende integrasjonstjenester f.eks. MOM og API Management plattformer</p> <p>r) støtter publisering av definerte prosesser i plattformen som konsumerbare datadelingsgrensesnitt i en API Management Plattform</p> <p>s) å integrere plattformen med Big Data løsninger</p> <p>t) å integrere plattformen med IoT og Medical Internet og Things infrastrukturer for nærtidsdatafangst og hendelsehåndtering</p> <p>u) Plattformen må støtte moderne sikkerhetsprotokoller som SAML2, OAUTH2 og OIDC for web og datadelingsgrensesnitt og tilfredsstillende GDPR</p> <p>v) støtter moderne standarder som HL7 FHIR og IHE XDS</p> <p>w) Støtte for flere leveransemodeller f.eks. privat sky, offentlig sky og «on premise»</p> <p>x) medisinsk avstands- og hjemoppfølging (Care Management) med konkrete eksempler på applikasjoner bygget på plattformens helserammeverk for digital hjemoppfølging (Care Management), «Population Health Management» og «Medical Internet og Things datafangst».</p> <p>y) må kunne vise konkrete eksempler på hvordan den er brukt i andre sektorer og helsesektoren for å synliggjøre fleksibilitet, endringsevne, skalerbarhet og robusthet</p>
--	--

<b>#</b>	7	<b>Navn</b>	Behov for nye eller endringer i kliniske- og administrative prosesser skal være drivende for alle teknologiske endringer
<b>Forklaring</b>	Alle teknologiske endringer skal være et resultat av nye eller endrede behov i kliniske- og/eller administrative prosesser og disse skal dokumenteres.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosessbibliotek som er tilgjengelig for alle.</li> <li>• Reduksjon av endringer i IKT-porteføljen hvor kunnskap om hvilke prosesser som påvirkes er uklart</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilke prosesser som blir påvirket skal være beskrevet i forkant av at endringene utføres og IT-løsning anskaffes.</li> <li>• Prosesseier skal godkjenne påvirkningen av prosessen.</li> <li>• All dokumentasjon skal dokumenteres på en standard, og samles ett sted hvor det er lett tilgjengelig via nettleser</li> </ul>		

<b>#</b>	8	<b>Navn</b>	Arkitekturbyggeklossene skal legge til rette for koordinert informasjonsflyt slik at riktig person får riktig oppgave til riktig tidspunkt med riktig informasjon
<b>Forklaring</b>	Prinsippet skal være med på å legge til rette for koordinering av informasjonsflyten på tvers av applikasjonsporteføljen. Der hvor data tilbys dreies fra system og organisasjon til arbeidsprosess og oppgaver som helsepersonell utøver. Oppgaver med komplett og korrekt data om pasienten skal være tilgjengelig for helsepersonell når de trenger det, uansett prosess og uavhengig av hvor de arbeider fysisk.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helsepersonell slipper å forflytte seg (både fysisk og digitalt) unødvendig for å få tak i informasjonen.</li> <li>• Helsepersonell trenger ikke å orientere seg i systemlandskapet for å vite hvilke oppgaver de skal utføre eller finne informasjonen som er relevant for utføringen av oppgaven</li> <li>• Helsepersonell får tillit til presenterte data og er ikke nødt til å slå opp i andre fagsystemer for å sjekke om dataene er komplett og korrekt.</li> </ul>		

<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single sign-on til behandlerens oppgaveliste og tilhørende pasientinformasjon</li> <li>• Data skal tilrettelegges for multiple kanaler</li> </ul>
-----------------	--

<b>#</b>	9	<b>Navn</b>	Helsepersonell skal få tilgang til klinisk beste praksis med standardisert beslutningsstøtte, som en integrert del av den digitale prosessen
<b>Forklaring</b>	Arkitekturen må være innrettet slik at det er mulig å inkrementelt ta i bruk kunstig intelligens-teknologier som gradvis gir mulighet for bedre beslutningsstøtte for helsepersonell, det vil si uten at de tar initiativ til det selv, og dermed bistand i å utøve klinisk beste praksis.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rett helsepersonell får tilgang til den rette informasjonen, i det riktige formatet, gjennom rett kanal til riktig tid i arbeidsprosessen som en del av beslutningsstøtten.</li> <li>• Helsepersonell får tilgang til kliniske retningslinjer som en integrert del av sine arbeidsprosesser</li> <li>• Helsepersonell automatisert får støtte og forslag til administrative og kliniske beslutninger som må tas som del av pasientbehandlingen</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Være i tråd med medical device regulativet fra EU<sup>34</sup></li> </ul>		

