

Overordnet IKT program

Nytt Vestre Viken sykehus



Versjon 2
Desember 2015

Revisjon	Revisjon gjelder:	Godkjent:	Dato:
2.0	Endret kostnadsoverslag	RAA	11.12.15
1.9.2	Endret sammendrag etter ekstern kvalitetssikring og møte mellom HSØ, NVVS og PNØ.		30.6.15
1.9.1	Endret beskrivelse av figur 12: Overordnet organiserings- og styringsmodell i innledende avsnitt. Justering av punktlister og sideskift	RN	18.5.15
1.0.6	Kap.6 Kostnadsestimater lagt inn etter møte med HSØ arb,gruppe Diverse kommentarer og presiseringer fra HSØ innarbeidet, bl.a. i kap. 5.2.	RN	3.5.15
1.0.5	Restrukturert kap. 3 og 4. Div. mindre endringer basert på dialogmøter med HSØ Inkludert «ledelsens oppsummering»	RN	28.4.15
1.0.4	Innarbeidet kommentarer fra HSØ	RN	14.4.15
1.0.3	Kommentert utgave tilpasset leveranser fra RKL	RN	8.4.15
1.0.2	Kommentert utgave fra HSØ	RN	25.3.15
1.0.1	Kommentert utgave fra internt O-IKT	RN	19.3.15
1.0	Godkjent i styringsgruppen	RN	
0.9991	Oppdatert tabell med deltakere og fig. 17	RN	2.12.14
0.999	Kap.7 - Kostnader oppdatert etter innspill fra HSØ. 2.3.1. Forankring i PNØ justert med innspill.	RN	27.11.14
0.993	Ny figur i avsnitt 5.8.1 med tilhørende tekstendringer	RN	08.11.14
0.992	Konsistens ord- og uttrykk, ny fig. 9, nye forkortelser/vedlegg 1, fornsket avsnitt 5.8 og presisert avsnitt 5.9.	RN	05.11.14
0.991	Korrigert skrivefeil, logiske brister/referansefeil		04.11.14
0.99	Oversendelse for kommentar Prosjektledelse	KAN	31.10.14
0.9	Revidert versjon etter medvirkningsmøte 3	KAN	22.10.14
0.8	Utkast til medvirkningsmøte 3	KAN	13.10.14
0.5	Utkast for medvirkningsgruppe	KAN	01.10.14
0.3	Utkast til brukermøte 2	KAN	12.09.14

Dokumenttittel:

Overordnet IKT program Nytt Vestre Viken sykehus

Rambøll Norge AS,
Lohfert & Lohfert AS,
Nosyko AS,
PKA Arkitekter AS
KHR Arkitekter AS

Mellomila 79, NO-7493 Trondheim, ramboll.no
Hjorthøj 12, 2800 Kgs. Lyngby, Danmark, lohfert.net
Rådhusgata 17, 0158 Oslo, nosyko.no
Brattørgata 5, 7010 Trondheim, pka.no
Kanonbådsvej 4 1437, KBH K, Danmark, khr.dk

INNHALDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	2
2	INNLEDNING	4
2.1	MANDAT	4
2.2	OMFANG	4
2.3	DELTAGERE	4
2.4	BESLUTTEDE FØRINGER FRA IDEFASEN	6
3	SITUASJONSBEKRIVELSE	7
3.1	STATUS VVHF 2014	7
4	VISJON	8
4.1	VISJONER FOR KOMMENDE SYKEHUSDRIFT	8
4.2	MÅLBILDE FOR IKT TIL NVVS	9
5	VEIEN TIL MÅLET	16
5.1	GJENNOMFØRINGSPRINSIPPER	16
5.2	ARKITEKTUR	18
5.3	INFORMASJONSSIKKERHET	20
5.4	INFRASTRUKTUR	21
5.5	ORGANISERING OG GJENNOMFØRING AV NVVS IKT	22
5.6	GEVINSTOMRÅDER OG ORGANISASJONSUTVIKLING(OU)	32
5.7	ANSKAFFELSE.....	34
5.8	PREMISSER OG FORUTSETNINGER FOR IKT NVVS	38
6	KOSTNADEESTIMATER	40
6.1	FORUTSETNINGER.....	40
7	VEDLEGG 1 – STATUS OG UTVIKLINGSTREKK	43
7.1	INNLEDNING	43
7.2	KLINISK DOKUMENTASJON	43
7.3	LABORATORIESYSTEM	44
7.4	RIS/PACS	45
7.5	PREHOSPITAL TJENESTE.....	45
7.6	DIGITAL SAMHANDLING	48
7.7	MTU	49
7.8	VIKTSOMHETSUTVIKLING OG ØKONOMI	52
8	VEDLEGG 2–TEKNISKE AREALER OG BYGGTEKNISKE KRAV	53
8.1	TEKNISKE AREALER FOR IKT	53
8.2	BYGGTEKNISKE KRAV	54
9	VEDLEGG 3 – ERFARINGER FRA TIDLIGERE SYKEHUSPROSJEKTER	56
9.1	SØ HF – NYTT ØSTFOLDSYKEHUS.....	56
9.2	OUS – BYGGING AV NYTT AKUTTBYGG	57
10	VEDLEGG 4 – FORKORTELSER	58
11	VEDLEGG 5 – OVERSIKT FIGURER	61

-- SEKSJON I --
Saksinnhold

1 SAMMENDRAG

IKT har en stadig større rolle i nye sykehusprosjekter både med hensyn på funksjonalitet, kritikalitet og ikke minst økonomi. Utfordringer med anskaffelse og implementering i sykehus prosjekter vil derfor ha store konsekvenser for både økonomiske og driftsmessige forhold. Erfaringer fra tidligere sykehusprosjekter tilsier at det er behov for å identifisert behovet for IKT så tidlig som mulig i tidligfasen og at IKT komme tungt inn i prosessen allerede i konseptfasen og detaljeres videre i de kommende faser i prosjektet.

Dagens IKT-status ved VVHF kjennetegnes av mange ulike systemer og eldre IKT- maskinvare med økende behov for digital samhandling og behov for økt kapasitet i infrastrukturen. Brukere opplever mye frustrasjon i sitt daglige virke over manglende funksjonalitet og support. Økende behov for digital samhandling mellom systemer medfører i dag mye ekstraarbeid i form av dobbelføringer og gjentatte pålogginger.

I erfaringsoverføring fra Nytt Østfold sykehus er det tre hovedområder som er pekt på for å øke kvalitet i prosjekt og leveranser. De tre områder er; 1) tydelig styring av økonomi og finansiering 2) integrering av IKT i prosjektorganiseringen sammen med BTU og MTU 3) tett samhandling mellom prosjekt og linjeorganisasjon.

1) Økonomi (Kapittel 6)

Økonomiberegninger for IKT vil måtte utredes endelig i forprosjektfase. Det er gjort et overordnet estimat på behovet for IKT investeringer for gjennomføring av prosjekt NVVS. Estimert er basert på erfaringer og tall fra PNØ i samarbeid med HSØ. Dette kostnadsestimatet har forutsatt dekket IKT investeringer som bygnære IKT kostnader som kabling, IKT utstyr med mer, i estimert kvadratmeterpris for selve bygget. Linjeorganisasjonens kostnader knyttet til OU, opplæring og ibruktakelse av IKT løsninger er ikke beregnet.

RHF Teknologi og eHelse har i notat av 13.05.15 gitt sine innspill vedrørende styring og økonomi for innarbeiding i rapport O-IKT i NVVS. Notat ble behandlet under sak 147 – 2015 i RHF ledergruppe 19.05.15 med hovedkonklusjon at det må gjennomføres en kvalitetssikring av de økonomiske estimatene knyttet til IKT, og at overordnet IKT-program inkluderes i det videre arbeidet med kvalitetssikring av prosjekt nytt sykehus i Drammen. EY har i perioden 09.06 – 26.06 gjort en vurdering av de grunnlag og forutsetninger som er lagt til grunn for estimerte IKT kostnader for området O-IKT i NVVS. EY's uttalelser og anbefalinger i saken vil legges til grunn i den videre utredningen og kvalitetssikring av IKT kostnader høsten 2015.

2) Integrering av IKT i prosjektorganisering (Kapittel 5.5)

Teknologi etableres som et eget delprogram direkte under prosjektdirektør NVVS. Dette fordi det innenfor IKT er komplekse integrasjonsbehov som det særskilt kan og må fokuseres på, men som også til dels "treffer" det fysiske bygget direkte innenfor f.eks. sprednett, datarom, byggteknisk IKT-utstyr etc. Teknologiprogrammet vil inneholde bl.a. en systemintegratorrolle og gis mandat til å ta et helhetlig ansvar for integrering av teknologiske løsninger på tvers av fagområder. Rollen må utvetydig utdelt for før oppstart av gjennomføringsfasen, og må leveransmessig inkludere koordinering av leveranser til bygg, leveranser fra eksterne, fra Sykehuspartner og fra Vestre Viken HF. Drift av løsningene som etableres skal overleveres til Sykehuspartner, HSØ RHF og VVHF iht. gjeldende ansvarsdeling for drift og forvaltning.

Videre må BTU og MTU IKT-messig organiseres som prosjekter under samme ledelse, og VVHFs OU-prosjekt samkjøres med leveranseprosjektene i en tidlig fase av gjennomføringen. Sykehuspartner vil være en viktig leverandør av infrastruktur, plattform, driftstjenester med mer, og deres leveranser bør organiseres på samme måte som for øvrige leverandører til prosjektet.

3) Tett samhandling mellom prosjekt og linjeorganisasjon

Det er planlagt med og forutsatt at prosjektet skal ta i bruk allerede etablerte og standardiserte regionale løsninger for klinisk og administrativ virksomhet. Regionale løsninger vil utvikles og leveres gjennom Digital Fornyning i tråd med regionalt vedtatte planer, og leveranseprosjektene må forplikte seg til sine leveranser og ha en løpende koordinering med NVVS.

Forutsetningen om ferdig utviklede og leverte regionale løsninger gjennom Digital Fornyning vil sette som forutsetning nødvendige ressurser (økonomi og personell) for gjennomføring i perioden 2016 – 2020. Det forslås opprettet en egen rolle med ansvar for koordinering av leveranser fra Digital fornyning til prosjekt NVVS allerede i fra oppstart av forprosjekt.

Digital samhandling og innføring av ny teknologi vil endre dagens sykehusdrift og pasientbehandling betydelig innenfor gjeldende tidshorison for det nye sykehuset. Arbeidsprosesser og organisering vil måtte tilpasses for å understøtte effektiv implementering og bruk av ny teknologi. Det vil være essensielt å inkludere IKT i alle faser fra delfunksjonsprogram til skisseprosjekt og videre i forprosjekt og gjennomføringsfasen. Organisering av videre arbeid må inkludere IKT på en måte som fremmer en god samhandling mellom alle grupper og programmer. Dette vil ikke bare sikre gevinstrealisering, men også bidra til at gjennomføringsprosessen og at slutt implementering ikke går i den samme fellen som har vært et kjennetegn i mange sykehusprosjekt fram til nå, hvor samhandling har vært mangelfull eller kommet for sent i planleggingsprosessen.

