

Prosjekt:

# Livsvitenskapsbygget

Tittel:

## Hovedprogram

### Del IV

### Overordnet IKT Konsept

1	For implementering	26.05.21	ENE	OLS	DAB	
Rev.	Formål med utgivelsen	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
					<b>Side 1 av 30</b>	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
<b>LVB</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>AA</b>	<b>0004</b>	<b>01</b>	<b>G</b>

## Revisjonsendringer

Rev.:	Beskrivelse av endring
0.8	Basert på tilbakemeldinger fra OUS og SP etter møtet 21.4.
0.9	Sendt til KSK basert på tilbakemeldinger fra OUS, SP og HSØ Toeh 3.5.
1.0	Oppdatert for endelig behandling

## Innholdsfortegnelse

1	Hensikt, bakgrunn og prosess .....	4
1.1	Hensikten med Overordnet IKT Konsept.....	4
1.2	Rammer for innholdet.....	4
1.3	Gjennomføring av konseptfasen.....	5
1.4	Forkortelser .....	5
2	Føringer gjennom virksomhet i nytt bygg.....	7
2.1	Foretakets målsettinger .....	7
2.2	Regional utviklingsplan 2035.....	8
2.3	Målsettinger for laboratorievirksomheten i OUS 2030.....	10
2.4	Funksjoner som helt eller delvis flyttes til nytt bygg.....	11
3	Behov fram mot nytt bygg («Fase 1») .....	13
3.1	Regionale systemløsninger .....	13
3.2	Behov fremover for laboratorievirksomheten .....	13
3.3	Behov for forbedret IKT Infrastruktur .....	14
3.4	Avgrensning mot andre arbeider fram mot nytt bygg .....	16
4	Samling i nytt bygg («Fase 2»).....	17
4.1	Viktige forutsetninger for virksomheten.....	17
4.2	Andre løsninger i nytt bygg.....	21
4.3	Forskning og kjernefasiliteter .....	23
5	IKT Infrastruktur.....	25
5.1	Målarkitektur.....	25
5.2	Leveranser gjennom SP .....	26
6	Byggnær IKT.....	27
6.1	Statsbyggs leveranser.....	27

6.2	Utenomhus IKT Kabling.....	27
7	Gjennomføring av arbeidene .....	28
7.1	Premisser for gjennomføring.....	28
7.2	Plan for gjennomføring .....	28
7.3	Viktige leveranseområder.....	30

# 1 Hensikt, bakgrunn og prosess

## 1.1 Hensikten med Overordnet IKT Konsept

Overordnet IKT konsept (O-IKT) er del IV i Hovedprogram for Livsvitenskapsbygget.

Om større utbyggingsprosjekter sier IKT-strategien i Helse Sør-Øst følgende om behovet for å tilpasse løsninger eller modernisering av IKT:

*«Behov for midler til eventuell lokal tilpasning, modernisering og etablering av IKT i forbindelse med nye bygg, finansieres i størst mulig grad gjennom de respektive byggeprosjekter ved låneopptak fra Helse- og omsorgsdepartementet. For store byggeprosjekter som utbygging av Oslo universitetssykehus HF og nytt sykehus i Vestre Viken HF, vil realisering av IKT-løsninger organiseres i egne program eller delprogram i byggeprosjektene.»*

Helse Sør-Øst RHF har derfor utviklet en styringsstruktur som skal gjelde for planlegging og gjennomføring av IKT i byggeprosjekter i regionen<sup>1</sup>. Dette delprogrammet skal angi hvilke rammer og mål som gjelder for IKT i det nye sykehuset slik at det kan understøtte:

- Mål for teknologiområdet i regional utviklingsplan i HSØ
- Foretakets plan for virksomhetsutvikling og områdeplan IKT
- Spesifikke satsingsområder eller målsettinger i det nye sykehusprosjektet

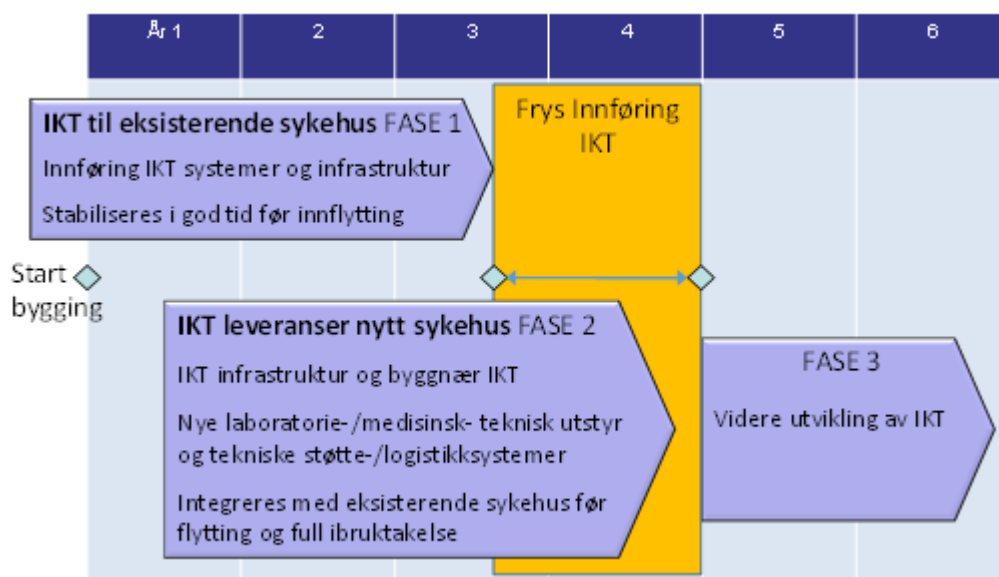
O-IKT skal være med å danne grunnlag for en beslutning om å gå videre til et forprosjekt. Forhold som krever nærmere avklaring, skal identifiseres og legges frem for beslutning hos Foretaket og hos HSØ før rammene for delprogrammet settes.

## 1.2 Rammer for innholdet

Styringsstrukturen<sup>1</sup> setter opp et generelt gjennomføringsprinsipp som er med og danner grunnlag for innholdet i O-IKT. Dette prinsippet tar utgangspunkt i at parallell innføring av nye IKT-løsninger i et Foretak samtidig med forberedelse til og flytting til nytt sykehus, innebærer stor belastning på Foretaket og økt risiko i gjennomføringen. For å unngå dette, bør IKT-løsninger være ferdig innført i sykehuset («Fase 1») før slutfasen i byggeprosjektet starter («Fase 2»). Løsninger som det ikke er realistisk å kunne innføre i god tid før innflytting, skal planlegges til etter innflytting og ibruktakelse (Fase 3). Dette gjennomføringsprinsippet fremgår av Figur 1 nedenfor.

---

<sup>1</sup> Dokument HSØ-000-F-AA-0004 «Byggeprosjekter i Helse Sør-Øst RHF – Styring av IKT» Revisjon 2



Figur 1 Ramme for planlegging av IKT

### 1.3 Gjennomføring av konseptfasen

Formålet med konseptfasen er å utrede og fremskaffe et faglig godt grunnlag som gir tilstrekkelig sikkerhet for beslutning om innplassering av deler av Klinikk for laboratoriemedisin i Livsvitenskapsbygget.

For å sikre en god prosess med involvering fra brukere, ansatte, tillitsvalgte og vernetjenesten er det etablert en medvirkningsstruktur som har sikret medvirkning og forankring på flere nivå.

Arbeidet med Overordnet IKT Konsept for innplassering av laboratoriefunksjoner fra OUS i Livsvitenskapsbygget er gjennomført i et samarbeid mellom Helse Sør-Øst RHF sin prosjektorganisasjon, Oslo Universitetssykehus HF og Sykehuspartner HF.

### 1.4 Forkortelser

Forkortelse	betydning
AK	Aker
AMG	Avdeling for medisinsk genetikk
FAR	Avdeling for farmakologi
HF	Helseforetak
HPC	High performance computing
IMM	Avdeling for immunologi
IVD	Invitrodiagnostikk
KHT	Kommunehelsetjenesten (sykehjem, helsestasjoner, legevakt, jordmortjeneste)
KLM	Klinikk for laboratoriemedisin
LIMS	Laboratorie-information-management system (LIMS/labdatasystem)
LVB	Livsvitenskapsbygget

---

<b>MBK</b>	Avdeling for medisinsk biokjemi
<b>MIK</b>	Avdeling for mikrobiologi
<b>MTU</b>	Medisinsk teknisk utstyr
<b>PAT</b>	Avdeling for patologi
<b>PHT</b>	Primærhelsetjenesten (fastleger)
<b>RA</b>	Radiumhospitalet
<b>RH</b>	Rikshospitalet
<b>RHF</b>	Regionalt helseforetak
<b>RMF</b>	Avdeling for rettsmedisinske fag
<b>SPHF</b>	Sykehuspartner Helseforetak
<b>SSE</b>	Spesialsykehuset for epilepsi Sandvika
<b>STIM</b>	Sykehuspartners program for standardisering og IKT- infrastrukturmodernisering
<b>TSD</b>	Tjenester for sensitive data
<b>UL</b>	Ullevål

## 2 Føringer gjennom virksomhet i nytt bygg

### 2.1 Foretakets målsettinger

Oslo universitetssykehus HF fikk i 2017 i oppdrag fra Helse Sør-Øst RHF å utarbeide en utviklingsplan som innarbeider grunnlaget fra idéfasen og det nye målbildet. Utviklingsplanen viser hvordan helseforetaket vil utvikle virksomheten for å møte framtidige behov for helsetjenester, og planen skal sørge for at underliggende planer støtter opp om et overordnet felles mål.