<b>ID</b>	10	<b>Navn</b>	Manuelle gjentakende aktiviteter som utføres på helsepersonellens arbeidsflate skal vurderes automatisert vha. arbeidsflate automasjonsverktøy i prosessplattformen
<b>Forklaring</b>	<p>Automasjonsverktøy som Robotic Process Automation (RPA) og Robotic Desktop Automation (RDA) i prosessplattformen skal benyttes til å automatisere oppgaver som i dag utføres manuelt.</p> <p>Manuelle oppgaver i eksisterende applikasjoner (på web og Windows arbeidsflater), samt i nye applikasjoner som tilbyr arbeidsflyt for pasientforløp på tvers av virksomheter, helsepersonell, pasienter og systemer skal i størst mulig grad automatiseres.</p> <p>De automatiserte oppgavene bør videre integreres med ulike digitale prosesser implementert i prosess- og oppgaveplattformen, samt overvåkes sentralt.</p>		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsippet medfører at manuelle oppgaver skal i størst mulig grad automatiseres.</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapabilitetene tilgjengelige i prosess- og oppgaveplattformen skal vurderes brukt til å realisere automasjonen.</li> </ul>		

### 5.1.3 Prinsipper om arkitekturen

<b>#</b>	11	<b>Navn</b>	Arkitekturen skal gi foretaksgruppen høy endringsevne og lavest mulig grad av uønsket variasjon
<b>Forklaring</b>	Arkitekturen skal realiseres med elementer som bidrar til at virksomhetene i foretaksgruppen kan endre seg raskt når det er ønskelig, og hvor egne tilpasninger		

<sup>34</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2017.117.01.0001.01.ENG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=uriserv:OJ.L_.2017.117.01.0001.01.ENG)

	til lokale forhold kun gjøres når det er besluttet at det er nødvendig. Uønsket variasjon er når vi har ulike arbeidsprosesser for det samme, ulike produkter for det samme, ulike infrastrukturer som gjør det samme/leverer det samme, ulike datamodeller som betyr det samme, ulikt utstyrt som gjør det samme etc. Ønsket variasjon handler om hva som er standard i regionen - på data, prosesser, informasjon, infrastruktur. Uønsket variasjon medfører kompleksitet og dermed dårligere endringsevne.
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antallet applikasjoner i IKT-porteføljen holdes på et bærekraftig nivå med en organisasjon som er i stand til å håndtere dette nivået</li> <li>• Uønsket variasjon reduseres</li> <li>• Applikasjonene kan oppgraderes oftere</li> <li>• Arkitekturkomponentene kan levere ny og moderne funksjonalitet raskere til sluttbruker og innbygger</li> </ul>
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IKT-programvare skal oppgraderes i henhold til leveransesyklusen til leverandøren. F.eks. EPJ skal kunne oppgraderes to ganger i året.</li> <li>• Byggeklossene skal standardiseres og gjenbrukes når det er formålstjenlig.</li> <li>• Ved nyanskaffelser som medfører funksjonell redundans skal gammel løsning utfases.</li> </ul>

<b>#</b>	12	<b>Navn</b>	Alle fagsystemer i regionen skal kobles på Helse Sør-Øst sin HIE
<b>Forklaring</b>	For å dele og motta informasjon med andre fagsystemer skal det ikke gå kommunikasjon direkte fra fagsystem til fagsystem, men gjennom en kapabilitet som tilbys i HIE. Det er ønskelig å redusere mange-til-mange-relasjoner mellom fagsystemer og heller kontrollere det gjennom tjenester og prosesser i en HIE.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forenkler konsumering av integrasjoner ved etablering/endring av tjenester og prosesser i HIE, ved standardisering og gjenbruk</li> <li>• Forenkler innføring av nye eller endring av eksisterende integrasjoner</li> <li>• Forenkler drift og forvaltning av integrasjoner</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Følge retningslinjer for åpne API<sup>35</sup></li> <li>• Følge retningslinjer for nasjonal målarkitektur for datadeling<sup>36</sup></li> <li>• Følge retningslinjer for regional identitets- og tilgangsstyring (føderert sikkerhet)</li> </ul>		