Veien til målet for forprosjekt og gjennomføring vil være:

- Integrering av IKT i prosjektorganisering og styringsstruktur
- Tett integrasjon mellom arbeidsgrupper i OU og IKT for fremtidig prosessbeskrivelser og pasientforløp
- Beskrive overordnede prosesser som kan og bør effektiviseres som følge av ny teknologi
- Etablere ansvar og modell for Master Data Management regionalt og lokalt
- Anskaffe regional avtale og implementere elektronisk kurve før innflytting nytt sykehus
- Videreutvikle IKT-MTU organisatorisk integrasjon

For å sikre at de mål satt i O-IKT skal kunne realiseres innenfor prosjektets tidsplaner, vil det være en rekke leveranser og beslutninger både regionalt og i foretaket som må implementeres og fattes for å unngå en unødig fordyring av prosjektet. Disse forutsetningene er nærmere omtalt i kap. 5.8 i rapporten.

2 INNLEDNING

2.1 Mandat

I henhold til mandat for medvirkningsgruppen vil prosjektet i samarbeid med innleide rådgivere, sykehusene i Vestre Viken og Sykehuspartner gjennom O-IKT beskrive dagens situasjon og målbilder, og etablere nye målbilder for anvendelse av teknologi i NVVS. Nye målbilder skal identifisere og ivareta regional strategi for teknologisk utvikling som understøtter kvalitet og pasientsikkerhet. Teknologiske muligheter, utvikling og trender skal vurderes som grunnlag i utarbeidelse av konsepter og teknologivalg. Teknologiske muligheter og konsekvenser for ulike konsepter skal vurderes. O-IKT skal identifisere og ivareta tverrfaglige sammenhenger, utfordringer og konsekvenser ved valg av teknologi og konsepter. Som en del av O-IKT skal det utarbeides en overordnet tidsplan for store sentrale kritiske tjenester for å kunne sikre OU prosesser inn mot NVVS. O-IKT vil være ansvarlig for å gi innspill til andre delprogrammer hvor valg av konsepter og teknologi vil ha konsekvenser.

Denne konseptrapporten beskriver også overordnet sett et forslag til gjennomføringsstrategi for IKT til Nytt Vestre Viken Sykehus inkl. strategi for anskaffelser og premisser fra arkitektur og informasjonssikkerhetsområdet.

2.2 Omfang

Ved planlegging av det nye sykehuset skal det legges til grunn en planhorisont frem til år 2030. Somatikk og psykiatri skal samlokaliseres med gode funksjonelle forbindelser. Byggene skal ha flest mulige standardløsninger. Det skal legges vekt på gode funksjonelle løsninger i rommene, i avdelingene og mellom avdelinger som samarbeider, slik at det oppnås optimale pasientforløp og arbeidsprosesser i hele sykehuset. Sykehuset skal være et driftseffektivt sykehus med robuste og fremtidsrettede løsninger. I arbeidet med programmering og skisseprosjektering skal det fokuseres på gjenbruk av gode løsninger/"beste praksis" fra tidligere gjennomførte sykehusprosjekter nasjonalt/internasjonalt. Det skal utformes fysiske løsninger og beregnes prosjektkostnader og driftsøkonomiske konsekvenser. Ved endt konseptfase skal det foreligge et funksjonsprogram og et skisseprosjekt som understøtter et byggeprosjekt som kan gjennomføres innenfor helseforetakets økonomiske bæreevne. Det er tre alternativer som skal utredes i dette prosjektet:

- O-alternativet
- Alternativ 1, somatikk og all psykiatri samlet i det nye Vestre Viken sykehuset
- Alternativ 2, som alternativ 1, men alderspsykiatrien lagt til Bærum sykehus

For IKT vil ikke de ulike alternativene medføre konsekvenser av stor prinsipiell betydning. Alternativene vil ikke bli videre behandlet i rapporten, da innholdet vil være gjeldende for alle alternativer. O-IKT skal omfatte IKT løsninger primært rettet mot tjenester levert inn i nytt sykehus både lokalt, regionalt og nasjonalt. Bygningsteknisk IKT vil bli behandlet som en del av OTP. O-IKT vil gi innspill inn mot OTP for å ivareta grensesnitt. MTU vil bli omfattet av HPU som gir innspill til O-IKT med krav til funksjonalitet og kapasitet.

O-IKT vil gi overordnede føringer for videre behandling i skisseprosjekt. Skisseprosjektet vil forutsettes jobbe videre med rapporten med utgangspunkt i å komme frem til et IKT-konsept for Nytt Vestre Viken sykehus.

2.3 Deltagere

Det er sammensatt en medvirkningsgruppe som har hatt mandat å utarbeide konseptrapporten for O-IKT. Medvirkningsgruppen har bestått deltagere fra Vestre Viken helseforetak, Sykehuspartner samt en ekstern rådgiver.

Gruppens sammensetning har vært som følger

Klinikk	Deltaker	Stilling i dag
Klinikk Intern service	Robert Nystuen	Avdelingssjef Teknologi og eHelse
Organisasjonsutvikling	Cecilie Aronsen Holtan	Avdelingssjef OU
Organisasjonsutvikling	Eirinn Tonje Glattre	Spesialrådgiver OU
Rambøll Norge AS	Kjell Arne Nergård	Rådgiver
Klinikk Intern service	Håvard Østmoen	Seksjonsleder
Klinikk Intern service	Roger Arntzen	Avdelingsingeniør MTA
Klinikk Medisinsk diagnostikk	Marianne Høylye	IKT-ansvarlig mikrobiologi
Klinikk Medisinsk diagnostikk	Margrethe Renaa	IKT-ansvarlig bildediagnostikk
Drammen sykehus	Alf Bjørnstad	Overlege BARN DS
Drammen sykehus	Lars Reime	Lege i spes – Kirurgisk DS
Prehospitaltjenester	Terje Pettersen	Rådgiver PHT
Klinikk Intern service	Per Bredesen	Spesialrådgiver
Sykehuspartner	Hans Martin Hovengen	Programleder, Prosjektjenester
Sykehuspartner	Sven-Olav Svendsen	Programleder, Prosjektjenester

2.3.1 Forankringsarbeid

Deltagerne har bidratt med ulike deler av rapporten med basis i egen bakgrunn og arbeidshverdag. Konsolideringen av innspill har i hovedsak skjedd i forkant av, og i hvert medvirkningsmøte. Det har også vært flere bilaterale møter, spesielt mellom MTA og Sykehuspartner for å avklare det nyanserte samspillet mellom MTU og Infrastruktur.

HSØ RHF har også bidratt med innspill på Arkitekturområdet, og det er opprettet en egen møteserie under SPs ledelse med deltakere fra Sykehuspartner Arkitektur og Sikkerhet (Thor Lunde, Morten Vågen og Stig Hagestande), samt fra HSØ RHF Teknologi og eHelse (Jonny Kildal, Ketil Are Lund, Andy Hyde og Tim Papas).

Innholdet i avsnitt 5.1-0 er presentert for og forankret hos Sykehuspartner med leder for Arkitektur og Sikkerhet (Thor Lunde), Leder for Tjenesteproduksjon (Stig Nydal) og assisterende IKT-direktør (Olav Berg) i Sykehuspartner. Tilsvarende har innholdet i nevnte avsnitt blitt presentert og forankret i ledergruppene for Prosjektjenester (Axel Bull), IKT (Ingvild Kalleberg) og direktør Ole Johan Kvan.

PNØ har ved Dag Bøhler og Endre Engvik har gitt innspill til tekst utvikling av kapittel 9.1.

Ettersom O-IKT-rapporten ikke ble styrebehandlet samtidig med behandling av HFP og det senere har blitt et mer definert arena for samarbeid mellom HSØ RHF og VVHF på teknologiområdet, har videre arbeid med O-IKT for NVVS blitt behandlet i en arbeidsgruppe med NVVS og HSØ. O-IKT har ikke gått inn i DFP, men blitt knyttet nærmere opp mot regionalt IKT-utvikling. Operasjonaliseringen av denne utviklingen og implementeringen av dette arbeidet inn i O-IKT-rapporten har pågått i et tett samarbeid mellom en arbeidsgruppe bestående av NVVS O-IKT (Robert Nystuen og Sven-Olav Svendsen) og HSØ RHF (Jonny Kildal, Ketil Are Lund, Andreas Brunvoll og Thor Gunnar Haug). O-IKT-rapporten eies formelt av VVHF, men det er fra HSØ RHF bekreftet at de stiller seg bak innholdet tilsvarende som om de selv hadde hatt et slikt formelt eierskap.

Våren 2015 ble det også innledet et samarbeid med VVHF OU for å sikre konsistens i VVHFs planer for organisasjonsutvikling frem mot 2022 og de planer som ligger til grunn for realisering av O-IKT til NVVS. Resultatet av dette arbeidet er innarbeidet i rapporten, men er spesifikt nevnt i kapittel 5.6.

2.4 Besluttete føringer fra idefasen

Følgende føringer ligger til grunn for rapporten:

- Idefaserapport
- Tidligfaseplanlegging i sykehusprosjektering
- Nasjonal IKT HF
- Digital fornying Helse Sør-Øst RHF
- Områdeplan IKT Vestre Viken HF
- Mandat medvirkningsgruppe 11

I forbindelse med slutføring av rapporten er det utført en koordinering og samkjøring mot øvrige programmer i konseptfasen.

3 SITUASJONSBEKRIVELSE

3.1 Status VVHF 2014

VVHF har i dag et utfordringsbilde som spenner vidt, fra klinisk dokumentasjon til ulike kliniske løsninger, digital samhandling, PHT og MTU. Oppsummert handler det om utfordringer som liten fleksibilitet, manglende integrasjoner, utdatert teknologi og tungvint forvaltning. For hvert av områdene er det derfor vurdert både utvikling for det enkelte område, men også hva slags utvikling som må finne sted for å adressere de skisserte utfordringer.