#### Fra sammendraget fra utviklingsplanen.

*«Medisinsk forskning og innovasjon vil bringe fram nye behandlingsmuligheter. ... Samarbeidet med Universitetet i Oslo om utvikling av ny teknologi og ny behandling har hatt og vil i framtiden ha stor betydning. ...*

*Utviklingen innen persontilpasset medisin vil fortsette, med mer individualisert behandling for å kunne gi behandling med større grad av treffsikkerhet og reduksjon av uvirksom behandling. Diagnostikk og behandling vil få støtte av kunstig intelligens innen flere av sykehusets virksomheter.»*

#### Fra kapitlet om forskning:

*«Oslo universitetssykehus har mange sterke kliniske forskningsmiljøer, men også et stort omfang av basal- og translasjonsforskningsmiljøer. Sammen med Universitetet i Oslo (UiO) drives flere sentre for fremragende forskning og andre store satsinger oppnådd i hard nasjonal og internasjonal konkurranse.»*

#### Fra kapitlet om laboratoriemedisin:

*«Mot 2035 antas en utvikling med stort behov for integrert analyse av data fra genomikk, proteomikk, metabolomikk og digitalisert bildediagnostikk av celler og vev for alle fagfelt i tillegg til kliniske data. ...*

*Big Data – Storskala analysemetoder er i noen grad alt implementert i laboratediagnostikken, og vil øke betydelig i omfang i årene som kommer. Det vil føre til behov for en IKT-infrastruktur for tungregning og tunglagring. Digitalisering av bildediagnostikk (digital patologi) vil medføre det samme behovet.*

*Selvmonitorering – Parallelt med storskala analyser i diagnostikk og digitalisert bildebehandling innen patologi, forventes økende bruk av selvmonitoreringsutstyr hos pasienter. Slikt utstyr vil kunne bli knyttet opp mot automatiserte IKT-algoritmer for kontinuerlig monitorering og diagnostikk. ...*

*Videre teknologisk utvikling av laboratoriefagene, inkludert automasjon, digitalisering og IKT-støtte, vil ha stor betydning for mer rasjonell utnyttelse av ressurser, prøveflyten i laboratoriene, anvendelse av billedanalyse i diagnostikken og for økt funksjons- og oppgavedeling mellom sykehus og regioner. ...*

*Tilgang til tung IKT-infrastruktur og avansert IKT-kompetanse blir avgjørende for utvikling av nødvendige IKT-verktøy for (semi-)automatisert analyse av svært store*

*datamengder. OUS vil arbeide for å etablere et regionalt (evt. nasjonalt) tungregnesenter for helsetjenesten i samarbeid med UiO. ...*

*Regionsykehuset bør også i større grad kunne ta på seg å utvikle og levere CE-merkede «in house» reagenser og produkter til øvrige HF der dette ennå ikke kan leveres fra industrien.*

*En tilstrekkelig kapasitet i OUS til å levere laboratoriediagnostikk både til de private ideelle sykehusene og egne sykehus er avgjørende for å kunne sikre et likeverdig helsetilbud i Oslo sykehusområde. Videre vil det være viktig at OUS har tilstrekkelig kapasitet til å kunne ha hovedansvaret for laboratorietjenestene for primærhelsetjenesten og avtalespesialistene i eget sykehusområde, på linje med andre HF i HSØ. Dette krever økning i kapasiteten i forhold til i dag, men vil også gi en mer rasjonell driftssituasjon.*

*Utvikling av et godt faglig nettverk i laboratoriemedisin i Helse Sør-Øst vil kunne styrke forutsetningene for bedre funksjons og oppgavefordeling og samhandling mellom helseforetakene i regionen. Dette krever gode IKT-løsninger.»*

## 2.2 Regional utviklingsplan 2035

Regional utviklingsplan peker på samarbeidet mellom OUS og UiO som en viktig premis for arbeidet innen forskning og innovasjon.

*«Innen regionen eksisterer det fruktbare samarbeidsrelasjoner mellom sykehusmiljøer, høyskoler og universitet, samt ulike aktører innen helsenæring som bidrar til kunnskapsutvikling, nye tjenesteformer og ny teknologi. Det er potensiale for økt samarbeid, ikke minst med involvering av kommunene. I Oslo ligger forholdene godt til rette for videreutvikling av samarbeid om livsvitenskap sammen med Universitetet i Oslo og utvikling av «Oslo Science City». utvikling av kunstig intelligens.»*

Med basis i Regional utviklingsplan har HSØ utarbeidet en regional delstrategi på teknologiområdet<sup>2</sup>. Innenfor de ulike innsatsområdene (se Figur 2) har regionen identifisert en rekke tiltak. I planene mot nytt Livsvitenskapsbygg, er det viktig at spesielt følgende tiltak blir fulgt opp:

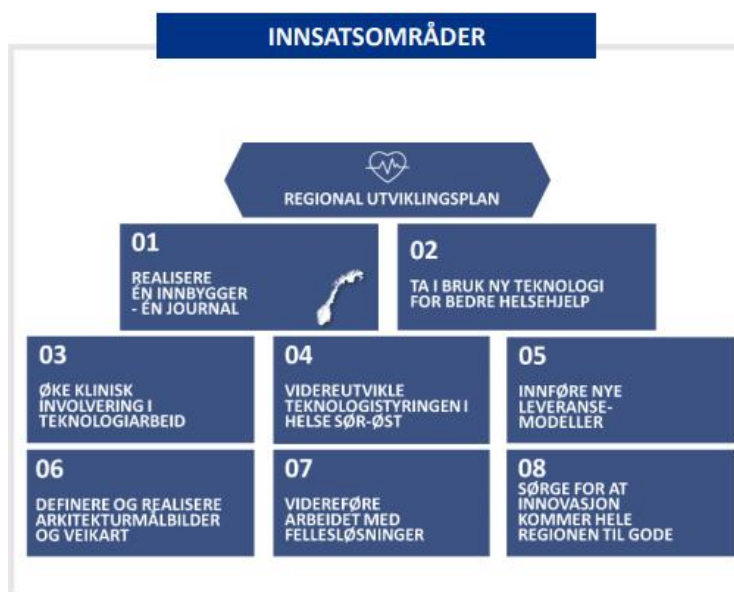
- Etablere neste generasjon elektronisk pasientjournal (EPJ) for mer helhetlige kliniske løsninger - omfatter EPJ-løsning, elektronisk kurve- og medikasjonsløsning, digitalt mediearkiv og systemstøtte for helselogistikk.
- Etablere gode løsninger for å dele informasjon på tvers av behandlingsnivå.
- Etablere nødvendig infrastruktur og teknologi for å understøtte persontilpasset medisin og etablere teknologi som er nødvendig for forskning innen persontilpasset medisin.
- Etablere samarbeid med universiteter og høyskoler.
- Styrke og videreutvikle Sykehuspartners kjernekompetanse og rolle som leverandør til helseforetakene.

---

<sup>2</sup> HSØ RHF - «Regional delstrategi for teknologiområdet», versjon 1.0, 12. mai 2020



- Etablere og forvalte arkitekturstyring som en del av regional porteføljestyring og tydeliggjøre ansvar og roller knyttet til drift og forvaltning av MTU/IKT-utstyr slik at pasient- og informasjonssikkerheten og personvernet ivaretas.
- Etablere en felles, moderne og sikker infrastruktur som legger til rette for samhandling, mobilitet og raskere endringstakt i foretaksgruppen.
- Bruke nye sykehusbygg aktivt for å utvikle teknologien i Helse Sør-Øst.



Figur 2 Innsatsområder i teknologiområdet

Regional utviklingsplan 2035 viser til satsningsområder innenfor teknologi og utstyr samt de regionale programmene for regional klinisk løsning og virksomhetsstyring.

En felles moderne infrastruktur er en viktig forutsetning for effektiv og sikker drift og samhandling gjennom program «standardisering og IKT-infrastrukturmodernisering» (STIM).

Sykehuspartners prioriterte leveranseområder i 2021 er standardisering og sanering, smart bruk av Sykehuspartner og raskere kunde verdi. Sykehuspartner har et strategisk målbilde som gjelder frem til 2025. SMIL (Sykehuspartner Mission Possible) er en metode for at Sykehuspartner skal nå målet. Målet som er beskrevet i målbildet, er: *Vi er den foretrukne teknologi- og tjenestetilbyderen som gjør informasjon tilgjengelig for dem som trenger det.*

SPHF har viktige programmer pågående inn mot flytting til LVB, og en koordinering med disse programmene må ivaretas i det videre arbeidet.

OUS er i gang med innføring av regional patologiløsning med oppstart i 2021. Etter planen skal resterende patologiavdelinger i HSØ, innføre samme patologiløsning i slutten av 2022. Videre arbeid med Digital patologi er viktig da dette er funksjonalitet som danner grunnlag for effektiv, kostnadsbesparende drift av høy kvalitet, og ikke minst raskere svar til pasientene.

Videre jobber OUS i regionalt prosjekt sammen med de øvrige HF-ene, for etablering av løsningen DIPS Interactor for elektronisk rekvirering fra PHT og KHT.

Et annet viktig arbeid i OUS er elektronisk meldingsutveksling av laboratorieresultater mellom HF i HSØ, og interregionalt. KLM anser at det ligger store gevinster i full elektronisk meldingsutveksling mellom de ulike helseaktørene regionalt og nasjonalt.

## **2.3 Målsettinger for laboratorievirksomheten i OUS 2030**

Gjennom å samle deler av KLMs laboratorievirksomhet (AMG, MIK, FAR , Hormon, ernæring og forskningsmiljøer) i LVB, vil KLM og OUS realisere gevinster både økonomisk og faglig. Det gir grunnlag for effektiv, kvalitetssikker, automatisert, elektronisk og kostnadseffektiv drift.

### **2.3.1 Overordnede mål.**

En fysisk samling av nevnte miljøer innenfor diagnostikk og forskning i LVB, i samhandling med laboratoriedriften ved de øvrige lokalisasjonene, vil muliggjøre et skille mellom dataproduksjon og dataanalyse på en mer dynamisk og kostnadseffektiv måte sammenlignet med dagens drift, der det er aktuelt. I dag står avdelingene i KLM for både dataproduksjon og dataanalyse innenfor sine respektive fagområder. Dette er ikke nødvendigvis kostnadseffektivt i en tid hvor mange av de samme generiske teknologiene benyttes i flere laboratoriespesialiteter. Samling av virksomheten, i kombinasjon med robuste kjernelaboratorier, vil gjøre det mulig å samle dataproduksjon rundt felles teknologi på tvers av fagområder på en måte som ikke er realiserbar i dagens situasjon hvor laboratoriefagene er svært fragmenterte. Samtidig er det gode argumenter for, i noen tilfeller, å beholde nærhet mellom dataproduksjon og dataanalyse. En fysisk samling er også nødvendig for å kunne forsvare større investeringer i avansert utstyr. Oppbygging av felles fagmiljøer innen analytisk teknologi og informatikk tilrettelegger for utvikling av nye analysetilbud raskere enn det den enkelte avdeling kan evne.

Forutsetninger som ligger til grunn for å hente ut gevinster er optimale arealer, utstyr, logistikk og IKT-løsninger som felles LIMS.

### **2.3.2 Samlokalisering rundt felles teknologi og utstyr**

Genomikk og massespektrometri er eksempler på teknologier som benyttes i alle laboratoriemedisinske spesialiteter og krever både dyrt utstyr og høy, tverrfaglig kompetanse.

Ved å samlokalisere rundt slik felles teknologi og utstyr kan virksomheten redusere duplisering av utstyr, redusere kostnader til kapital og service, utnytte kompetanse og bemanning på tvers av fagområder, bygge felles IKT-forvaltning og infrastruktur, bedre samlet instrumentstøtte og forenkle prøvemottak og preanalytiske prosesser.