<b>#</b>	13	<b>Navn</b>	Arkitekturen skal realiseres med byggeklosser som støtter «virksomheter i et bo-felleskap» («multitenancy»)
<b>Forklaring</b>	«Multitenancy» en programvarearkitektur der en enkeltstående installasjon av programvaren kjører sentralt og betjener flere organisatoriske og juridiske enheter med ønsket variasjon. Dagens situasjon i den totale IKT-porteføljen er preget av høy variasjon i antall produkter som innehar den samme funksjonaliteten med ulik konfigurasjon for å støtte helseforetakets organisasjonsoppsett og arbeidsprosesser innenfor det enkelte fagområdet.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flere helseforetak kan bruke samme tekniske løsning, men likevel ha adskilt regnekraft (compute), lagring og konfigurasjon.</li> <li>• Reduserer ressurser og kostnad på drift og forvaltning.</li> </ul>		

<sup>35</sup> <https://ehelse.no/standarder/ikke-standarder/veiledning-for-%C3%A5pne-api-i-helse-og-omsorgssektoren>

<sup>36</sup> <https://www.ehelse.no/standardisering/standarder/malarkitektur-for-datadeling-i-helse-og-omsorgssektoren>

<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal være mulig å definere rapporter som er tilgjengelig globalt, per organisasjonsenhet eller er kun personlige. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å definere en sentral og entydig organisasjonsstruktur for hele Helse Sør-Øst som ivaretar ulik organisering per helseforetak. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å gjenbruke standardiserte pasientforløp på tvers av organisasjonsoppsettet til helseforetakene, men samtidig håndtere ønsket variasjon i arbeids- og informasjonsflyten uten å måtte kopiere oppsett. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å differensiere beslutningsstøtte der det er behov for ønsket variasjon. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å differensiere kodeverksoppsett der det er behov for ønsket variasjon. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å definere brukergrensesnittoppsett som er tilgjengelig globalt, per organisasjonsenhet eller er kun personlige uten å måtte kopiere oppsett. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å definere en felles informasjonsmodell for alle arbeidsprosesser der ønsket variasjon håndteres uten å måtte kopiere oppsett. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å gjenbruke regionale integrasjonsgrensesnitt med tilhørende sikkerhetsmodell. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å gjenbruke den regionale autentiseringstjenesten i applikasjonen. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å delegere regler for tilgangskontroll til den regionale sikkerhetsinfrastrukturen. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å konfigurere ulike regler styrt av dataverdier eller tidspunkter som deklarer hendelser. Ulike hendelser skal kunne knyttes til organisasjonsenheter for å «sparke i gang» arbeidsprosesser. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å etablere sentraliserte, nettverksbaserte mekanismer for datatransport, basert på eksisterende kapabiliteter og beste praksis i regionen. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å etablere en regional, standardisert og robust løsning for datalagring, med mulighet for å definere skillemekanismer som håndterer både isolerte og delte data. Data må sikres med godt definerte skillemekanismer knyttet til organisasjonsenheter. Data skal være sikret for innsyn fra uautoriserte brukere. Endringer i oppsett skal kun skje ett sted.</li> <li>• Det skal være mulig å skalere opp og ut løsningen, for å håndtere behovsendringer. Endringer i oppsett skal kunne gjøres raskt og enkelt, og kun skje ett sted.</li> </ul>
-----------------	--

<b>#</b>	14	<b>Navn</b>	Digitale prosesser skal orkestere informasjon over de digitale kanalene helsepersonell og innbyggere bruker
<b>Forklaring</b>	Arkitekturen skal legge til rette for at det er flere hensiktsmessige digitale kanaler som kan benyttes ettersom ulike brukergrupper har ulike behov. En digital kanal kan være en web portal, en mobil applikasjon, en meldingskanal, en SMS-kanal, en video kanal sosiale media, virtuelle helseassistenter, en stemmebasert kanal osv.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arkitekturen kan fleksibelt utnytte ulike digitale kanaler avhengig av brukergruppens behov.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informasjonsflyten blir bedre koordinert på tvers av virksomhet, personer og systemer.</li> <li>Ulike arbeidsflater (f.eks. web, mobilenhet, chat) kan tilbys til ulike målgrupper, inkl. pasienter, som en integrert del av en automatisert prosess</li> </ul>
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nasjonale føringer for samhandlings- og sikkerhetsmodeller; data og dokumentdeling, felles tillitsmodell.</li> <li>Konfigurasjon av arbeids- og informasjonsflyt skal gjøres sentralt (HIE).</li> </ul>