Overordnet status for system konsolidering per mai 2015 er som følger:

	PAS/EPJ	Økonomi	lønn/personal	Sak/Arkiv	RAPS (GAT)	Intranett	Smittevern	Avvikssystem	Dokumentstyring	Lydia (FDVU)	Sentralbord	Fødesystem	Logistikk/eHandel	RIS	PACS	calling	LAB	Patologi	mikrobiologi	Bloodbank	Teknisk Plattform
Bærum sykehus																					
Kongsberg sykehus																					
Ringerike sykehus																					
Drammen sykehus																					
År for gjennomført/planlagt	2010		2011			2012		2013		2014	2014	2015	2015			2015					

Figur 1: Status konsolidering av systemer Vestre Viken

Av de store felles systemene som gjenstår å etablere er Laboratedatasystem, telekom (calling, sykesignal etc.) samt etablering av HSØ teknisk plattform. Overgang til felles kurveløsning er ønsket, men er avhengig av anskaffelse av kjøps- og vedlikeholdsavtale. Vestre Vikens felles systemer er ikke alle etablert som *felles regionale* tjenester. Dette betyr at de aktuelle tjenestene vil være gjenstand for oppdatering til regional standard, samt lokalt vedlikehold i henhold til tjenestens livssyklus. I perioden frem mot 2022 og et nytt sykehus vil tiltak som bidrar til økt datakvalitet og informasjonssikkerhet være sentralt. Videre vil arbeid med gevinstrealisering i tillegg til endring av arbeidsprosesser, være videreutvikling av kompetanse og kapasitet til informasjon- og dataanalyse til virksomhetsstyring. Dataanalyse og virksomhetsstyring er et område Vestre Viken er kommet langt på, men er fortsatt i behov for et robust teknisk miljø samt videreutvikling og kompetansespredning til alle ledelsesnivåene. Den store andelen av konsoliderte løsninger gir mulighet for gjennomgående fokus på gevinstrealisering og at gevinstene fortrinnsvis skal hentes ut i klinikken og til fordel for pasientene og pasientbehandlingen. Innføring av ny teknologi og endring av arbeidsprosesser rundt kjent teknologi som understøtter samhandling, telemedisin og mobilitet er sentralt for videre utvikling av teknologi og eHelse området i Vestre Viken. Dette krever et aktivt forhold til teknologiutvikling innen informasjonsanalyse (Big Data), sosiale medier og samordnet kommunikasjon.

Vestre Viken har i perioden 2009-2012 etablert system for prosjekt, program og porteføljestyring som innbefatter metodikk, kompetanse og arenaer som legger til rette for oppfølging og kvalitetssikring av pågående prosjekter. I områdeplanen beskrives det som sentralt å høste gevinster og effekter på prosjekter som er over i drift/gevinstrealisering. I arbeidet med Nytt Vestre Viken Sykehus er det en nøkkelfaktor å finne et optimalt grensesnitt mellom linjeorganisasjon (utviklingsplan) og prosjekt NVVS for igangsetting og oppfølging av utviklingsprosjekter.

Videre er det i områdeplanen fokus på mobile, fleksible løsninger som utnytter sosiale mønstre for bruk og input av data som videre gir store mengder data som gir nye områder for datanavigasjon og dataanalyse. Trender innen teknologi og eHelse området går mot mer direkte påvirkning/medvirkning fra både brukere og pasienter. Det stiller krav til tjenestene på områder som mobilitet og tilgjengelighet både på data og system. Innenfor teknologien er de fire store trendene fremover Mobilitet, Cloud, Social og Big Data. Informasjonssikkerhet og infrastruktur er bærende elementer for å understøtte disse fire trendene.

Status og utviklingstrekk som skissert over, er i detalj beskrevet i kapittel 7 (vedlegg 1).

4 VISJON

4.1 Visjoner for kommende sykehusdrift

IKT i sykehus har de siste 10 år hatt en enorm utvikling med hensyn på teknologi, applikasjon, stabilitet og sikkerhet. I perioden har også IKT budsjettene hatt samme utvikling hvor både investeringskostnader og driftskostnader har hatt en kraftig stigende kurve. Visjonen for kommende sykehusdrift vil være å utnytte eksisterende og kommende muligheter som ligger innenfor teknologien til å effektivisere sykehusdriften på en slik måte at økende investering og driftskostnader på IKT resulterer i reduserte investerings- og driftskostnader på øvrige budsjetter gjennom:

- Bruk av standardiserte arbeidsprosesser og regionale løsninger.
- Effektivisering av arbeidsprosesser og administrasjon.
- Samhandling både kommunalt, regionalt og mellom foretak for bedre kapasitetsutnyttelse.
- Økt kvalitet på behandling med raskere og mer nøyaktig diagnostisering. Dette medfører kortere behandlingstid pr. pasient.
- Enkle brukergrensesnitt med all nødvendig informasjon og data tilgjengelig.
- Logistikk og styringssystemer for effektiv ressursutnyttelse og automasjon.

Ved å bruke økt kvalitet og pasientsikkerhet som fokus i IKT-planlegging vil reduserte kostnader komme som en konsekvens av reduserte/kortere innleggelses, raskere og sikrere behandling og økt samhandling.

Fullverdig samhandling vil først kunne skje om nødvendige data og opplysninger kan fraktes og behandles fritt mellom systemer på en sikker måte som ivaretar nødvendig personsikkerhet. Samhandling vil åpne for økt grad av sambruk av ressurser for lokal diagnostisering og behandling av pasienter som resulterer i betydelig redusert behandlingstid pr. pasient.

På sykehuset vil arbeidsdagen kunne være ganske så forskjellig fra i dag. Bruk av trådløse bærbare arbeidsflater med all tilgjengelig informasjon, direkte grensesnitt mot MTU og muligheter for direkte fremvisning av grafikk og bilder direkte på større skjermer vil gi mulighet for en raskere og tettere dialog med både pasienter og kollegaer. Pasienter vil kunne være interaktive både i kommunikasjon og behandling, og ha enkel tilgang til sin egen journal.

En optimalisert sykehusdrift basert på IKT-løsninger ligger i dag noe frem i tid. Mange endringer må skje både med hensyn til sikkerhet, infrastruktur og ikke minst lovverk og organisering. Nødvendige endringer vil ikke komme av seg selv, og det er viktig å presse frem endringer ved å presentere løsninger som fører utviklingen i riktig retning.

4.1.1 Tilgjengelighet, informasjon

Forventning til tilgjengelighet av informasjon har økt og er stadig økende både blant ansatte og brukere av sykehuset. Det vil være naturlig med en brukerportal med automatisk registrering ved ankomst, for eksempel med elektronisk personkort. Automatisk oppkobling mot sykehusets systemer for bestilling av innkallelse og senere fakturering. Portalen vil kunne gi tilgang til all informasjon, også personsensitive opplysninger som journaldata, ved sikker autentisering og autorisering. Interaksjon kan foregå via brukers egne enheter som mobil, nettbrett eller lignende. Pårørende eller besøkende vil kunne få nødvendig informasjon via sine egne brukerflater. For pasienten vil dette gi muligheter for følge sin egen behandling og delta mer interaktivt via f.eks. meldingstjenester som kan logges i egen journal.

Dagens skille mellom personsensitiv informasjon (sikker sone) og åpen tilgjengelig informasjon vil med stor sannsynlighet bli endret, f.eks. gjennom at den delen av informasjonen som er personsensitiv krypteres. Gjennom sikker identifikasjon vil brukere kunne få tilgang til krypterte data. Enklere tilgjengelighet av sensitiv informasjon vil også kreve at brukere får et mer bevist forhold til sikker bruk av slike data.

4.1.2 Sensorer, overvåkning

Det må forventes en omfattende bruk av sensorteknologi i kommende sykehus. Eksempelvis registrering og online logging av alt utstyr fra MTU til tøy og søppel som sikrer en effektiv logistikk og utnyttelse av sykehusets resurser.

Merking av pasienter med armbånd og plassering av lesere av disse ved ulike fysiske posisjoner vil kunne gi mulighet for sporbarhet i behandlingen både mhp. tid, behandling, medisiner og "overlevering" av pasienter til neste ledd i behandlingsskjeden. Dette vil øke kvalitet og sikkerhet på behandling og pasientflyt.

Ansatte må sannsynligvis forvente systemer for registrering og styring av personlig tilgjengelighet som en del av utviklingen for økt effektivitet, sikkerhet og kvalitet på tjenester som leveres i sykehuset. Dette er i dag et følsomt tema mht. personvern, men utviklingen går i en retning hvor vi aksepterer en stadig økende loggføring av både posisjon og aktivitet. Det forventes ikke at dette vil endre seg i tiden som kommer.

Det kan forventes at alle har et elektronisk personkort som registreres ved ankomst sykehuset.

4.1.3 Nytt lovverk

En sentral lovendring som vil endre tjenestekonfigurering og systemoppsett er deling av Helseregisterloven opp i to nye lover¹. Helse- og omsorgsdepartementet foreslår i denne proposisjonen en ny lov om pasientjournal og en ny helseregisterlov. Disse lovene skal erstatte dagens helseregisterlov.

Formålet med lovforslaget er bedre helse- og omsorgstjenester til pasientene og brukerne, primært gjennom å sikre bedre samhandling mellom aktører og systemer gjennom målrettet informasjonsdeling. Lovverket har til intensjon å sikre muligheten for å realisere målet om «én innbygger, én journal»². Reglene skal tilpasses dagens informasjonsbehov ved samhandling og koordinering av helsehjelp til den enkelte pasient:

- Bedre tilgjengelighet mellom virksomheter for nødvendige og relevante pasientopplysninger
- To eller flere virksomheter skal kunne samarbeide om behandlingsrettede helseregistre
- Mer fleksible beslutningsprosesser ved etablering av nye registre
- Enklere prosedyrer ved utlevering av indirekte identifiserbare opplysninger til forskning mv
- Systemer for saksbehandling, administrasjon mv av helsehjelp

4.2 Målbilde for IKT til NVVS

Det er lagt til grunn at NVVS sett fra IKT-siden skal følge regional utvikling og gjenbruke de IKT-løsninger som er i bruk ved eksisterende sykehus og i regionen forøvrig. IKT til NVVS skal således følge disse prinsipper:

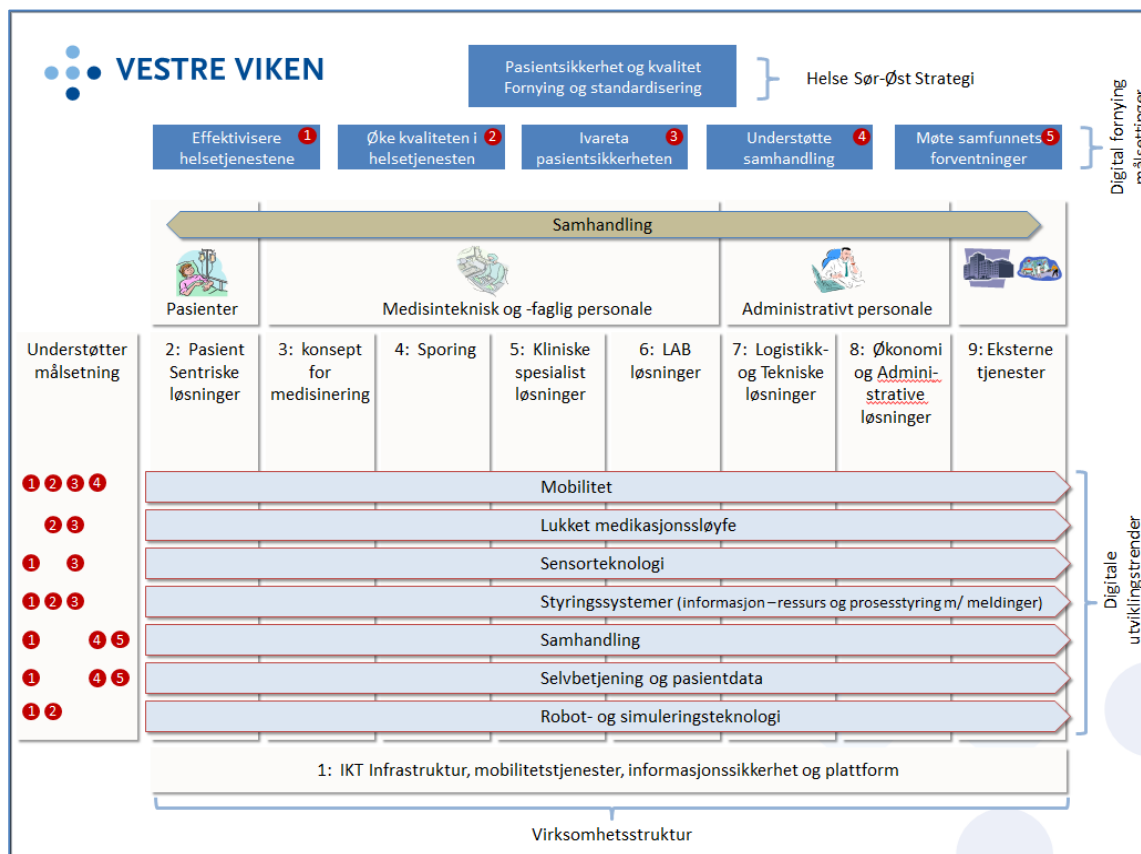
- Alle nye IKT-løsninger skal være levert av HSØ RHF gjennom Digital Fornying *og/eller*
- være en direkte konsekvens av nytt bygg³
- Systemporteføljen skal være ferdig konsolidert iht. definert mål før oppstart av IKT-arbeidet for NVVS

¹ Vedtatt av Stortinget 16.06.14

² Meld St. 9 (2012-2013), <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-9-20122013/id708609/>

³ Heri inngår f.eks. systemer for byggautomasjon, sikkerhetssystemer, styringssystem heis etc.

Målbildet er på overordnet nivå knyttet opp mot et sett av teknologidrivere som skissert i nedenstående figur.



Figur 2: Teknologidrivere for utvikling

Målbildet er ellers beskrevet nærmere i det følgende samt sett fra premissgivende side i avsnitt 5.8.

4.2.1 Regional Klinisk løsning

4.2.1.1 Klinisk dokumentasjon

For nytt Vestre Viken sykehus må enhver aktuell IT-løsning baseres på robust teknikk og funksjonalitet som ikke gir driftsmessige flaskehalsar eller manglende oppetid. Teknologien må tilføre rasjonalisering og kvalitetssikring av arbeidsprosesser og pasientforløp, ikke kun være til for sin egen del.

Mobile enheter kan ikke erstatte arbeidsstasjoner pr. i dag, men bør være et supplement til disse. Personale med kliniske oppgaver må fortsatt forberede seg og sette seg inn i aktuelle problemstillinger før møter med pasient, og dette kan lettere skje med en arbeidsstasjon med større skjerm og kapasitet hvor bl.a. røntgenbilder og prøvesvar kan gjennomgås. Skjerm på pasientrom må både kunne betjene behov for underholdning og i tillegg brukes til klinisk informasjon. Dette innebærer bl.a. at røntgenbilder må kunne hentes frem.

Det bør på samme måte som enhetlige romløsninger i nytt sykehus også legges opp til enhetlige kurver og arbeidsprosesser slik at dette er innarbeidet ved alle poster, og pasienten kan ha samme kurve ved overflytting mellom avdelinger. Dette burde også ligge på et regionalt nivå slik at man ikke behøver å føre kurve og forordninger på nytt ved overføring mellom sykehus. Dokumenter bør gjøres tilgjengelig elektronisk mellom sykehus slik at man kan unngå å sende papirutskrifter mellom sykehus.

- Fokuserer på å bygge robust
- Ikke prøv å finne opp hjulet på nytt, lære av andre prosjekter
- Mobile/trådløse løsninger
- Sømløse systemer
- Gjenbruk av data; Medikamentlister. Sjablonger

4.2.1.2 Laboratoriesystem

Det forutsettes at regional felles LIMS og regional løsning for elektronisk rekvirering allerede er på plass før innflytting i nytt sykehus. IHR (interaktiv rekvirering og henvisning) vil være implementert på de fleste legekontor før nytt sykehus står klart. Det gjelder både lab og røntgen.

For primærhelsetjenesten bør det etableres en løsning hvor primærhelsetjenesten kan hente/abonnere informasjon om sine pasienter. Kjernejournal, jfr. «én innbygger, én journal», antas å være løsningen på dette, og videre undersøkelser bør derfor medtas i det videre arbeidet. Det må etableres løsninger som unngår dobbeltføring av pasientdata (f.eks. labsvar) i eksempelvis epikriser og lignende, samt fleksible løsninger som gir god støtte til arbeidsflyt i forskjellige virksomheter/laboratorier/fagområder.

Medisinskteknisk utstyr knyttet til laboratorier bør være knyttet til eget nettverk for å forenkle tilgang for leverandører.

Det bør være tilgang til instrumenter på tvers av lokasjoner for lab personalet/medisinsk faglig ansvarlig. Elektronisk samhandling på laboratorienivå på tvers av helseregionene/foretakene må på plass. Det forventes at også pasientregister (Folkeregister), rekvirentregister (av type adresseregisteret), nasjonalt laboratoriekodeverk og andre felles registre med god integrasjon til alle systemene i VV er etablert før innflytting til nytt sykehus. Det vil være viktig at data må være pålitelig. Det må være en forutsetning er at teknisk plattform støtter nye plattformer og teknologi som smartbrett etc.

4.2.1.3 RIS/PACS

Det må etableres kommunikasjonsløsning for både RIS- og PACS-informasjon inn mot andre systemer for å sikre enkel tilgang for klinikere til å se bilder og beskrivelser. Videre må det arbeides med fullverdige løsninger for digital samhandling både kommunalt og regionalt.

4.2.1.4 Prehospitale tjenester

Det vil være viktig med integrasjoner mellom alle prehospitale og inhospitale systemer for effektiv og sikker kommunikasjons. Mobile løsninger for ansatte med alle kommunikasjonsmuligheter inn mot sykehusets systemer må etableres, der man også kan kommunisere direkte med andre ansatte. Det bør etableres systemer med oppdatert informasjon om status på ambulanser, sengeplasser, operasjonsstuer mm. Dette muliggjør mer effektive og sikre prehospitale tjenester, spesielt ved større hendelser.

4.2.1.5 Digital samhandling

Digital samhandling er førende for all utvikling av prosesser og behandlingsforløp. Alle områdene i denne rapporten omtaler samhandling som gjenbruk av data, effektiv og sikker håndtering av informasjon og er således et svært sentralt fokusområde. I planen må samhandling videre håndtere nasjonale, regionale og lokale registre og systemer. Det må sikres gode og helhetlig forløp på tvers av forvaltningsnivåene og helsepersonell. Man kan nevne bl.a. kjernejournal, nasjonale helseregistre, digitale pasientløsninger, Helsenorge.no, Min journal, samarbeid mellom to eller flere virksomheter. Samhandlingsreformen bidrar til at spesialisttjeneste og primærhelsetjenesten samarbeider tettere via telemedisinske løsninger, mobile enheter, telemedisin kiosker mv. Automatiske portørtjenester og automatiske sentralbordløsninger, epost, SMS og anvendelse av sosial medieteknologi bør etableres.

Mål for digital samhandling;

- Helhetlige pasientforløp støttet av effektiv digital kommunikasjon
- Bedre pasientsikkerhet gjennom tilgjengelig og oppdatert pasientinformasjon for alle aktører i helsetjenesten
- Større trygghet for pasienter ved at de kan kommunisere digitalt med sykehuset og enklere få innsyn i egen journal
- Effektiv videreutvikling av digital samhandling, tilpasset teknologiske muligheter

4.2.1.6 MTU

Det må etableres robust infrastruktur og lokalt datasenter for MTU-servere på Vestre Viken i tråd med regional MTU-arkitektur og regionale løsninger. Utvikling av lokal organisering og kompetanse innenfor

IKT-området vil være viktig for raskt å kunne håndtere avvik og redusere nedetid på utstyr og systemer. Videre vil det være viktig med samarbeid med eksterne tjenesteleverandører.

MTU må knyttes opp mot elektronisk pasientjournal (EPJ), kurve og evt. andre systemer. Dette må støttes opp av en etablert arbeids- og pasientflyt, og i logistikken innen og mellom avdelingene. Innføring av nye systemer kan og bør forbedre og effektivisere pasientforløpet og måten å arbeide på, som igjen kan medføre endringer som bør forankres i logistikkplanleggingen.

Ved innføring av integrasjoner mellom MTU, kliniske applikasjoner og lagringssystemer benyttes den regionale IKT-arkitekturen som grunnlag. De tekniske begrensningene og utfordringene i IKT-arkitekturen må avklares før anskaffelse av utstyr. Det ligger betydelige utfordringer i denne integrasjonen, som kan ivaretas ved å etablere et samarbeid mellom IKT- og utstyrsprosjekt.

For å kunne integrere utstyr mot øvrige kliniske og administrative systemer, er det en forutsetning at utstyret benytter standarder for informasjonsutveksling, som eksempelvis HL7 eller DICOM. Det bør undersøkes nøye hvilke typer integrasjoner, basert på hvilke standarder, som støttes av de pasientadministrative systemene før anskaffelse av utstyr. Det er også viktig å avklare hvilke felles rammer/systemkrav som er/blir satt fra Helse Sør-Øst.

Utviklingen går mot et større antall integrasjoner mellom MTU og andre systemer. Da hver integrasjon krever detaljert kunnskap til IKT-arkitekturen, de kliniske og pasientadministrative systemene og det spesifikke medisinsk-tekniske utstyret, bør det i utstyrsprosjektet etableres en strategi for hvordan denne økningen av antall integrasjoner skal håndteres. Målet bør være å minimere antall integrasjoner som krever spesiell tilrettelegging.