### **2.3.3 Samordning av laboratoriediagnostikk**

Samlokalisering muliggjør en større organisasjonsendring der klinikken får samlet flere fagmiljøer og etablert nye strukturer med formål å bygge felles kultur, øke læring på tvers av fagene, utvikle felles diagnostiske rutiner, felles vaktordninger og utvidete åpningstider, effektiviserer arbeidet med kvalitet, akkreditering/sertifisering/IVD-godkjenning, samt skape et enklere kontaktpunkt for eksterne samarbeidspartnere og rekvirenter.

Et felles eksternt prøvemottak og effektive preanalytiske funksjoner, vil i kombinasjon med stordriftsfordeler og automatisering, bidra til at klinikken setter seg i posisjon der det er mulig å hente inn større aktivitetsvolum fra primærhelsetjenesten.

### **2.3.4 Gevinster for rekvirenter og samarbeidspartnere**

Samling av flere laboratoriefunksjoner vil blant annet gi klinikerne raskere svartider – noe som vil gi et potensial for reduserte liggetider og effektivisering av pasientforløpene.

Samling av virksomheten i LVB vil gi et solid utgangspunkt for å kunne understøtte pasientbehandlingen i OUS og levere samme servicenivå til Diakonhjemmet og Lovisenberg som for Aker og Radiumhospitalet, betjene primærhelsetjenesten med vesentlig større kapasitet og kvalitet, og levere fremtidsrettede region- og landsfunksjoner for øvrige sykehus i HSØ og i Norge for øvrig.

Det vil være store synergieffekter for forskning både for UiO og OUS gjennom kompetansedeling og sambruk av kostbart utstyr.

Gjennom etablering av KLM i Livsvitenskapsbygget legges grunnlaget for videre løft og modernisering av laboratorievirksomheten og tilhørende logistikk-konsepter også frem mot ferdigstilling av Nye Aker og Nye Rikshospitalet i 2030.

Ved at OUS legger store deler av sin forsknings- og laboratorievirksomhet til LVB, vil dette styrke bygget som et anlegg for utstrakt tverrfaglig samhandling, teknologisk avansert utstyr, og utvikling av fremragende forskningsmiljø på tvers av fagområder og disipliner. OUS er et av Nord-Europas største sykehus med en betydelig bredde innenfor spesialisthelsetjenesten. OUS fyller lokale og regionale funksjoner for Norges tettest befolkede region, ivaretar en rekke nasjonale spesialfunksjoner, og står for en stor del av medisinsk forskning og utdanning av helsepersonell i Norge. Videre er OUS' forskningsaktivitet betydelig og omfatter en rekke forskningsmiljø som produserer medisinsk forskning av meget høy kvalitet (nivå-2 publikasjoner).

En stor andel forskere i KLM er tilknyttet både OUS og UiO, og har dermed tilgang til felles UiO forskningsfasiliteter og programvare. Forskere uten tilknytning til UiO kan få tilgang til UiO og benytte UiOs tilbud til forskere og tilrettelegge for godt samarbeid. Ved flytting av forskningsmiljøene til LVB vil IT-fasiliteter for forskning bli forbedret, da både HSØ og UiO tjenester vil være tilgjengelig i samme areal både som kablet og trådløst.

## **2.4 Funksjoner som helt eller delvis flyttes til nytt bygg**

Funksjoner (bemanningsgrunnlag) som skal flytte inn i nytt bygg fremgår av Tabell 1 nedenfor.

Avdeling	Seksjon	Diagnostikk	Forskning	Totalt_
<b>AMG</b>	SEKSJON FOR FORSKNING OG UTVIKLING	7	59	66
	SEKSJON FOR KVALITET	13	-	13
	SEKSJON FOR LABORATORIEDIAGNOSTIKK	108	5	113
<b>AMG Totalt</b>		<b>128</b>	<b>64</b>	<b>192</b>
<b>FAR</b>	Avdeling for farmakologi	3	3	6
	SEKSJON KLINISK FARMAKOLOGI RH	17	-	17
	SEKSJON KLINISK FARMAKOLOGI SSE	8	-	8
	SEKSJON KLINISK FARMAKOLOGI, ULLEVÅL	26	1	27
	SEKSJON LEGEMIDDELKOMITE OG -SIKKERHET	7	-	7
	SEKSJON RELIS REGIONALT LEGEMIDDELINFORMASJONSSENTER SØR-ØST	18		18
<b>FAR Totalt</b>		<b>79</b>	<b>4</b>	<b>83</b>
<b>MBK</b>	SEKSJON FOR FORSKNING		12	12
	ERNÆRINGSLABORATORIET	3		3
	HORMONLABORATORIET	49	3	52
<b>MBK Totalt</b>		<b>52</b>	<b>15</b>	<b>67</b>
<b>MIK</b>	Avdeling for mikrobiologi	3		3
	MEDISINSK SEKSJON	25	-	25
	SEKSJON FOR BAKTERIOLOGI	72	-	72
	SEKSJON FOR FELLES EKSTERNT PRØVEMOTTAK	15	-	15
	SEKSJON FOR FORSKNING	-	87	87
	SEKSJON FOR KONTROLL OG PRODUKSJON	21	-	21
	SEKSJON FOR KVALITET, IT OG DRIFTSSTØTTE	7	-	7
	SEKSJON FOR MOLEKYLÆRDIAGNOSTIKK, VIROLOGI OG SEROLOGI	41	-	41
	SEKSJON FOR UTVIKLING	8	-	8
<b>MIK Totalt</b>		<b>192</b>	<b>87</b>	<b>279</b>
<b>Totalsum</b>		<b>452</b>	<b>170</b>	<b>621</b>

Tabell 1 Avdelinger som skal flytte til nytt bygg

### 3 Behov fram mot nytt bygg («Fase 1»)

Dette kapitlet beskriver de viktigste behovene som bør løses i forkant av forberedelser til innflytting i nytt bygg og beskriver de viktigste arbeidene som må løses i «Fase 1» (se kap 1.2).

#### 3.1 Regionale systemløsninger

Det er lagt til grunn at det nye bygget som hovedprinsipp skal ha regional standard innenfor de områder som inngår i regionale programmer i Helse Sør-Øst:

- Generell IKT infrastruktur gjennom SPHF (STIM)
- Regionalt ERP system
- Regional EPJ modernisering
- Helselogistikk
- Regional løsning for radiologi og multimediearkiv
- Regional løsning for patologi og digital patologi
- Innføring av regional løsning for sporing og lokalisering («Entydig strekkoding GS1»)

Det forutsettes at løsningene er tilrettelagt slik at de kan tilpasses for bruk i det nye bygget. Med det menes at prosjektene ikke blir avhengig av vesentlige oppgraderinger av disse for å ta i bruk nytt sykehus.

#### 3.2 Behov fremover for laboratorievirksomheten

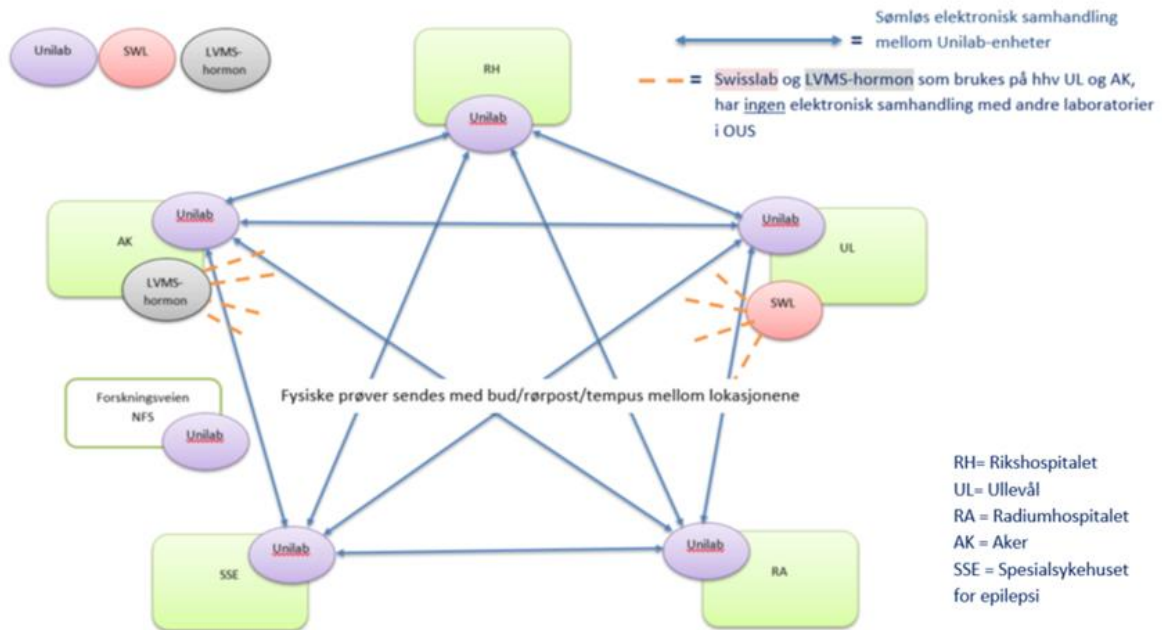
Laboratorievirksomheten ved OUS er kritisk for klinisk drift ved OUS, for diagnostisering og oppfølging av pasientbehandling. I tillegg til interne OUS-prøver, håndteres prøver som er rekvirert for analyse fra andre foretak og fra primær- og kommunehelsetjenesten (PHT/KHT).

KLM jobber for en optimal drift med effektiv, kvalitetssikker og sømløs elektronisk samhandling mellom fagområder og driftsenheter i klinikken og OUS forøvrig. I tillegg ser KLM det som viktig å etablere gode elektroniske bestillings- og svarløsninger for eksterne rekvirenter fra PHT, KHT og andre HF. Viktige IKT-tjenester å etablere fremover er:

- Elektronisk rekvirering fra DIPS til LIMS, er tilgjengelig for alle rekvirenter i OUS, til alle fagområder og på tvers av lokalisasjoner.
- Elektronisk rekvirering fra PHT, KHT, andre skjer vha. DIPS Interactor.
- Prøvesvar sendes elektronisk til DIPS, interne rekvirenter i OUS.
- Prøvesvar sendes elektronisk til rekvirenter i andre HF i HSØ (DIPS).
- Prøvesvar sendes elektronisk til rekvirenter i PHT/KHT, regionalt og nasjonalt.
- Mulighet for å sende papirsvarrapporter der det ikke er mulighet for mottak av e-svar, og som back-up.
- Elektronisk dialogbasert løsning for samhandling med rekvirenter bør forbedres for å sikre gevinstene ved større grad av prøver fra PHT/KHT.