<b>#</b>	15	<b>Navn</b>	Arkitekturs byggeklosser skal være løskoblet fra hverandre
<b>Forklaring</b>	Arkitekturs byggeklosser skal være frikoblet fra hverandre. At to byggeklosser i arkitekturen er frikoblet fra hverandre betyr at de to komponentene har definerte funksjonelle ansvarsområder og samhandler gjennom standardiserte grensesnitt, slik at det er enklere å erstatte en komponent eller endre den ene komponenten uten at dette medfører at man nødvendigvis må gjøre endringer i den andre.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den tekniske endringsevnen øker.</li> <li>Det blir enklere, raskere og mer fleksibelt å bytte ut byggeklosser i arkitekturen etter behov.</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grensesnitt skal følge nasjonale og regionale standarder og være dokumenterte. F.eks. IHE, HL7 FHIR, nasjonale- og regionale sikkerhetsmodeller og protokoller (SAML, OAuth2, OpenID Connect)</li> <li>Ved overføring til drift og forvaltning skal ansvarsområdene for byggeklossene er avklart og beskrevet.</li> </ul>		

<b>#</b>	16	<b>Navn</b>	De strategiske byggeklossene i arkitekturen skal utarbeides, etableres og vurderes iht. referansearkitekturer for området
<b>Forklaring</b>	De byggeklossene i arkitekturen som er strategiske for virksomheten skal realiseres og vurderes iht. godkjente og anerkjente referansearkitektur for området. Referansearkitektur <sup>37</sup> er beste praksis for hvordan man løser avgrensede, men gjentakende, problemstillinger.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Økt kvalitet på de strategiske byggeklossene</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det skal utføres arkitektur- og programvare-kvalitetssikring på strategiske byggeklosser i arkitekturen både før kontraktinngåelse og underveis i implementasjon ved bruk av en uavhengig part.</li> <li>Internasjonale, nasjonale og regionale referansearkitekturer skal vurderes før BP3. Alternative arkitekturvurderinger skal dokumenteres.</li> </ul>		

<b>#</b>	17	<b>Navn</b>	Arkitekturen skal realisere koordinert prosess- og beslutningsstøtte med informasjonsflyt integrert med, og på tvers av virksomhetene sine IKT-porteføljer
<b>Forklaring</b>	Arkitekturen må ha nødvendige egenskaper og verktøy som muliggjør modelldrevet utvikling og automatisering av prosess- og informasjonsflyten på tvers av virksomheter, omsorgsnivå og innbyggere.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedre flyt av informasjon på tvers av organisatoriske- og systemgrenser.</li> <li>Muliggjør bruk av AI-teknologier som kan gi bedre beslutningsstøtte.</li> </ul>		

<sup>37</sup> <https://www.difi.no/fagomrader-og-tjenester/digitalisering-og-samordning/nasjonal-arkitektur/referansearkitekturer>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raskere leveranser av ny funksjonalitet og dermed øker endringsevnen</li> <li>• Lavere avhengighet til dagens leverandørers utviklingsyklus.</li> <li>• Enklere å holde tritt med teknologiutviklingen.</li> <li>• Muliggjør nye arbeidsflater med avansert informasjonsbehandling for digitale prosesser på nye måter for eksisterende og nye brukergrupper.</li> </ul>
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisasjonsheter som samhandler via HIE må kunne entydig identifiseres; ditto ansatte og pasienter. Entydig identifikasjon av organisasjonsheter skal følge gjeldende nasjonale eller regionale retningslinjer for grunndata</li> <li>• Ansatte og pasienter som hhv. opptrer som behandler og/eller pasient skal kunne identifiseres entydig ut fødselsnummer og med tilleggsinformasjon hentet fra lønns- og personalsystemene våre</li> </ul>