4.2.2 Regionalt program for virksomhetsutvikling

Krav til økt effektivitet, økt dokumentasjon og tilgang og samstilling av kliniske og administrative data tvinger fram avanserte datavarehusløsninger som gir oss muligheter til å hente ut data og rapporter på tvers av klinikker, HF og Helseregioner. En slik løsning må inneholde relevante data fra kliniske systemer, personal- og økonomisystemer slik at vi kan monitorere effektivitet gjennom hele kjeden. Denne vil også kunne gi oss en sanntidsovervåking av Helseforetakets produksjon og kapasitet, og være et godt ledelsesverktøy. Et datavarehus med unik koding av organisasjonsenheter i kliniske, økonomiske og personaladministrative systemer vil kunne gi ledere anledning til å se og sammenligne produksjon og kostnad på egen seksjon/lokalisasjon på et langt mer detaljert nivå enn hva som er tilfelle i dag. Statistikken er et viktig verktøy for å håndtere trender i utviklingen og gir mulighet for å være i forkant. Datavarehusløsninger med hensiktsmessig styringsinformasjon på tvers av sykehus, regioner samt styrings- og interessentorganisasjoner slik som f.eks. HELFO kunne gi en effektiv og forutsigbar drift. Dette forutsetter flere åpne løsninger mellom HF og RHF. Tilgang til lokal styringsinformasjon høstet fra sykehusets kliniske og administrative systemer er avgjørende for virksomhetsutvikling. Løsningene som anskaffes bør ha et åpent grensesnitt som lokale datavarehus- og business intelligence-løsninger kan hente data ut fra.

4.2.3 Infrastrukturmodernisering

4.2.3.1 Fremtidige utfordringer

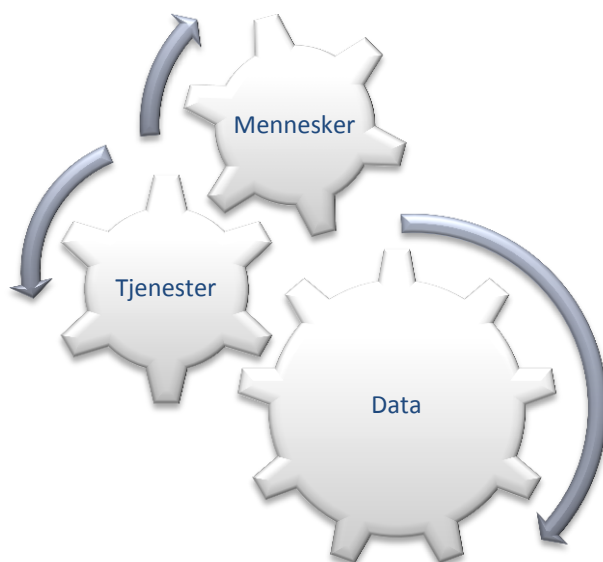
I tiden frem mot åpningen av NVVS forventes det en stadig økende digitalisering av tjenester som vil påvirke arbeidsprosessene og organisasjonen. En gjennomgripende og proaktiv arkitektur er den eneste måten å sikre at kritiske IKT-tjenester understøtter disse endringene:

- En sterkt økende digitalisering av tjenester vil endre og påvirke dagens arbeidsprosesser med stadig flere grensesnitt mot IKT-løsninger. Nye og endrede arbeidsprosesser vil kreve en ny tilnærming til hvordan IKT skal bygges
- Økende digitalisering av tjenester vil medføre økt krav til tilgjengelighet av IKT
- Økt digital samhandling vil treffe gjennomgående i hele spekteret av tjenester som tilbys av helsevesenet, og vil kreve bredere og tettere integrasjoner mellom fagsystemer horisontalt og vertikalt

- Pasientsentriske tjenester vil føre til et skift hvor teknologien i større grad må tilrettelegges for pasientens hverdag, også utenfor sykehusets vegger
- Ekstern behandling og diagnostisering vil kreve løsninger som må integreres med spesialisthelsetjenestens arbeidsprosesser, tjenestespekter og fagsystemer på en trygg og sikker måte
- Big Data og Boundaryless Information Flow hvor informasjon fra mange kilder skal gjøres tilgjengelige og behandles vil kreve helt nye tjenester for informasjonsbehandling både horisontalt og vertikalt
- Tingenes Internet (Internet Of Things) hvor stadig flere enheter vil kunne generere helseinformasjon som kan bidra med informasjon inn i pasientbehandlingen og pasienthistorikken vil kreve en helt ny tilnærming på tilganger, sikkerhet og informasjonsbehandling. Disse dataene må behandles på en trygg og sikker måte
- Utviklingen på sensorteknologi er akselererende og det forventes en stadig større utbredelse av enheter som skal integreres mot IKT-infrastrukturen
- En innbygger-en journal vil kreve samhandlingstjenester på nasjonalt nivå som vil treffe HFet på alle nivåer fra i arbeidsprosesser, informasjonsbehandling, Fagsystemer og IKT-infrastruktur
- Ny pasientlov og helseregisterlov vil kreve en helt ny arkitektur for uavhengig informasjonslagring og behandling

4.2.3.2 Master Data Management

I tråd med økende digitalisering, integrasjoner mot sentrale systemer og økt IKT-kompleksitet, øker også datamengden, og med økt datamengde øker sannsynligheten for at et gitt informasjonsobjekt lagres flere steder/flere ganger. Dette påvirker tjenester som igjen påvirker mennesker som vist i nedenstående figur fordi overlappende lagring både er dyrt og gir øket risiko for datainkonsistens/konflikter. For fullt ut å kunne utnytte dette raskt økende informasjonsgrunnlaget til strategisk, taktisk og operativ nytte anbefales det i NVVS IKT et fokus på Master Data Management. Dette er et område som er sentralt for å effektivisere og optimalisere drift av både IKT og kjernevirksomheten. Et bevisst forhold til hvor ulike data er lagret⁴ gir kontroll over kritiske data, og understøtter fleksible, effektive og endringsdyktige tjenester.



Figur 3: Masterdata management

4.2.3.3 Arkitektur som virkemiddel

For å sikre at disse utfordringene håndteres med kvalitet og er i tråd med de visjoner, føringer og behov NVVS har for sitt nye sykehus vil Arkitektur være en viktig bidragsyter. Arkitektur er et rammeverk og en arbeidsmetode som sikrer at de IKT-systemer og løsninger som skal leveres er godt forankret i HFets

⁴ Hvilket system er f.eks. "master" for blodtype, romnummer, pasientnavn, forordning etc.

behov og understøtter de arbeidsprosesser og den organisasjonen det nye sykehuset skal ha. Uten denne forankringen vil det være IKT-løsningene som styrer sykehusets operative aktiviteter, og ikke HFets behov og prosesser. Det små sikres at IKT-løsningene er i tråd med helseforetakets visjoner og planer gjennom en veletablert og kvalitetssikret virksomhetsarkitektur.

4.2.4 Innovasjon

I områdeplanen teknologi og ehelse VV 2013-2017 er følgende beskrevet om innovasjon; *Da de store strategiske programmene drives i regional regi, vil lokal innovasjon bli et sentralt utviklingsområde for teknologi og eHelse VV i perioden 2013-2017. Lokal innovasjon er driver for å stimulere til endring og utprøving av nye løsninger og arbeidsprosesser som kan drive frem økt kvalitet og effektivitet i organisasjonen. Antall innovasjonsprosjekter og søknader antas å øke i perioden. Den raske innovasjonen og utviklingen av teknologien kan ansees gå av seg selv. Den store utfordringen for VV vil være å utvikle kompetanse og fleksibilitet i organisasjonen til å kunne endre seg i takt med de teknologiske mulighetene.* Forutsetningen for dette er at det bygges en robust infrastruktur som gjør det mulig å utnytte nye innovative løsninger i fremtiden

Arbeidet med innovasjon i Vestre Viken er forankret i forskningsstrategien. I Vestre Vikens områdeplan og i videre utvikling har Teknologi og eHelse-området en uttalt ambisjon om å understøtte og styrke organisasjonens verktøykasse og kultur for å stimulere til økt aktivitet innen innovasjon. Dette må skje i samarbeid med forskningsavdelingen. For teknologiområdet er det nødvendig å etablere tilgang til en plattform som er fleksibel, sikker og skalerbar og egnet for innovasjon.

Mål for innovasjonen skal være NYTT – NYTTIG – NYTTIGGJORT.

I arbeidet med O-IKT vurderes det som sentralt at det må identifiseres både lokale og regionale områder som NVVS skal være i front på innen innovative løsninger i spesialisthelsetjenesten frem mot innflytting i 2022. Områder som NVVS kan fokusere sin innovasjon på innen teknologi og eHelse er:

- Mobilitet
- Sensorer
- Selvbetjening og pasientdata

4.2.4.1 Mobilitet

Teknologitrendene i 2014/2015 peker mot konvergensen av mobile løsninger, skytjenester (Cloud), sosiale medier og effektiv behandling og analyse av store datamengder (Big data). Utvikling av mobile løsninger er påbegynt i nytt Østfoldsykehus og det er naturlig at NVVS fortsetter med å fokusere innovasjonen på dette område.

4.2.4.2 Sensorer

Sensorer (ref. avsnitt 4.1.2) er et område som er tett integrert med mobilitet og som også nytt Østfoldsykehus har jobbet med, bla basert på Microsofts Kinect-teknologi. Sensorer kan også benyttes til logistikk/gjenfinning av utstyr og evt personell/pasienter (må ivareta personvern).

Videre innovasjonsaktiviteter innen sensorteknologi vil gi bredere erfaring i hvilket potensiale som ligger i denne type teknologi for en sykehusorganisasjon og drift av sykehus. Det er forventet resultater innen kost effektivitet på materiell og utstyr, samt positiv effekt på ressurs og utstyrs utnyttelse. Det er anses en reduksjon i tid til leting og sporing og bidrag til relevant informasjon til og fra pasienter om lokasjon, utstyr og status på sentrale elementer i et kvalitativt godt behandlingsforløp i sykehus. En annen del er bidrag til økt informasjonsgrunnlag og presentasjon i helhetlige pasientforløp. En annen sentral effekt vil være tilbygg på kompetanse innen fremtidige løsninger med økt kompleksitet og integrasjonsnivå. Hva denne typen løsninger betyr for personvern og informasjonssikkerhet er sentralt for videre utviklingstakt innen eHelseløsninger i fremtiden.

4.2.4.3 Selvbetjening og pasientdata

Det er tett koblet mot "en innbygger – en journal". Her er det mange prosjekter og initiativ både regionalt og nasjonalt, for eksempel Vestlandspasienten, Kjernejournal og også løsninger som tas i bruk i Sykehuset Østfold (selvinnsjekk, med mer). Disse vil ilet prosjektperioden "treffe" NVVS på forskjellige tidspunkt og det bør legges opp en strategi for hvordan disse skal håndteres og inkluderes i prosjektet.