KLM har i dag flere ulike LIMS på de ulike lokalisasjonene. Flere av disse har ikke elektronisk samhandling med andre laboratorier i KLM/OUS. Dette gjør det utfordrende å samarbeide om prøver, analyse og svar på disse. Se Figur 3.

## 2021 LIMS - situasjon per i dag, grovt skissert, med fokus på MBK, MIK og FAR, og IMM

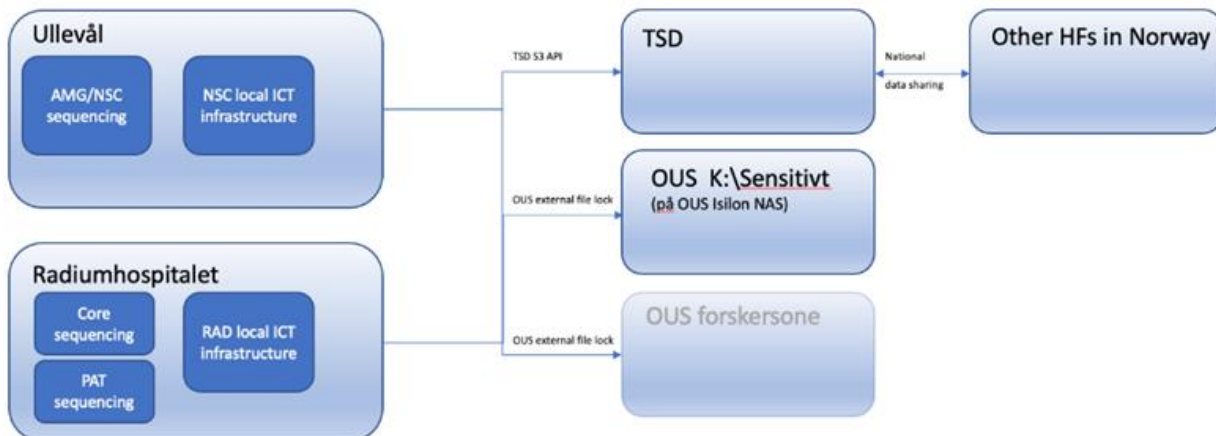


Figur 3 LIMS i OUS i dag

### 3.3 Behov for forbedret IKT Infrastruktur

#### Infrastruktursituasjon i dag

AMG har sekvensatorer og drifter egen infrastruktur for pre-prosessering i "NSC-nettet" i bygg 25 på Ullevål. TSD ved USIT UiO brukes som leverandør av tungregning, langtidslagring og IT-plattform. TSD er godkjent som databehandler for diagnostiske pasientdata, siden 2015, i utgangspunktet som en midlertidig løsning. Datadeling nasjonalt må inntil videre skje med TSD. TSD dekker mange av dagens behov på en god og fleksibel måte, men noen viktige ulemper med TSD er at TSD ikke er direkte koblet til OUS nettverk eller Internett, og mangler 24/7 support og klinisk driftsstabilitet. Det er 8 år siden behovet for infrastruktur oppstod. Dagens situasjon fremgår av Figur 4.



Figur 4 Situasjon i dag

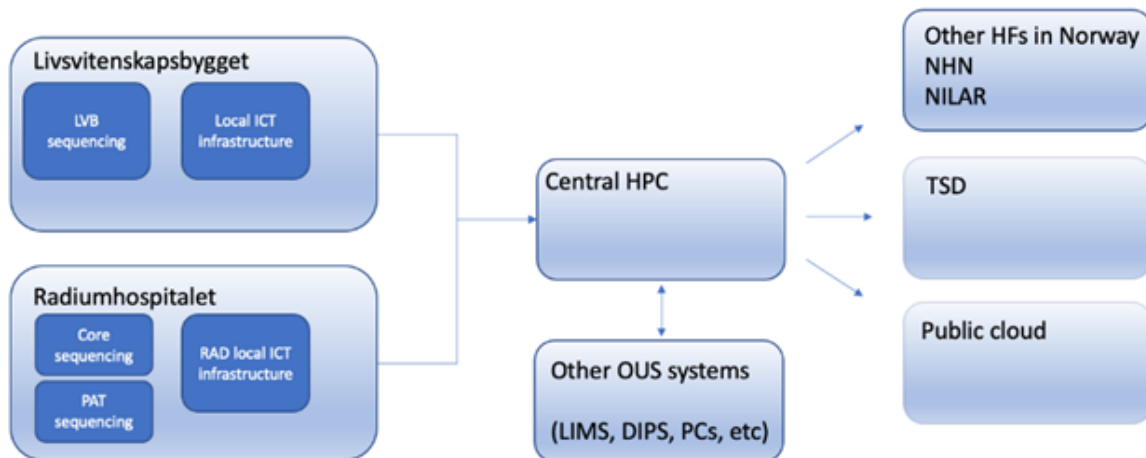
### Behov i dag

Ved beslutning om etablering av tilsvarende TSD-miljø i OUS vil det være behov for tilgang til tungregneanlegg med køsystem, skalerbar lagring med nødvendig IO-kapasitet for HPC-clustere og backup til lagringen, høykapasitetsnettverk, og rigg for virtuelle maskiner. Virtuelle maskiner og tilhørende tjenester for selvadministrering er nødvendig slik at fagnært IKT-personell får en plattform der de kan forvalte, håndtere og kjøre mange og skiftende typer programvare og analyser. Det vil være koblet mot OUS nettverk og med en driftsstabilitet av kategori 24/7/365.

Kompetansen som kreves for å utvikle, drifte og forvalte en slik infrastruktur er vesentlig forskjellig fra annen klinisk drift (stikkord er Linux, regneklynge-drift, GPU/FPGA-prosessering, skiftende ikke-standard programvare og avhengigheter, kontinuerlig endring, uttesting og monitorering med DevOps og LIMS for automatisert databehandling. Det er ingen sentrale løsninger i HSØ for tungregning/HPC/AI planlagt i perioden frem til innflytting som understøtter kravene til klinisk produksjon. Et slik miljø må i så fall etableres i OUS infrastruktur.

### Mulig løsning - overordnet beskrivelse

AMG flytter til Livsvitenskapsbygget om fem-seks år. Dette er et fagfelt i rask utvikling og innen den tid vil mye skje, men basert på dagens situasjon kan man anta at AMG, og andre avdelinger i KLM, fremdeles har en betydelig lokal infrastruktur for pre-prosessering som fysisk flyttes inn i serverrom i kjelleren på Livsvitenskapsbygget, med plassering av lokal infrastruktur i LVB. Før den tid kan NSC logisk flyttes inn i OUS-sone. Det videre behovet for lokal infrastruktur avhenger av kvaliteten på en sentral IKT-infrastruktur. Behov for nærmere utredning mht. etablering av sentral HPC i serverrom på RH. Det vil være behov for fortsatt bruk av TSD sine tjenester i en overgangsperiode, og mulig videre mht. tjenester som langtidslagring, annen tungregning og datadeling.



Figur 5 Mulig fremtid med sentral HPC infrastruktur

Generelt kan man si at så lenge IKT-rom står klart i nytt bygg, vil ikke kostnadene for maskinvare være høye. Ved bruk av det utstyret AMG i dag har på NSC og ved å benytte Dragen (en datamaskin med spesialinfrastruktur og programvare for hurtig prosessering av sekvenseringsdata) etc. så er behovene ikke store og kostnadene for flytting og etablering av AMG i LVB vil være moderate. Det som koster mest er driftspersonell. Det er allerede et stort behov for flere ressurser for å møte både dagens og fremtidens behov i LVB. Dette er en av flere grunner til at en skybasert løsning bør vurderes.

### 3.4 Avgrensning mot andre arbeider fram mot nytt bygg

Det er nødvendig å samordne arbeidene mot nytt bygg og sikre grensesnitt mot andre aktiviteter. Følgende avgrensinger gjelder:

- Uavhengig av flytting til Livsvitenskapsbygget vil OUS ha behov for bygge opp kapasiteter for tungregning, analyse og lagring. Dette vil bygges opp på andre lokalisasjoner i OUS/Regionen. Det er tatt med noen estimater for tilpasning av dette i forbindelse med flytting til LVB (neste kapittel).
- Regionale systemløsninger samt virksomhetens behov for forbedrete løsninger slik det er beskrevet i kap 3.1 og 3.2, er innført i god tid før forberedelse til innflytting starter.
- I tiden fremover mot forberedelser til nytt bygg, må det tas stilling til om og når LIMS ved OUS skal over på regional standard. I forutsetningene for estimatene for O-IKT er det ikke tatt stilling til dette. Det er lagt til grunn at man benytter det LIMS som er tilgjengelig ved oppstart av fase 2, ny LIMS for medisinsk genetikk som er planlagt anskaffet, samt regional løsning for patologi som er basert på LVMS. En konsolidering på regional standard (LVMS) er ikke estimert eller ligger inne i kostnadsestimatene.



## 4 Samling i nytt bygg («Fase 2»)

Dette kapitlet omhandler de IKT-løsninger, -leveranser, -integrasjoner og -tjenester som må ivaretas i forbindelse med leveranser til nytt bygg («Fase 2» se prinsipper i kap 1.2).

### 4.1 Viktige forutsetninger for virksomheten

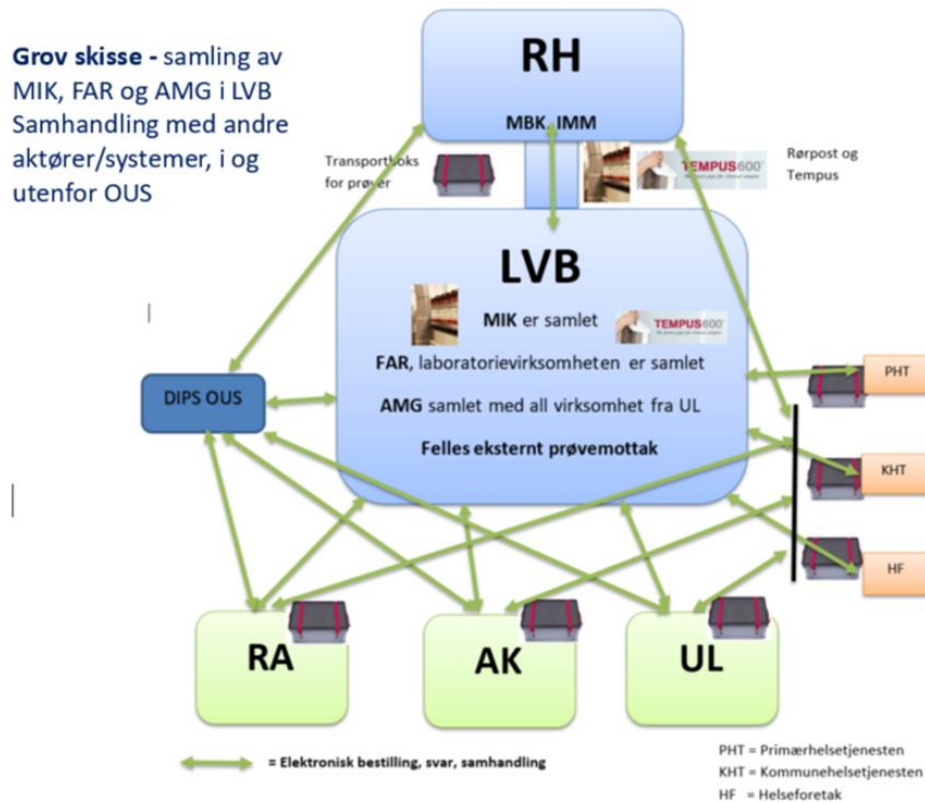
Laboratorievirksomheten ved OUS er kritisk for klinisk drift ved OUS, for diagnostisering og oppfølging av pasientbehandling. I tillegg til interne OUS-prøver, håndteres prøver som er rekvirert for analyse fra andre foretak og fra primær- og kommunehelsetjenesten.