<b>#</b>	18	<b>Navn</b>	De strategiske byggeklossene i arkitekturen skal leveres av organisatorisk, teknologisk og finansielt bærekraftige leverandører
<b>Forklaring</b>	Det er viktig at de strategiske byggeklossene i arkitekturen kan leveres på tid, kost og kvalitet i henhold til Helse Sør-Øst sine behov og dette krever at leverandøren har en stabil og solid organisasjon både på ressurser og finansielt og er i stand til å sømløst fornye teknologien i produktene sine etter hvert som den teknologiske utviklingen skjer. Helse Sør-Øst må ha tillit til at leverandørene av de strategiske byggeklossene også vil være dette i et lengere perspektiv – opptil 10-15 år fremover.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helse Sør-Øst blir ikke nødt til å gjennomføre større og kostbare teknologiskifter fordi leverandør ikke har «fulgt med i timen».</li> <li>• Helse Sør-Øst har tillit til at leverandørene kan levere kapasitet på produktet når Helse Sør-Øst har behov for dette.</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leverandør må dokumentere sin organisasjon, finansiering av utviklingsplaner og en utviklingsstrategi for produktet som sikrer en profesjonell bestep praksis i organisering av systemutviklingen i selskapet</li> <li>• Helse Sør-Øst må vurdere leverandørens egnethet i anskaffelsesprosess og endringsprosesser til de sentrale byggeklossene</li> </ul>		

<b>#</b>	19	<b>Navn</b>	Arkitekturen skal tilfredsstillende informasjonssikkerhet, personvern og sporbarhet med hensyn til konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet
<b>Forklaring</b>	Alle byggeklossene i arkitekturen må være i henhold til gjeldende lovverk og følge vedtatte krav til informasjonssikkerhet, personvern og sporbarhet.		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helse Sør-Øst vil redusere sannsynligheten for alvorlige sikkerhetsbrudd.</li> <li>• Helse Sør-Øst vil enklere kunne bevise eller avvise sikkerhetsbrudd</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helseforetakene i Helse Sør-Øst har i fellesskap vedtatt et regionalt styringssystem for informasjonssikkerhet og personvern<sup>38</sup> basert på ISO27001 og alle nye og endrede tjenester skal være i henhold til dette.</li> <li>• Leverandørene skal bruke vedtatte sikkerhetskapabiliteter i Helse Sør-Øst som er implementert for å understøtte regionalt styringssystem for informasjonssikkerhet og personvern.</li> <li>• Helseforetakene skal etterleve bruksvilkårene til infrastrukturen satt av Sykehuspartner HF.</li> <li>• IAM målarkitektur for Helse Sør-Øst 2023</li> </ul>		

<sup>38</sup> <https://www.helse-sorost.no/informasjonssikkerhet-og-personvern/ledelsessystem-for-informasjonssikkerhet>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normen</li> <li>• Arkitekturen skal tilfredsstillere kravene i felles tillitsmodell.</li> </ul>
--	--

#	20	Navn	De strategiske byggeklossene i arkitekturen skal kunne skaleres til å håndtere nasjonale volumer uten at dette går ut over ytelse og responstider
Forklaring	Der man tidligere tenkte lokale løsninger, tenkes det nå regionalt, og i fremtiden vil det være flere og flere løsninger som også må håndtere nasjonal samhandling. Arkitekturen til Helse Sør-Øst kan derfor ikke automatisk begrenses til å kun håndtere regionale volumer uten at det er vurdert et fremtidig nasjonalt scenario.		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngår større endringer i regionale ikt-tjenester ved skaleringsbehov</li> </ul>		
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Løsningene må kunne dokumentere skalerbarhet for estimert nasjonalt volum.</li> </ul>		

#	21	Navn	Arkitekturen skal realiseres med en bærekraftig <sup>39</sup> drift og forvaltning av IKT-tjenestene
Forklaring	Arkitekturbyggeklossene må etableres med en organisasjon som har riktig kompetanse og nok kapasitet for å håndtere et tjenestetilbud, inkludert drift og forvaltning. Regionale løsninger som utvikles gjennom innovasjon må også tilfredsstillere dette prinsippet.		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muliggjør opprettholdelse av SLA fra dag 1</li> <li>• Redusert prosjektkostnader knyttet til drift og forvaltning</li> <li>• Økt endringsevne</li> <li>• Øker muligheten for stordriftsfordeler</li> </ul>		
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En IKT-tjeneste skal ha en navngitt tjenesteansvarlig</li> <li>• IKT-tjenestene skal leveres i henhold til en regional leveransemodellstrategi</li> </ul>		