5 VEIEN TIL MÅLET

5.1 Gjennomføringsprinsipper

Ved oppstart av konseptfasen identifiserte man tidlig et behov for å starte mobilisering av et apparat for sikre samspill mellom Vestre Vikens behov og det nye sykehusets mulighet til å påvirke utviklingen. Helse Sør-Øst har ansvar for strategisk utvikling og organisering av regionale IKT prosjekter.

Gjennomføringsplan for IKT til NVVS vil basere seg på leveranse av regionale IKT tjenester og den utvikling som legges inn i tjenester som vil være tilgjengelig ved konsolidering og frys av leveransestrømmene før innflytting (fig.6).

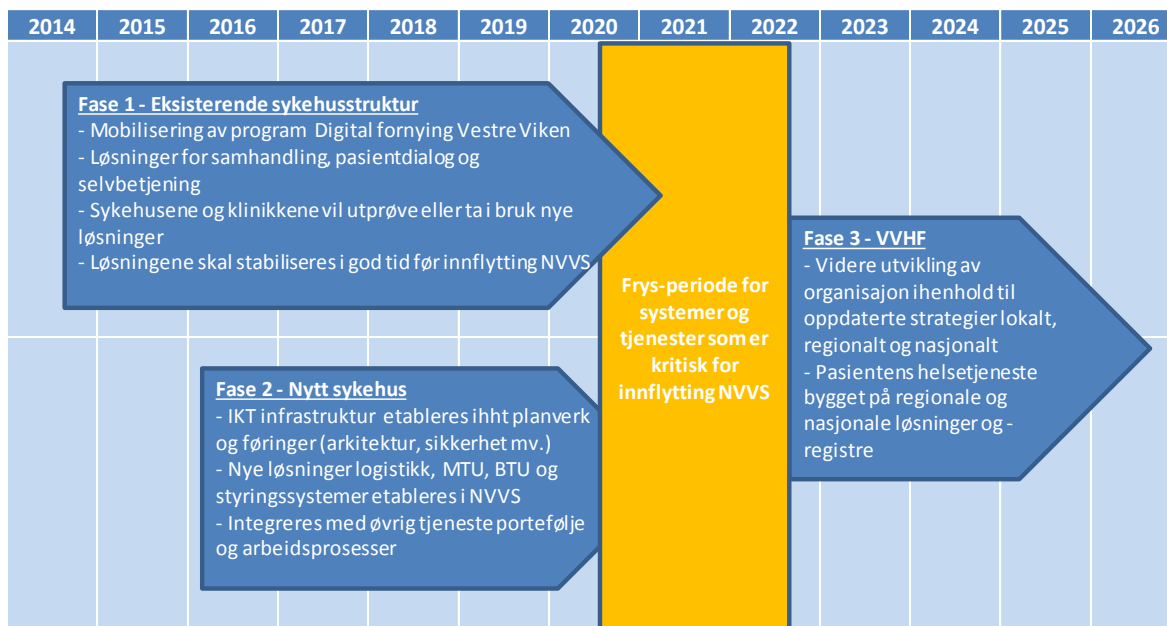
I den utviklingstakten og koordineringsbehovet som IKT har med sentralisering og standardisering, vil identifisering av den totale tjenesteporteføljen fremover være en prosess som må organiseres og følges opp i linjeorganisasjon i tett samarbeid med NVVS. Det er pekt på behov for program for digital fornying i VV for å koordinere og prioritere IKT prosjekter som bidrar til å nå målene som er satt for NVVS og utviklingsplan for VV. Programmet vil være Vestre Vikens koordinering for mottak av regionale tjenester og utvikling.

De viktigste prinsippene for gjennomføringen er fire-delt:

VVHF skal ta i bruk kjent teknologi og regionale løsninger iforkant av innflytting NVVS	<ul style="list-style-type: none"> • Dette skal skje gjennom programmet "Digital Fornyning for Vestre Viken"
IKT-innføring starter før byggingen av NVVS	<ul style="list-style-type: none"> • "Quick wins" og andre leveranser med mulighet for øyeblikkelig oppstart starter i regi av VVHF linjeorganisasjon
Ved oppstart av NVVS konsolideres leveransestrømmene	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Fornyning VVHF samt IKT-leveranser i linjen, jfr. over, konsolideres i en enkelt leveransestrøm ved NVVS' implementeringsfase
Frys starter før innflytting i NVVS	<ul style="list-style-type: none"> • Ved utgangen av 2019 innføres full frys av IKT-leveranser/endringer etter nærmere definisjon

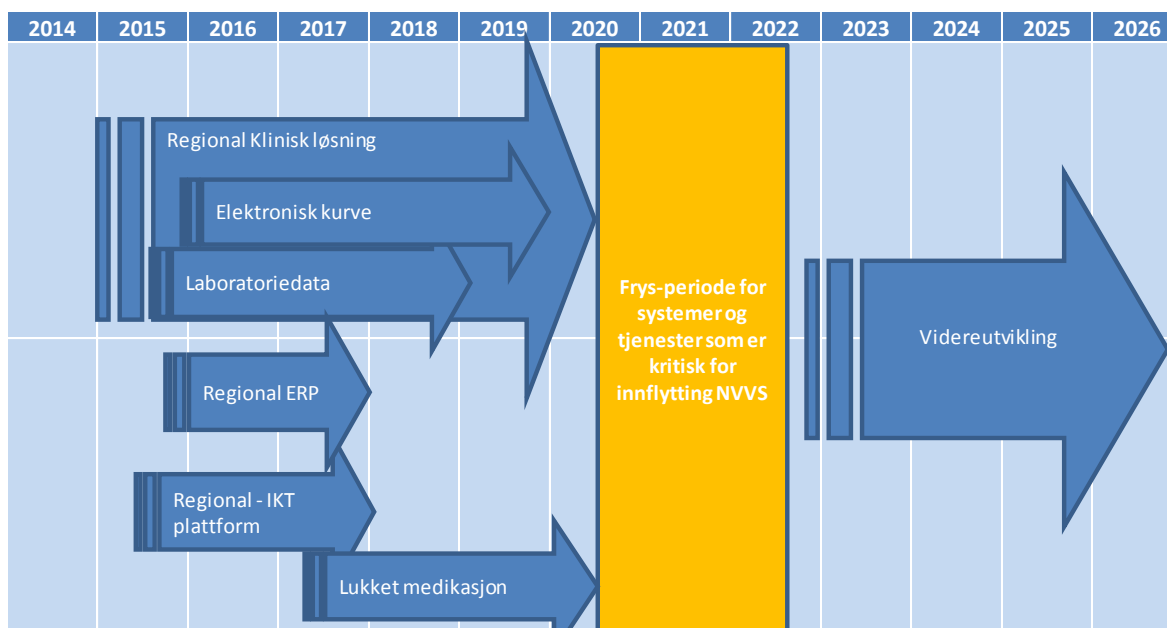
Figur 4: Prinsipper for gjennomføringsplan

De fire prinsippene i Figur 4 illustreres i en fasedeling i Figur 5. Fase 1 adresserer behov for Program Digital Fornyning VV for mottak og utnyttelse av regionale tjenester, fokus på samhandlingsløsninger og verktøy for pasientdialog og selvbetjening. I denne fasen ligger også utprøving av løsninger på de øvrige sykehusene som vil være en del av sentrale tjenester i NVVS. Fase 2 starter ved oppstart forprosjekt og skal levere infrastruktur og byggteknisk utstyr. Fase 3 må sikre plan i Vestre Viken for videre utvikling av organisasjon og teknologibasert på status ved innflytting i nytt bygg 2022.



Figur 5: Overordnet gjennomføringsplan

Figur 6 under er en overordnet vurdering på en tidsplan for de største driverne innen regionale tjenester og avtaler som legger premisser for økt mobilitet, kvalitetssikrende og effektive løsninger i nytt sykehus.



Figur 6: Regionale leveranser før frysperiode

Leveranser av tjenester og løsninger for etablering av NVVS må legges til rette i henhold til de til enhver tid gjeldende forutsetninger fra styringssystem IKT, mobilitet, masterdatamanagement og regionale tjenester. Disse forutsetningene håndteres av linjeorganisasjon lokalt i Vestre Viken og regionalt i Helse Sør-Øst RHF.

Arbeidet forutsetter innovasjon på et fåtall bestemte områder og at konsolidering og sanering allerede er gjennomført.

5.1.1 System- og tjenesteinnføring

Status 3. kvartal 2014 tjenester fra Sykehuspartner viser at antall tjenester i systemporteføljen for Vestre Viken er 305. Det er til dels overlappende funksjonalitet og bruksområder på deler av porteføljen. I den videre utvikling vil Vestre Viken i samarbeid med tjenesteleverandør jobbe med å sanere/reducere antall tjenester for å sikre riktig nivå for optimal forvaltning og økonomi på området.

VVHFs linjeorganisasjon må etablere et dokumentasjonsgrunnlag over tjenestelandskapet for at NVVS og Vestre Viken kan skaffe synergier for både tjenesteanerking og innføring av nye tjenester.

Ved denne rapportens ferdigstilling er tidsplan og ny fremdriftsplan for Digital fornying Helse Sør-Øst under replanlegging. Fremdriftsplanen for digital fornying i HSØ vil være premissgivende for detaljering av gjennomføringsplan skissert i Figur 5 og Figur 6 men må også være levert som forutsatt som skissert i kapittel 5.8.