Det er planlagt et felles prøvemottak i LVB for prøver fra eksterne rekvirenter (PHT/ KHT/ HF/ Andre). I tillegg vil dette fungere som prøvemottak for interne prøver til MIK, FAR, Hormon, Ernæring og AMG fra andre lokalisasjoner i OUS.

Gode teknologi- og logistikk-løsninger er viktige virkemidler og forutsetninger for at OUS skal oppnå målsettingen om optimal, effektiv og kostnadsbesparende drift av høy kvalitet. Et utvalg av analyser for FAR og MIK vil sendes for analysering til kjernelaboratoriet på RH. For virksomheten i LVB er logistikk og transport til og fra Rikshospitalet spesielt viktig, men i tillegg må også en effektiv logistikk til og fra de andre lokalisasjonene sikres, i 2026–2030 også mellom LVB og Ullevål. Dette må sikres gjennom et effektivt transport- og logistikksystem.

I driftsforutsetningene ligger bruk av felles og samme laboratedatainformasjonssystem (LIMS) i LVB som for RH og øvrige samhandlende laboratorieavdelinger i KLM. Sammen med automasjonsløsninger i prøvemottak, effektive logistikk-løsninger for håndtering og transport av prøver, og automatiserte analyseprosesser, vil driften tilknyttet prøvemottak, prøvebehandling og analysering bli rask og forutsigbar.

En illustrasjon av samlingen i nytt Livsvitenskapsbygg fremgår av Figur 6.



Figur 6 Samling av virksomheten i nytt bygg

Som forberedelser før innflytting i LVB starter må følgende IKT-løsninger tilpasses og tilrettelegges:

- Det vil være behov for å tilrettelegge IKT- og logistikk-løsninger for å ta imot prøver fra PHT og KHT og utnytte økt analysekapasitet.
- Det må etableres løsninger og infrastruktur ved enhetene i OUS for å transportere og spore frakt av prøvene fra de andre enhetene, og tilsvarende fra PHT/KHT, og til et felles prøvemottak. Transportkassene utrustes med sporingsbrikke for sanntids lokaliseringsdata basert på regional standard for dette.
  - Løsningen må inkludere nødvendig temperaturovervåking og kvalitet på prøvene. Dette innebærer behov for trådløs datalogger med sanntidslogging for temperatur og fuktighet.
- Oversikt over status/omfang mht. rekvisisjoner, prøver under transport, preanalytiske prosesser og i analyse vil være kritisk for virksomheten.

Etablering av nødvendig prøvelogistikk er kritisk før innflytting i Livsvitenskapsbygget. Det er tatt med et kostnadsestimat på å etablere nødvendig prøvelogistikk for OUS KLM som angitt ovenfor. For å redusere risikoen i omleggingen av driften til nytt bygg, bør prøvelogistikken være innført og utprøvd i OUS i god tid før innflyttingen starter.

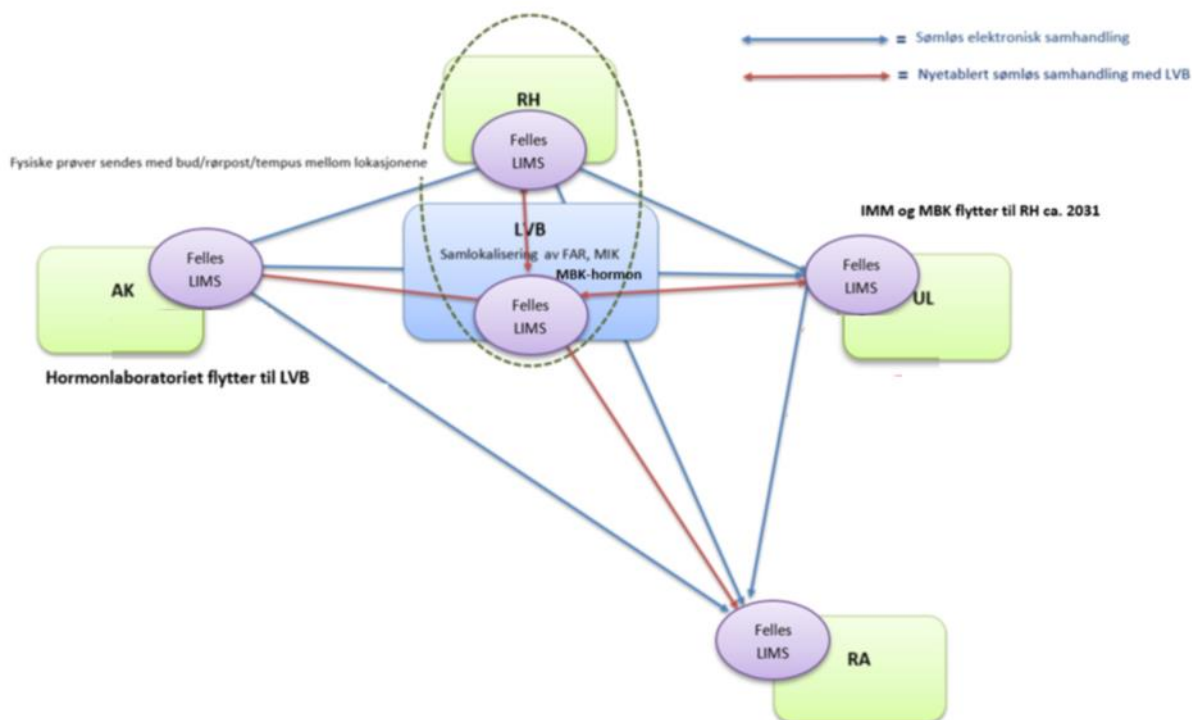
Det er en forutsetning å ha etablert full dekning mht. elektronisk rekvirering for alle enheter i OUS og til aktuelle LIMS før innflytting, slik det går fram av kap 3.

#### 4.1.1 Behov for felles LIMS

Det er viktig at Laboratoriedriften i LVB for fagområdene MIK, FAR, Hormon og Ernæring har felles og samme LIMS som laboratoriedriften for øvrig innenfor MBK, IMM og kjernelaboratoriene. Det hindrer parallelle aktiviteter, doble kostnader og unødvendig ressursbruk, og det er en forutsetning for samling i LVB. MIK, FAR, Hormon og ernæring er avhengig av en effektiv og sømløs elektronisk samhandling med nevnte laboratorier, på RH spesielt, men også med laboratoriene AK, UL og RA.

Avdeling for farmakologi går fra laboratoriedrift på tre lokalisasjoner (SSE, RH og RA) med to ulike LIMS, til å samles i LVB på felles LIMS. Avdeling for mikrobiologi går fra laboratoriedrift på to lokalisasjoner (RH og UL) med to ulike LIMS, til å samles i LVB på felles LIMS. Tilsvarende vil Hormon- og Ernæringslaboratoriet samles i LVB og på felles LIMS. Denne situasjonen fremgår av Figur 7.

**2026 LIMS – situasjonen etter flytting og samling av laboratorievirksomhet (MIK, FAR, MBK-hormon) i LVB, i samhandling med MBK og IMM ved RH, AK, UL og RA.**



Figur 7 LIMS ved OUS etter flytting

Viktig funksjonalitet som må ivaretas i IKT-løsningene:

- AMG har startet en anskaffelsesprosess for nytt LIMS, en løsning som flyttes med virksomheten og til LVB, sammen med blant annet Clarity-LIMS.
- Det er kritisk at Hormon/Ernæring, FAR og MIK samles på felles LIMS i LVB, og det må være samme LIMS som benyttes ved RH og øvrige laboratorievirksomhet (MBK, IMM og kjernelab) i OUS.

- For FAR, MIK, og Hormon er det videre behov for konfigurering, integrasjoner (MTU/Andre) og tilpasninger for samling i felles LIMS, inkludert tilsvarende, eksisterende løsninger som i dag benyttes på UL, og andre driftsteder i KLM, men ikke ny funksjonalitet ift. det KLM kjenner til per nå.
- Digitalisering av MIK innenfor bakteriologi ved bruk av ny funksjonalitet i regionalt Multi Media Arkiv (MMA), utløser behov for integrasjon mellom LIMS og MMA. Automasjonslinje for bakteriologi må anskaffes. Det forventes/planlegges en økt grad av automatisering av prosessene rundt dyrking av prøver.
- AI og maskinlæring er et område i rask utvikling og som blir viktig frem mot LVB og videre mot nye Aker og Nye Rikshospitalet.
- Flytting og samling av laboratorievirksomhet vil kreve tilpasning/konfigurering i LIMS, «rekvisisjon- og svar-modulen» i DIPS m.m.

#### 4.1.2 Prøvemottak og -analyse

I tilknytning til det planlagte felles eksterne prøvemottaket, planlegges det å samle automasjonslinje og analyseutstyr i et felles areal. KLM har som ambisjon å øke andel prøver til analysering fra PHT. Et felles prøvemottak, DIPS-Interactor for elektronisk rekvirering, servicesenter med ressurser til å betjene eksterne rekvirenter, også on-site, felles LIMS og elektroniske brukerhåndbøker for de ulike fagområdene i KLM, er viktige elementer for å nå dette målet.

I det etablerte felles prøvemottaket i LVB vil biologiske prøver bli registrert og sortert/fordelt. Rørpoststasjonen og Tempus for forsendelse av prøver til og fra RH plasseres i prøvemottaket, i samme etg. som MIK. Tempus også til bruk for forsendelse av prøver internt i LVB.