#	22	Navn	I Helse Sør-Øst skal alle nye prosjekter/initiativ (inkl. forvaltning) ta utgangspunkt i brukerens behov.
Forklaring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alt vi gjør av investering skal være forankret i sluttbrukernes behov. Det skal komme tydelig frem hvilken brukergruppe som initiativet er ment å støtte og hvordan det skal oppnås.</li> </ul>		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi sikrer at vi dekker de reelle behovene til våre brukere</li> <li>• Vi tar i bruk ny teknologi for bedre helsehjelp.</li> </ul>		
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjekt/initiativ må redegjøre for hvilken sluttbruker behov de skal dekke og hvordan det skal oppnås.</li> <li>• Ha fokus på brukervennlighet i løsningene som utvikles/anskaffes.</li> <li>• Tekniske og sikkerhetskrav må løses på en slik måte at de ikke går utover brukervennlighet og brukeropplevelse.</li> <li>• Lage sammenhengende tjenester som støtter forretningsprosessene.</li> <li>• Følge krav og regelverk for universal utforming.</li> <li>• Anvende klart språk i kommunikasjon med brukerne.</li> </ul>		

#	23	Navn	Arkitekturen skal tilfredsstillere behov og brukskvalitet for helsepersonell og innbygger
---	----	------	---

<sup>39</sup> Bærekraft (engelsk: sustainability) er et begrep som brukes for å karakterisere økonomiske, sosiale, institusjonelle og miljømessige sider ved menneskelige samfunn

<b>Forklaring</b>	Arkitekturen skal sette brukerne i fokus (helsepersonell og innbyggere) og heve brukskvaliteten. Løsningene skal være lett å bruke og lett å finne frem i. Brukeropplevelsen skal utformes slik at det tas hensyn til variasjon i funksjonsevne hos brukere, inkludert personer med nedsatt funksjonsevne. Ved å følge kravene til universell utforming når man alle målgruppene gjennom en og samme løsning.
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økt tilfredshet hos brukere, med løsninger som er enklere og bedre for alle</li> <li>• Færre spesialløsninger for å dekke behov til personer med nedsatt funksjonsevne</li> </ul>
<b>Føringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Løsning skal følge forskrift om universell utforming av IKT løsninger.</li> <li>• Løsning skal følge Digitaliseringsdirektoratets etablerte prinsipper for universell utforming<sup>40</sup></li> </ul>

<b>#</b>	24	<b>Navn</b>	Helse Sør-Øst sine applikasjoner skal være robuste, skalerbare og driftbare.
<b>Forklaring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Robusthet</b> - robuste applikasjoner som støtter oppgradering uten nedetid, komme seg opp igjen automatisk etter feil/nedetid, rate limiting.</li> <li>• <b>skalerbarhet</b> - alle applikasjoner skal støtte horisontal skalering by default.</li> <li>• <b>driftbarhet</b> - applikasjoner skal tilby driftsdashboard, admin-grensenitt</li> </ul>		
<b>Konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I tillegg til funksjonelle krav tilfredsstiller Helse Sør-Øst sine applikasjoner også kvalitetskrav.</li> </ul>		
<b>Føringer</b>	Alle applikasjoner, uavhengig av type (API-produkt, batch, grunndata, helsefaglig applikasjon) skal være designet og bygd slik at: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De tåler evt. nedetider, kan oppgraderes uten nedetid, støtter rate limiting og kommer opp igjen til normal tilstand etter infrastruktur feil (nettverksfeil, omstart av server)</li> <li>• det er mulig å skalere dem i bredden. Dette for å oppnå bedre ytelse, responstid og oppetid.</li> <li>• Det er enkelt å drifte ved at de tilbyr dashboard for drift, admin-grensesnitt og har automatisk støtte for å rebehandle feilede transaksjoner.</li> </ul>		