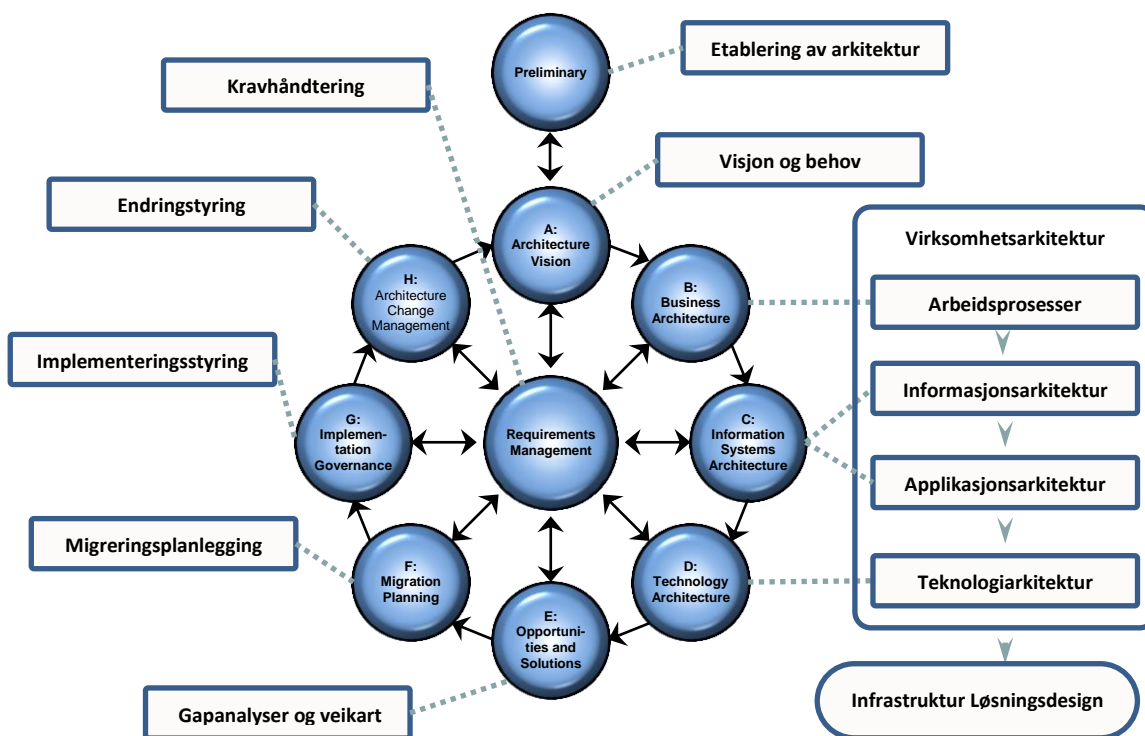
5.2 Arkitektur

I arbeidet med å bygge det nye sykehuset for VVHF er det helt vesentlig å tidligst mulig sikre en god sammenheng mellom organisasjon, arbeidsprosesser, applikasjoner/tjenester og infrastruktur/IKT-løsninger. Dette er elementer som er gjensidig avhengig av hverandre (jfr. også kap. 9.1) og som best kan adresseres ved tidlig involvering av arkitekturfagfeltet. En slik involvering helt fra forprosjektfasen er en forutsetning for en vellykket og kostnadseffektiv gjennomføring. Sen involvering av dette fagfeltet vil tilsvarende erfaringsmessig medføre at IKT-grensesnittene mellom anskaffelser ikke er tilstrekkelig kartlagt og at anskaffelsene ikke henger sammen. Resultatet er at leveransene ikke understøtter arbeidsprosessene som implementeres på det nye sykehuset. Det vil medføre uforholdsmessig mye tid og ressurser på å avklare hvilke krav som er gjeldende for de løsningene som skal etableres.

5.2.1 Utvikling av arkitektur

Arkitektur skal bruke TOGAF® som rammeverk for arkitekturleveranser. TOGAF® er et åpent rammeverk utviklet av The Open Group. The Open Group er et globalt konsortium og er ledende for utvikling av åpne, leverandøruavhengige IT-standarder og arkitektur.

TOGAF® tar utgangspunkt i virksomhetens visjoner og behov for å utvikle en helhetlig arkitektur som understøtter virksomheten både vertikalt gjennom områder som for eksempel klinisk område, og horisontalt gjennom domener, som for eksempel informasjonsarkitektur.



Figur 7: TOGAF - Architecture Development Model

Metoden som brukes i TOGAF® heter Architecture Development Method (ADM), og er en top-down modell hvor det er HFets visjoner og behov som er styrende for virksomhetsarkitekturen, og som legger grunnlaget for hvordan IKT-infrastrukturen skal bygges. Det skal også etableres et system og en prosess for kravhåndtering for å sikre at omforente krav er i varetatt i avtalte leveranser.

For hvert trinn i ADM defineres det egne arkitekturleveranser for å etablere og vedlikeholde en sammenhengende oversikt over arkitekturlandskap (prosesser, tjenester, applikasjoner og teknologi med tilhørende integrasjoner), og hvordan denne skal styres under implementeringen. Metoden er iterativ og hver leveranse vil behandles i flere sykluser hvor hver runde vil øke kvaliteten og treffsikkerheten på løsningen.

5.2.2 Styring av og eierskap til arkitekturarbeidet

Arkitekturområdet på regionalt nivå eies av RHFet. Arkitektur er et av elementene i RHFets IKT-styringssystem. Alle elementer i IKT-styringssystemet har dokumenter som beskriver roller og ansvar, mål, hvilken planer regionen har og hvordan disse skal gjennomføres.

Følgende oversikt over den regionale målarkitekturen viser laginndelingen og de viktigste prinsippene:



Figur 8: Målarkitektur for Helse Sør-Øst

De viktigste prinsippene som kan utledes av målarkitekturen er:

- IT skal planlegges og leveres med nasjonale eller regionale tjenester og felleskomponenter
- IT skal være basert på prosessbehov
- IT-behov skal søkes dekket av eksisterende IT før man kjøper nytt
- IT skal understøtte krav til tilgjengelighet, pålitelighet og sikkerhet
- IT skal planlegges og leveres slik at hele livssyklusen for IKT-løsninger hensyntas
- IT skal følge nasjonale og regionale standarder og retningslinjer
- Applikasjoner skal kunne utveksle informasjon med andre applikasjoner gjennom standardiserte grensesnitt

Utvikling av arkitekturpraksisen tilligger Sykehuspartner. Arbeidet styres og eies av RHFet.

Prinsipper og dokumenter innen arkitektur under IKT-Styringssystemet blir tatt opp som hørings saker i forskjellige fora før godkjenning hos HSØs IKT-Direktør.

For å sikre forbindelsene mellom prosesser og understøttende teknologi, skal arkitektene ha tett involvering med klinikere i VVHF så vel som med andre deler av NVVS innenfor følgende områder:

- Arbeidsprosesser
- Informasjonsarkitektur
- Applikasjonsarkitektur
- Teknologiarkitektur

Det er avgjørende at det etableres en god og tett dialog med VVHFs OU-prosesser og andre interessenter i hele HFet i en så tidlig fase som mulig. Det er både tids- og ressurskrevende å kartlegge arbeidsprosesser med tilstrekkelig detaljer, og kvaliteten på arbeidet her vil være avgjørende for hvor gode løsningene blir.

I PNØ er Arkitektur etablert som en stabsfunksjon for IKT-prosjektene og bidrar med arkitekturkompetanse etter behov og prioriteringer. Denne organiseringen har vist å gi de beste mulighetene for å se leveranser på tvers og sikre at IKT-løsningene spiller sammen. Hvis arkitektene låses ned og underlegges enkeltprosjekter er det stor fare for at hvert prosjekt kun styrer mot egne leveranser, og ikke ivaretar helheten og samspillet på tvers på en tilfredsstillende måte.

5.2.3 Bruk av arkitektur for å understøtte gevinstrealisering og ny teknologi

Ved å etablere en gjennomarbeidet og kvalitetssikret virksomhetsarkitektur vil Arkitektur sikre at IKT-anskaffelsene og IKT-løsningene til NVVS understøtte arbeidsprosessene og pasientsikkerheten. Dette sparer tid og kost under gjennomføringen av leveranser. Det sikrer at de løsningene som implementeres er i samsvar med de arbeidsprosessene som skal etableres på NVVS og er harmonisert med nasjonale, regionale og lokale føringer. Vi får styring av risiko på helhetlig nivå slik at de rette leveransene kan prioriteres og gjennomføres med høyest mulig pasientsikkerhet. En veletablert arkitektur er den mest kostnadseffektive tilnærmingen ved at det gjøres riktig første gangen.

Arkitekturarbeidet for NVVS skal gi følgende tre hovedgevinster:

- Helhetlige anskaffelser og leveranser
- Harmonisering med nasjonale, regionale og helseforetakets strategier
- God sammenheng mellom arbeidsprosesser og IT-løsninger

Informasjonsmodell og master data management må tilpasses regional informasjonsmodell som utvikles og legges til grunn for RKL. Hvilke deler av informasjonsmodellen som skal defineres på regionalt nivå, og hvilke deler som skal være lokalt tilpasset må være gjenstand for et kontinuerlig utviklingsløp i tett samarbeid mellom RKL og NVVS. Master Data Management må adresseres i arbeidet med informasjonsmodellen for å sikre dataintegriteten i de kliniske løsningene. Alle informasjonsobjekter må ha kun en master, og dette må samstemmes med regionale føringer på hvilke systemer som skal være master, eksempelvis operasjonsplanlegging.

Arkitekturleveransen vil i stor grad følge RKLs implementeringsløp ettersom dette programmet [RKL] også vil modellere opp et sett av standardiserte arbeidsprosesser med tilhørende systemstøtte. Det vil imidlertid også være et stort behov for arkitekturkompetanse også NVVS pga. tett integrasjon mot nye IKT-systemer som avstedkommer som en direkte konsekvens av nytt bygg.

5.3 Informasjonssikkerhet

Styringen av informasjonssikkerheten er først regulert av nasjonale lover, forskrifter og normer på området. Det innbefatter føringer for blant annet ansvar og rettigheter for databehandleransvarlig og databehandler og regulerer mye av forholdet mellom helseforetak (databehandlingsansvarlig) og Sykehuspartner med underleverandører (databehandler).

I Helse Sør-Øst finnes dernest prinsipper for informasjonssikkerhet som ytterligere angir hvordan informasjonssikkerheten skal ivaretas i regionen.

Det må utarbeides et omforent kravdokument som sikrer at informasjonssikkerheten ivaretas i anskaffelsesprosessene.

5.3.1 Tilnærming til sikkerhetsarkitektur

For å realisere NVVS i henhold til nasjonale, regionale og lokale drivere og krav på sikkerhet må det etableres en strukturert og gjennomgående sikkerhetsarkitektur. Sikkerhetsarkitekturen må baseres på

et omforent rammeverk for sikkerhetsstyring og risikovurdering, og hvor sikkerhetsarkitektur og virksomhetsarkitektur må komplementere hverandre.

For å sikre at tiltakene som implementeres er riktige og hensiktsmessige må det være en sikkerhetsarkitektur hvor man kan spore de enkelte tiltakene i et løsningsdesign helt opp til relevante drivere og krav. Det er drivere og krav som må være styrende for hvilke sikkerhetstiltak som skal implementeres.

Under realiseringen av NVVS må sikkerhetsarkitekturen tas frem som en integrert del av virksomhetsarkitekturen.

5.3.2 Risiko og sårbarhetsvurdering (ROS)

For alle nye og endrede løsninger må det fortløpende gjennomføres risiko- og sårbarhetsanalyser i en inkrementell og iterativ modell for å sikre at løsninger som etableres er i samsvar med lover, forskrifter, føringer og andre drivere som stiller krav. Det må etableres en standardisert metodikk for innarbeidelse av risikovurderinger i alle arkitekturleveranser for å gi sikkerhetsansvarlig på HF et fortløpende og oppdatert risikobilde for NVVS gjennomgående i hele arkitekturprosessen. Risikovurderinger må brukes aktivt og gjennomløpende med pasientsikkerhet i fokus for å sikre at de medisinskfaglige vurderinger er i henhold til NVVS krav og behov.