Etter registrering vil prøvene sendes videre til prøvepreparering og analysering i tilstøtende areal med automatiserte instrumenter, evt. i andre laboratorieenheter internt i LVB eller på Rikshospitalet/ andre lokalisasjoner.

Det gjennomføres nå et prosjekt i OUS for å vurdere bruk av droner for transport av prøver mellom lokalisasjonene i helseforetaket. Pr. i dag vurderes det som mest hensiktsmessig at landingsplass for droner ivaretas på Rikshospitalet og at prøver sendes derfra til felles prøvemottak i LVB.

Prøveflyt i LVB i samhandling med RH og øvrige lokalisasjoner i OUS:

- Eksterne prøver transporteres til LVB med bil, Helseekspress eller post, i dedikerte transportbokser. Transportboksene med prøvene registreres ved ankomst vha. skanner, i felles prøvemottak, åpnes og håndteres automatisk over på en båndløsning.
- Prøvene registreres/aktiveres i felles LIMS/aktuelt LIMS.
- En automasjonslinje med roboter for pipettering- og prøvefordeling sorterer og viderefordeler prøvene til forsendelse til analysested internt i LVB, til RH og øvrige lokalisasjoner.
- Prøver som kommer til felles prøvemottak og skal analyseres på kjernelab eller ved spesiallab på RH, transporteres til RH vha. rørpost, Tempus eller transportbokser (frys- og kjøleprøver).

- Prøver som skal analyseres ved andre laboratorier i OUS sendes med transportkasser
- Intern transport i LVB mellom prøvemottaket og analyseenhetene i LVB vil fortrinnsvis foregå vha. Tempus.
- Prøver fra RH og som skal analyseres i LVB sendes med rørrpost/Tempus fra RH-kjernelab.

Viktig funksjonalitet som må ivaretas i IKT-løsningene:

- For å håndtere et felles prøvemottak, korrekt håndtering av prøver, samhandling om prøveanalysering, forutsettes det gjennomført et prosjekt for en samling i felles LIMS. Dette vil kreve migrering av data fra et LIMS til et annet, noe som erfaringsvis kan være krevende.
- LIMS skal integreres med aktuelle automasjonsløsninger/andre systemer hvor det vil være behov for systemstøtte som ivaretar nødvendig grad av automatisering på prøvemottak.
- LIMS er koblet til en rekke mellomvareløsninger (MTU-mellomvare), og vil kobles til de nyanskaffede mellomvare-løsningene. Mellomvare er en del av MTU/båndanskaffelse, og det vil bli vurdert samlet. I en anskaffelsesprosess er det viktig å kartlegge mellomvarenes funksjonalitet, sikkerhetsaspekter og hvilket mulighetsrom de gir for driften. Vurderinger rundt «deling» av mellomvare med andre driftssteder i KLM/OUS, og bruk av mellomvarens funksjonalitet kartlegges og vurderes nærmere i anskaffelsesprosessen.
- Automasjonsløsning for serologi på MIK-UL flyttes med til LVB og integreres med planlagt automasjonsløsning for mottak/registrering og fordeling av prøver i mottaket.
- God «multi-lab», «multi-site» og «multi-fagområde» funksjonalitet er svært vesentlig, dvs. fleksible muligheter til lese- og evt. skrivetilgang til ulike laboratorier innen KLM.
- Løsning for sporing og lokalisering og trådløs datalogging/temperaturovervåking av prøver, tilpasses nytt bygg og ny prøvelogistikk.
- Effektiv statistikkmodul for uttrekk av produksjonsdata, økonomiske data, mikrobielle resistensdata mv. vil være viktige krav. I tillegg bruk av Klinisk datavarehus (KDVH) OUS
- En løsning som gir oversikt over status på tilfang av og prosessering av prøver i mottaket, kan være aktuelt for andre målinger/oversikter, vurdere prøveflyten i mottaket med identifisering av flaskehalsen o.a.

## 4.2 Andre løsninger i nytt bygg

### 4.2.1 Varelogistikk

Planleggingen av vareflyt bygger på prinsippet om aktiv forsyning. OUS skal benytte HSØ EFS i størst mulig grad. All vareforsyning går via økonomigården inn i varemottaket. dette må ha tilstrekkelig kapasitet til å betjene OUS sitt behov for leveranser. or vareflyt er det planlagt med hyppige leveranser av varer herunder både forbruksmaterieil, prøvematerieil, reagenser, mm.

LVB har 2 vareflyter:

- Helse Sør-Øst sitt eksterne forsyningscenter (EFS) ankommer varemottaket i vogner pakket til de enkelte forsyningsområdene. De ferdigpakkede vognene transporteres videre til funksjonsområdene manuelt i LVB.
- Direkteleveranser kommer i tillegg - dette gjelder leveranse med varer som kommer fra andre spesialiserte leverandører til laboratoriet.

Servicepersonale må håndtere vareflyten internt til og fra varemottaket. For alt av varer som leveres på rampe i varemottaket, må det være plass til korttidslagring inntil alt er registrert og videre distribuert til brukersted.

#### **4.2.2 Forbruksmaterieil**

Avdelingene i KLM får leveranser av reagenser og utstyrsspesifikt forbruksmaterieil direkte fra utstyrsleverandørene. Dette leveres med egne biler til varemottaket.

Alt rent tøy leveres fra ekstern leverandør. Rent personaltøy leveres i funksjonspakkede vogner. Vognene transporteres til varemottak med bil. For LVB skal personaltøy transporteres til sentrale tøyutleveringsenhetene i bygget plan U1 som er utstyrt med tøyautomater/kabinett.

Utdeling av riktig tøy til riktig person med riktige størrelser og behov innebærer et behov for å registrere riktige persondata i løsninger for tøyutdeling. Dette berører for løsning for identitetshåndtering til SP.

#### **4.2.3 Medieproduksjon**

Avdeling for mikrobiologi har en stor produksjon av medier i dag, ca. 20 tonn pr år. Hele produksjonsenheten flyttes til LVB. Enheten produserer for salg til eksterne brukere og er sertifisert i henhold til ISO-13485. Det anbefales at funksjonen i MIK ivaretar produksjonen også for UiO. Det avsatte fellesarealet til medieproduksjon kan da frigjøres. Funksjonen omfatter også autoklaver til bruk i medieproduksjonen. MIK benytter i dag «Miclis – MlxSubstrat» til kontroll og medieproduksjon, en løsning som er planlagt overført til LVB ved flytting.

#### **4.2.4 Vask og autoklavering**

OUS produserer også en del smitteavfall fra P3-enheten og evt. andre funksjonsområder. Smitteavfall må håndteres i henhold til forskriftskrav og dekontamineres før det sendes ut av bygget.

Det er behov for areal til vask og autoklavering av utstyr. Vaske og steriliseringsfunksjonen bør kunne ivareta både UiO og KLM sitt behov. Enheten bør ligge samlet med medieproduksjon for å utnytte areal, utstyr og bemanning mest mulig effektivt.

#### **4.2.5 P3-lab**

KLM har behov for P3-lab (P3 = BSL3/Biosafety level 3) utover det som er planlagt i bygget i dag. Det er mulig å ivareta OUS sitt behov for P3-lab til diagnostikk i umiddelbar nærhet til P3-laben til UiO. OUS har avklart med sitt fagmiljø at det kun er behov for en felles sluse med adgangskontroll til P3-lab for diagnostikk. Det bør gjøres en ROS-analyse av enheten hvor blant annet felles bruk av sluse er vurdert.

Utstyr i varemottak som reduserer kostnadene ved videre avhending av avfall, som komprimator, ozonator, autoklaver og andre tekniske løsninger som desinfiserer/steriliserer godset. Det er særlig viktig for risikoavfall, herunder tekstiler med smitte hvor vaskerikostnadene er høye.

#### 4.2.6 Behov for IKT-løsninger

- Temperatur i rom og i fastmonterte kjølere overvåkes i Statsbyggs SD -anlegg. Andre tilstander (andre parametere, feil/alarmer eller hendelser) skal også overvåkes. Disse dataene skal være tilgjengelige for OUS' SD-anlegg og for analyse i regional data og analyseplattform (RDAP). Temperatur i mobile kjølere overvåkes i en trådløs datalogger som spores/lokaliseres.
- Regional ERP skal tilpasses behov for vareforsyning til nytt bygg og i henhold til regionale føringer. Det skal være støtte for varsling til OUS forsyningsmedarbeider. Det antas ikke spesiell tilrettelegging eller integrasjoner for å håndtere forbruksmaterieil til laboratoriene.
- MIK benytter i dag løsningen «MlxSubstrat» til kontroll og medieproduksjon, en løsning som er planlagt overført til LVB ved flytting. Systemet sikrer sporbarhet, fakturering, statistikk for produksjon av medier og reagenser. Det er planlagt videreutvikling av MlxSubstrat i samarbeid med leverandør, Miclis AS. Blant annet med onlinekobling av vektorer og plan om onlinekobling av agarkokere, autoklaver mv. Det er et mål at videreutvikling av løsningen er ferdigstilt før innflytting i LVB og det er ikke tatt med kostnader for dette.
- Tøyaautomater og kabinetter bør integreres med SPs løsning for identitetshåndtering (IAM og PAGA).
- Det er ikke vurdert nærmere å sikre sporing av kontaminert utstyr, risikoavfall, eller spesialtøy o.a. som er smittefarlig. Dette må vurderes i en senere fase.

### 4.3 Forskning og kjernefasiliteter

#### 4.3.1 Virksomhet i nytt bygg

Kjernefasiliteter er avansert forskningsinfrastruktur som utgjør en teknologiplattform og kompetanse som både leverer tjenester til brukere og utvikler ny teknologi på området. Kjernefasilitetene springer ut fra forskningsgruppene, er derfor avhengig av disse og den pågående prosjektporteføljen for å sikre tilstrekkelig kompetansebygging. OUS synspunkt er at kjernefasilitet uten nødvendig nærhet og aktivitet med sterk faglig tilhørighet, vil mangle tilstrekkelig evne til å opprettholde teknologisk front og relevans

Som en følge av at aktivitet i KLM flyttes til LVB, etableres det en kjernefasilitet for Norsk sekvenseringscenter som inntil videre disponeres av OUS 100%. Fordeling mellom UiO/OUS vil bli gjennomgått som del av etablering av husleieavtaler.

I LVB vil KLM etter planen plassere kjernefasilitet for flow, sekvensering, strukturbologi, lysmikroskopi og proteomikk. Disse er felles for UiO og HSØ, men den presise fordelingen mellom UiO og OUS vil avhenge av hvordan man beregner de ulike bidragene (utstyr, drift (inkl. lønn), brukere, affilering).