<b>ID</b>	25	<b>Navn</b>	Nye applikasjoner som utvikles bør vurderes realisert ved bruk av prosessplattformen
<b>Forklaring</b>	Ved bruk av kapabiliteter i prosess- og oppgaveplattform skal man være i stand til å raskt «utvikle» nye applikasjoner uten behov for programmering. Alle som skal utvikle nye applikasjoner eller gjøre større endringer i eksisterende applikasjoner skal foreta en vurdering av om prosessplattformen er egnet til å realisere applikasjonen. <p>Prosess- oppgaveplattformen har også funksjoner som gir operativ støtte til produktteam som benytter en smidig applikasjonsutviklingsmetode. Funksjonene omfatter e-læring, applikasjonsfabrikken, applikasjonsbiblioteker og oppfølging og dialog av endringer og feil i produktteam. Disse funksjonene bør vurderes benyttet når applikasjonen utvikles i plattformen.</p>		

<sup>40</sup> <https://www.digdir.no/universell-utforming/universell-utforming-av-ikt/874>

Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foretaksgruppen får raskere utviklet, testet og levert nye applikasjoner.</li> </ul>
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Når prosess- og oppgaveplattformen ikke er vurdert som egnet til å realisere en applikasjon skal det redegjøres for det valget og hvorfor alternativet er mer egnet.</li> <li>Smidig applikasjonsutviklingsmetode og verktøystøtte som finnes i prosessplattformen, skal benyttes ved utvikling av applikasjoner i plattformen</li> </ul>

#	26	Navn	Det må sikres at vi følger vedtatte standarder og tar i bruk godkjente arkitekturbyggeklosser.
Forklaring	<p>Medisinske teknisk utstyr (MTU), inkl. sensorer mm som anskaffes skal støtte etablerte standarder for integrasjon og samhandling. Ved deling av dokumenter og bilder skal etablert nasjonal standarder for dokument- og bildedeling og arkitekturprinsipper følges.</p> <p>Ved anskaffelse av utstyr og løsninger må det gjennomgås og sikres at produktene kan kommunisere/integrere med resten av våre arkitektur komponenter på en enhetlig og standardisert måte.</p>		
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vi oppnår raskere og mer effektiv oppkobling av utstyr i IT landskapet vårt</li> <li>Vi sikre utstyrets samhandlingsevne over tid. Digdir beskriver i <a href="#">rammeverk for digital samhandling</a> viktigheten av samhandlingsevne ved digitalisering. Vi må spesielt sikre god samhandlingsevne (interoperabilitet) innen det tekniske og semantiske områdene ved anskaffelse av utstyr:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Teknisk samhandling sikrer at ulike systemer kan «snakke sammen». Dette krever teknisk standardisering</li> <li>Semantisk samhandling sikrer at formål og mening med data er bevart og forstått gjennom en utveksling. Dette innebærer felles begrepsdefinisjoner</li> </ul> </li> </ul>		
Føringer	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Målarkitektur for dokument- og bildedeling</a> har anbefalt et nasjonal standard for deling av helsefaglig dokumentasjon mellom helsepersonell og til innbygger. Standarden baserer seg på den internasjonale profilen "Cross-Enterprise Document Sharing" (XDS) fra IHE med tilhørende profiler.</li> <li>Ved dokument- og bildedeling i Helse Sør-Øst skal vi følge den anbefalte standarden og arkitekturprinsipper definert i Målarkitektur for dokument- og bildedeling.</li> <li>HelseID skal tas i bruk når vi samhandler utenfor regionen.</li> <li>Når vi deler pasientinformasjon med andre skal vi ta i bruk nasjonal personvernkomponent. Dette slik at vi imøtekommer innbyggerens personvern på en god måte. Ref. Målarkitektur for datadeling</li> <li>Det skal benyttes HL7 FHIR PoCG ved data inn til MTU.</li> <li>Autentisering og tilgangskontroll skal benytte regional autentisering og tilgangskontroll.</li> <li>Øvrige regionale sikkerhetstjenester beskrevet i forrige kapitlet skal benyttes til å dekke de formålene de er laget for.</li> <li>Det skal benyttes ISO/IEEE 11073 SDC ved dataflyt mellom MTU komponenter.</li> <li>Det skal benyttes ISO/IEEE 11073 SDC ved dataflyt fra MTU inn til plattformen</li> </ul>		

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utdeling og deling av data fra plattformen skal følge HL7 FHIR PoCG</li></ul> |
|--|---|