### 4.3.2 Forskningsportalen

Helse Sør Øst har under etablering en forskningsportal. Hensikten med denne er bl.a.:

- Prosessering og lagring. Forskningsprosjektene utvikler og tar i bruk avanserte tekniske tjenester. Disse stiller krav til prosesseringskraft og lagringskapasitet.
- Behov for tilgang til data, flere datakilder og større datautsnitt. Utviklingen av laboratoriestyr og medisinsk teknisk utstyr gir store muligheter for å sikre detaljer i prøver og analyser. Detaljrikdom gir muligheter for å utføre vurderinger med høyere presisjon. Forskningsprosjektens tilgjengelige infrastruktur og verktøystøtte påvirker prosjektets kvalitet.
- Felles arbeidsområde som er smidig og sikkert. Forskningsprosjekter samarbeider individuelt og institusjonelt ofte internasjonalt, og behovet for å sikre tjenester og forskningsdata er sentralt i prosjektets risiko- og sårbarhetsvurderinger. Forskningsportalen skal gjøre det enklere å samarbeide og dele tilganger til forskningsmateriale innenfor sikre rammer.

Forskningsportalen gir bedre server- og lagringskapasitet til forskningsformål. Når prosjektområder skal etableres vil dette kunne leveres fra forskningsportalens datasenter. Sikker prosjektzone i forskningsportalen gir muligheter for å bearbeide forskningsdata og dele forskningsdata ut fra individuelle roller og oppgaver i prosjektet.

Forskningsportalen i Helse Sør-Øst vil fra mars 2021 være under innføring og overlevering til ordinær forvaltningstjeneste i Sykehuspartner. Det vil i løpet av 2021 og 2022 utvikles flere tjenester og verktøy som brukere vil få tilgang til i arbeidsflaten i forskningsportalen.

### 4.3.3 Behov for IKT-løsninger

Følgende behov er viktig å løse:

- Det vil bli behov for å gjøre arbeider på og tilpasse SPs løsninger og tjenester gjennom forskningsportalen.
- Flytting av Norsk sekvenseringscenter fra OUS (Ullevål) til LVB. Det er vesentlig med samlokalisering i LVB da diagnostisk virksomhet og kjernefasilitet deler instrumentering og lokaler.
- Infrastruktur for HPC etableres i OUS i «fase1». Tilpasninger/utvidelser til LVB er med.
- Det er antatt at det må bestilles og etableres server- og lagring gjennom SPHF's tjenester for forskning.
- Det er estimert et arbeid for å ta imot nytt laboratoriestyr og medisinsk teknisk utstyr og sikre at data fra disse i prøver og analyser blir tilgjengelig gjennom forskningsportalen. Dette arbeidet må avklares nærmere.
- Forskningsseksjonen patologi på Rikshospitalet er nå foreslått flyttet til LVB. Det har ingen avhengighet til digital patologi og det forutsettes at dette ikke krever ytterligere arbeider eller tilpasninger.



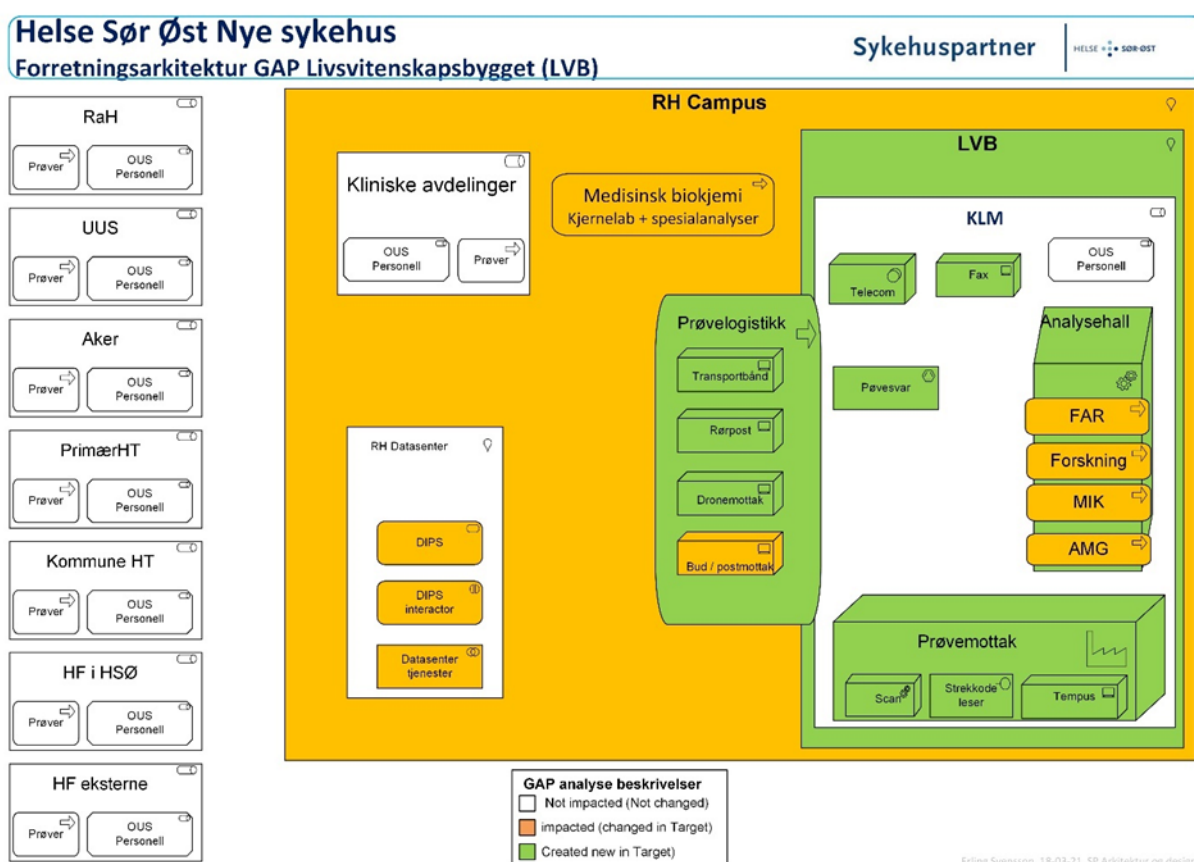
## 5 IKT Infrastruktur

### 5.1 Målarkitektur

Sykehuspartner har utarbeidet en målarkitektur<sup>i</sup> med en gapanalyse på de berørte virksomhetsområdene i OUS («Forretningsarkitektur»). De berørte komponentene fremgår av Figur 8 nedenfor.

Identifisering av de berørte komponentene i arkitekturen danner grunnlag for videre arbeid med nærmere analyse av arbeidsprosesser, applikasjons- og informasjonsarkitektur.

En foreløpig vurdering fra SPHF fremgår av målarkitekturen<sup>i</sup>. Dette må analyseres nærmere i det videre arbeidet.



Figur 8 Forretningsarkitektur gap

#### 5.1.1 Teknologiarkitektur

Det vil etableres to hovedkommunikasjonsrom i LVB for å sikre krav om oppetid. Det skal ikke plasseres servere eller lagringsenheter på LVB, slik funksjonalitet plasseres i datasenter på Rikshospitalet.

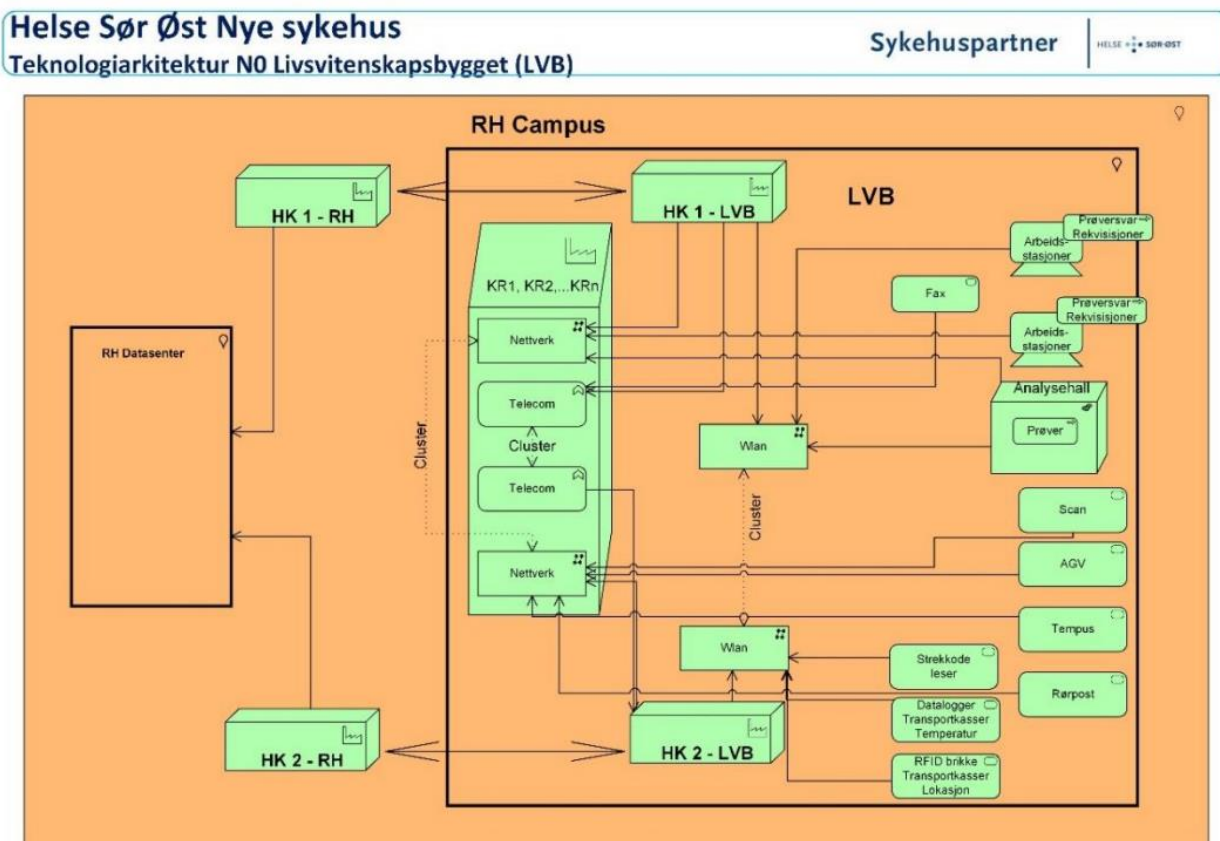
LVB er antatt definert som kritisk og er samtidig en del av RH pga fysisk nærhet. Datasenter på RH er definert og etablert som kritisk og bruk av dette for LVB vil automatisk gi riktig kritikalitet.

LVB vil bli utrustet med to hovedkommunikasjonsrom med redundante fiberkabler mot RH.

Kommunikasjonsrom skal etableres for hver enkelt etasje i bygget. LVB utrustes med redundante nettverk for fast og trådløs dataoppkobling samt nettverk for telefoni. Det vil etableres telefoniløsning i henhold til OUS standard ved innflytting.

Det vil etableres nødvendig IKT-utstyr og AV-utstyr. Kostnader for dette er tatt med i Hovedprogram utstyr.

En skisse til teknologiarkitektur fremgår av Figur 9 nedenfor.



Figur 9 Teknologiarkitektur Livsvitenskapsbygget

## 5.2 Leveranser gjennom SP

SPHF skal levere følgende løsninger og tjenester:

- Levering av datanettverk, trådløst nettverk i OUS lokaler, telefoni og nødvendige tilpasninger og utvidelser av kjernenettverk og datasenterkapasiteter (prosessering og lagring).
- Nødvendige tjenester forbundet med leveranser beskrevet i dette kapitlet. Dette omfatter tjenester for migrering eller tilpasning av løsninger, integrasjon av utstyr og automasjonsløsninger, arkitekturleveranser, test og idriftsettelse av disse samt nødvendig prosjektledelse.

## 6 Byggnær IKT

### 6.1 Statsbyggs leveranser

Det er avklart at Statsbygg ivaretar følgende løsninger og leveranser:

- Sikkerhetssystem i form av adgangskontroll, innbruddsalarm og TV-overvåking. OUS får tilgang til løsninger for å administrere egne brukere til sine arealer.
- SD-anlegg som overvåker og styrer lys, luft, vann, varme og energi i bygget. Løsningen skal ivareta nødvendig grensesnitt for OUS for lokal styring i laboratorieområdet. Dataene i anlegget for OUS virksomhet skal være tilgjengelig for analyse (RDAP).
- IKT-kabling og grunninstallasjoner i IKT-rom med nødvendig strømforsyning, kjøling, og datarack.
- Nettverksutstyr for tekniske bygningsinstallasjoner (SD-anlegg og sikkerhetssystem).
- Nødvendig klargjøring og testing av anleggene i forkant av leveranser gjennom HSØ. I dette inngår også nødvendig bistand og tilstedeværelse under testing helt fram til OUS har flyttet inn i bygget. Omfanget av dette skal avklares nærmere i en senere fase.

Tilgang til OUS sitt nettverk i felles møterom og felles forskningsfasiliteter er foreløpig ikke løst og må avklares nærmere i en senere fase.

### 6.2 Utenomhus IKT Kabling

Det må etableres kabletraseer mellom Livsvitenskapsbygget og Rikshospitalet. Traseene må ivareta to adskilte veier for fiber mellom lokalisasjonene.

- Kostnader fram til tomtegrense og knutepunkt for Livsvitenskapsbygget må ivaretas av Statsbygg.
- Trase fra tomtegrense Livsvitenskapsbygget og fram til tomtegrense for Rikshospitalet må avklares i det videre arbeidet.

OUS ivaretar føringsveier fra tomtegrense for Rikshospitalet og fram til SHKR. Det må etableres fiber mellom RH og LVB i en redundant struktur. Det er tatt med kostnadsestimat på dette.

## 7 Gjennomføring av arbeidene

### 7.1 Premisser for gjennomføring

Parallell innføring av nye IKT-systemer samtidig med forberedelse til og flytting til nytt sykehus, innebærer stor belastning på foretaket og risiko i gjennomføringen. For å redusere dette, bør IKT-løsninger være ferdig innført i sykehuset før slutfasen i byggeprosjektet starter.

I større byggeprosjekter involverer forberedelse til, og flytting og ibruktakelse av nytt bygg, store deler av organisasjonen. Kompleksitet i gjennomføring av IKT og risiko for problemer med innføring, ustabilitet og avvik øker og blir dermed også vanskelig å håndtere.

For å redusere risikoen i gjennomføringen legges følgende forutsetning til grunn:

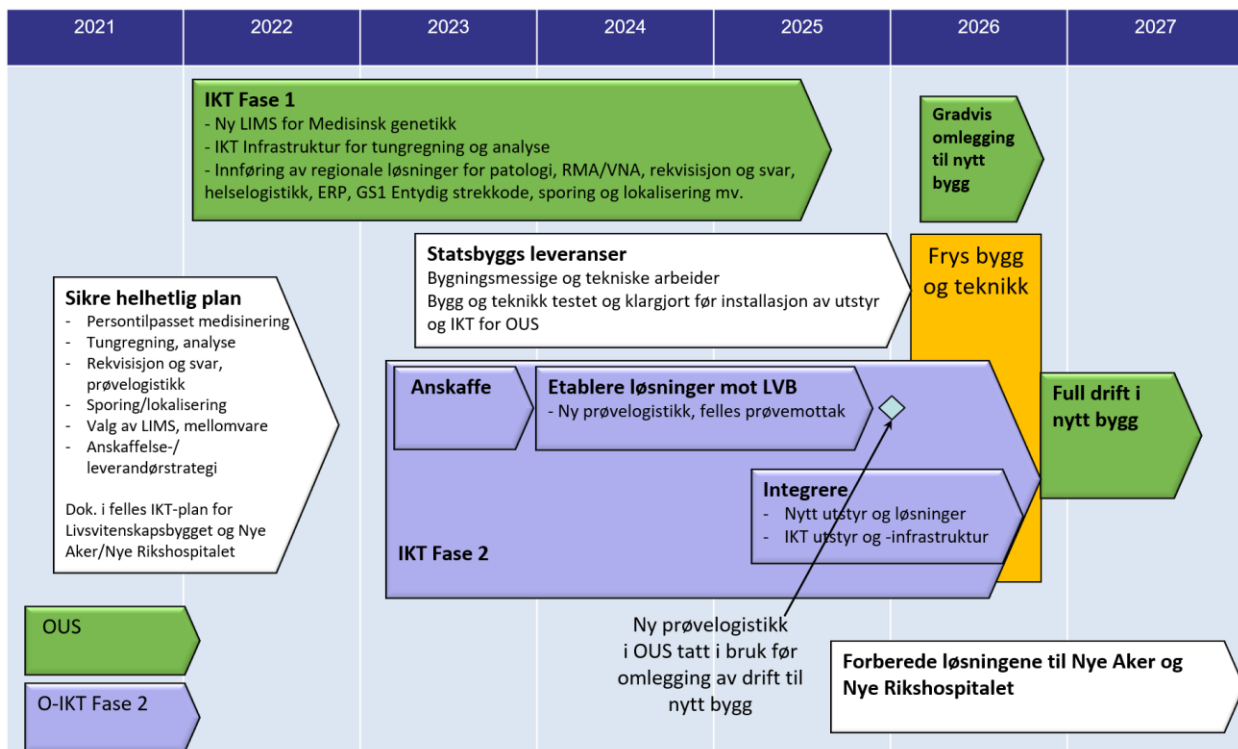
- Nye regionale eller lokale IKT-løsninger skal være innført og tatt i bruk av berørte virksomhetsområder i god tid før innflytting i nytt sykehus (Fase 1)
- Innførte IKT-løsninger og IKT-infrastruktur videreføres inn i nytt bygg (Fase 2)

Videre bør gradvis ibruktakelse av bygget vurderes for å redusere risiko for brukerfeil og korrigerende løsninger før neste innflyttingspulje.

Viktige løsninger som må være innført i fase 1, fremgår av kap 3.

### 7.2 Plan for gjennomføring

Det er nødvendig å planlegge arbeidene med IKT og avgrenses disse nærmere med andre aktiviteter i regionen og ved OUS. Arbeidene må også planlegges nærmere mot aktiviteter som må ivaretas fram mot nytt sykehus på Aker og nytt sykehus på Rikshospitalet. En tidslinje for dette framgår av Figur 10 nedenfor.



Figur 10 Tidslinje for funksjonalitet laboratoriemedisin

Følgende viktige leveranser må ivaretas i gjennomføringen

- OUS arbeider videre med nytt LIMS for Medisinsk genetikk og tar dette i bruk i god tid start innflytting i nytt bygg. OUS arbeider også videre med IKT Infrastruktur for tungregning og analyse.
- Det må gjøres et arbeid med å anskaffe en automasjonsløsning («transportbokssystem») som understøtter en effektiv prøvelogistikk. I tillegg til at løsningen må anskaffes tidlig pga. bygningsmessige påvirkninger, må løsningen også tilpasses ny løsning gjennom regionale planer for innføring av sporing og lokalisering («GS1 Entydig strekkode»). Løsningen bør være i drift på andre enheter før man legger om drift til nytt bygg og er en svært viktig basis for driftsgevinster for OUS.
- I forkant av innflytting skal nytt utstyr og nye automasjonsløsninger integreres med IKT-løsninger i OUS, testes og klargjøres for ibruktakelse. SPHF skal levere IKT Infrastruktur og -utstyr.
- Alle IKT-arbeidene skal gjøres etter regionale retningslinjer og i et nært samarbeid med SPHF.

Det er naturlig å samordne planene nærmere i IKT-plan for Nye Aker og Nye Rikshospitalet for å sikre en helhetlig tilnærming for OUS.

Videre må leveranser og anskaffelser avklares nærmere mot prosjekteringsplanen for Livsvitenskapsbygget. Det er dette prosjektets plan for detaljprosjektering som avgjør tidspunkt for anskaffelser og eventuelt behov for gjennomføring av anskaffelser og/eller kun behov for tilgang til aktuell leverandør. Utstyr som påvirker videre prosjektering må anskaffes slik at

produkt-/leverandørinformasjon er tilgjengelig for korrekt prosjektering i samspillet med rådgivere og entreprenører på Livsvitenskapsbygget. Dette må avklares nærmere i den videre prosessen, og gir grunnlag for dette prosjektets anskaffelsesplan.

### **7.3 Viktige leveranseområder**

Følgende aktiviteter er viktig å ivareta i videre gjennomføring:

- Planlegging av arbeidene
- Planlegge og gjennomføre nødvendige anskaffelser
- Sikre krav og styre grensesnitt mot Statsbyggs leveranser
- Sikre grensesnitt mellom ulike leveranser i regi av regionale prosjekter, arbeider på LIMS, SPs leveranser osv.
- Sikre nødvendig testing og forberedelser til drift
- Nødvendig prosjektledelse for dette

Det er tatt med nødvendige kostnader for disse aktivitetene i estimatene.

---

<sup>i</sup> «Målbilde for IKT Infrastruktur OUS Livsvitenskapsbygget», versjon 1.0, 19.05.21, SPHF