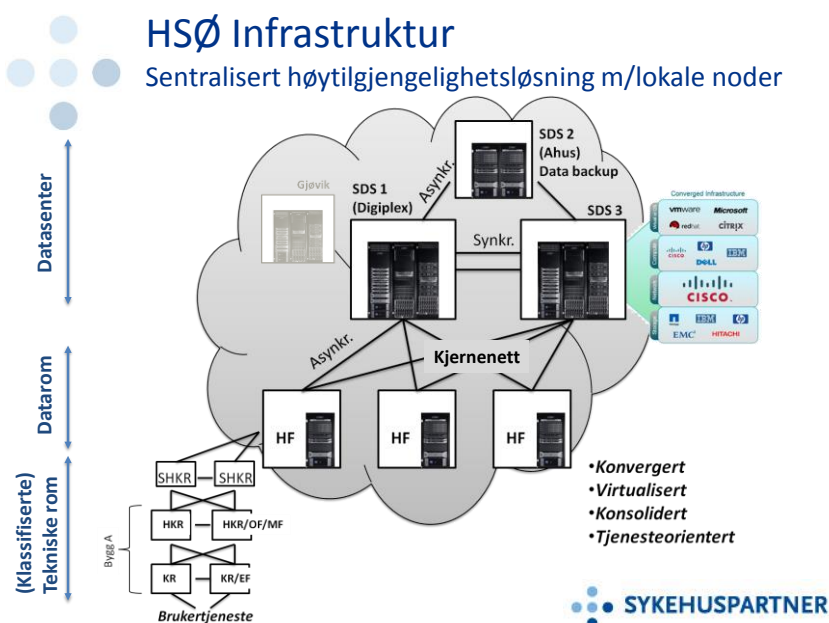
Det anbefales derfor å benytte en metodikk for risikovurdering som sikrer sporing av tiltak gjennom hele implementeringsfasen. Dette vil effektivisere prosessen slik at det ikke oppstår noen/oppstår få flaskehals mot slutten av realiseringsløpene. Hvis løsningen er vurdert fortløpende vil det være få løsninger som vil kreve en stor avsluttende risikoanalyse. En slik metodikk er med på å realisere faktaark nr 7 i Helsedirektoratets norm for informasjonssikkerhet⁵.

5.4 Infrastruktur

5.4.1 NVVS som en del av HSØs regionale infrastruktur

Infrastrukturløsningene skal bygges etter regionale standarder og føringer, og understøtte de arkitektur- og designprinsipper som til enhver tid er gjeldende.

NVVS skal benytte den regionale IKT-infrastrukturen og de regionale tjenestene som er etablert i Helse Sør Øst:



Figur 9: HSØ Infrastruktur

⁵ <http://www.helsedirektoratet.no/lover-regler/norm-for-informasjonssikkerhet/dokumenter/faktaark/Documents/faktaark-7-risikovurdering.pdf>

Det er tre regionale datasentre som benevnes: SDS1 og SDS3 er høyredundante datasentre bygget for høy fysisk og logisk tilgjengelighet og oppetid på tjenestene som leveres. SDS2 er backup og disaster recovery site.

Kjernenettet knytter de ulike HFene i HSØ sammen med hverandre og med de sentrale datasentre. Kjernenettet er skalerbart og er designet og etablert med redundans i alle ledd.

For enkelte tjenester der det finnes spesielle behov, slik som f.eks. bygnære (BTU) eller pasientnære (MTU) IKT-løsninger, produseres og plasseres tjenesten lokalt såfremt dette er mest driftssikkert og kostnadsoptimalt.

5.4.2 Forventede trender

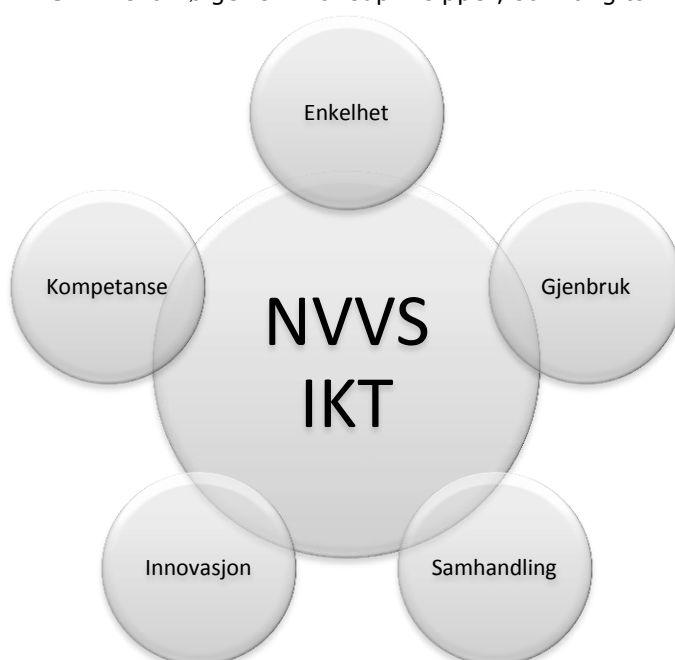
Noen av de trendene som vi forventer i tiden som kommer og som vil påvirke IKT infrastrukturløsningene for NVVS er:

- **Økende digitalisering av samhandlingen med omliggende helsetjenester**
Det forventes at mesteparten til all kommunikasjon med primærhelsetjeneste, apoteker, sykehjem osv vil bli digitalisert.
- **Økt informasjonsmengde knyttet til hver pasient**
Behovet for lagringskapasitet vil øke mye med nye MTU løsninger, HD video, genteknikk etc.
- **Overgang til trådløs kommunikasjon**
Det er forventet at en økende andel av teknisk utstyr, terminaler og annet vil benytte trådløs kommunikasjon.
- **Digitalisering av arbeidsprosesser**
Det er forventet at stadig flere arbeidsprosesser ved sykehusene vil bli effektivisert ved hjelp av IKT løsninger. Dette øker også NVVS' avhengighet av IKT løsningene.

Den forventede utviklingen medfører økt behov for kontinuerlige IKT-leveranser uten driftsavbrudd. Dette ligger til grunn for de anbefalingene som kommer til uttrykk i denne konseptfasen og som nærmere beskrevet i inneværende avsnitt (**Feil! Fant ikke referanseilden.**) samt i Vedlegg 2–tekniske arealer.

5.5 Organisering og gjennomføring av NVVS IKT

Organiseringen av NVVS IKT skal følge fem hovedprinsipper, som angitt i nedenstående figur:



Figur 10: Organiseringsprinsipper NVVS

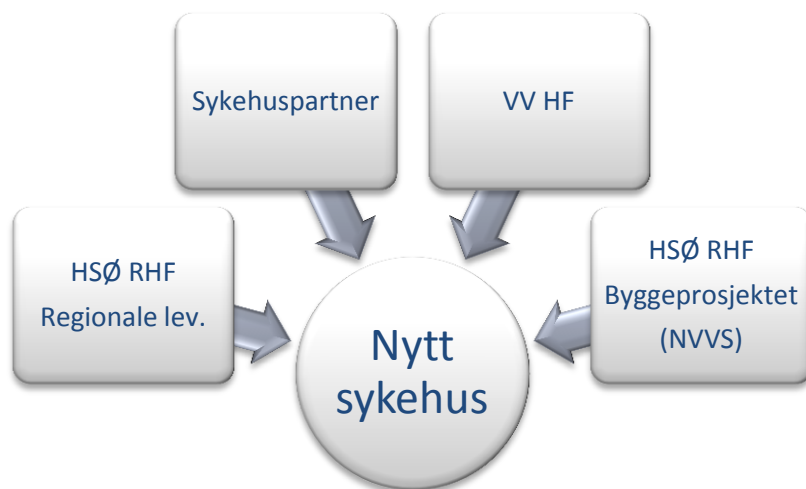
Det anbefales at prinsippene også helt eller delvis etterleves for hele NVVS, men det er ingen direkte betingelse. Imidlertid vil signifikante fra prinsippene om enkelhet (avsnitt 5.5.1) og samhandling (avsnitt 5.5.9) i negativ grad påvirke mulighetene man har for konsistent styring av hele NVVS.

5.5.1 Enkelhet

Prinsippet om enkelhet skal sikre og understøtte følgende:

NVVS's IKT-organisasjon skal være en del av en felles styringslinje i NVVS for oppfølging og kontroll av tid, omfang, kostnader og kvalitet

Det vil være flere aktører i leveransen NVVS. I HSØs organisasjon per 2014 vil dette aktørbildet kunne fremstilles som følger:



Figur 11: Leveranseparter til nytt sykehusbygg

Selv om aktørnavnene vil kunne endres, er det på det nåværende tidspunkt uansett lite trolig at man vil komme utenom et sammensatt aktørbilde, og man må dermed hensynte et slikt faktum.

5.5.1.1 Organisering og systemintegrasjon

Et oppdelt leveranseansvar for teknologi, for øvrig som illustrert i Figur 11, til nytt sykehus gir erfaringsmessig store utfordringer i samhandlingsarenaen mellom de ulike partene ettersom det for en felles integrert leveranse vil oppstå uklare roller og ansvarsforhold knyttet til systemintegrasjon, eller sagt på annen måte, funksjonalitet «på tvers». Det forutsettes at alle detaljer avklares tydelig og senest i oppstarten av forprosjektet, men er overordnet sett beskrevet i det følgende.

5.5.1.1.1 Overordnet operasjonalisering

NVVS byggeprosjekt etableres med et eget prosjektstyre oppnevnt av Helse Sør-Øst RHF som byggherre. Dette styret rapporterer til HSØs styre. Gjennomføring av prosjektet legges til en egen prosjektorganisasjon oppnevnt og kapasitetssatt av Sykehusbygg HF med en egen prosjektdirektør som vil rapportere til prosjektstyret.

Teknologi etableres som et eget delprogram direkte under prosjektdirektør NVVS. Dette fordi det innenfor IKT er komplekse integrasjonsbehov som det særskilt kan og må fokuseres på, men som også til dels "treffer" det fysiske bygget direkte innenfor f.eks. sprednett, datarom, byggteknisk IKT-utstyr etc. Teknologiprogrammet vil inneholde bl.a. en systemintegratorrolle og gis mandat til å ta et helhetlig ansvar for integrering av teknologiske løsninger på tvers av fagområder. Rollen må utvetydig utdelt før oppstart av gjennomføringsfasen, og må leveransemessig inkludere koordinering av leveranser til bygg, leveranser fra eksterne, fra Sykehuspartner og fra Vestre Viken HF. Drift av løsningene som etableres skal overleveres til Sykehuspartner, HSØ RHF og VVHF iht. gjeldende ansvarsdeling for drift og forvaltning.

Videre må BTU og MTU IKT-messig organiseres som prosjekter under samme ledelse, og VVHFs OU-prosjekt samkjøres med leveranseprosjektene i en tidlig fase av gjennomføringen. Sykehuspartner vil

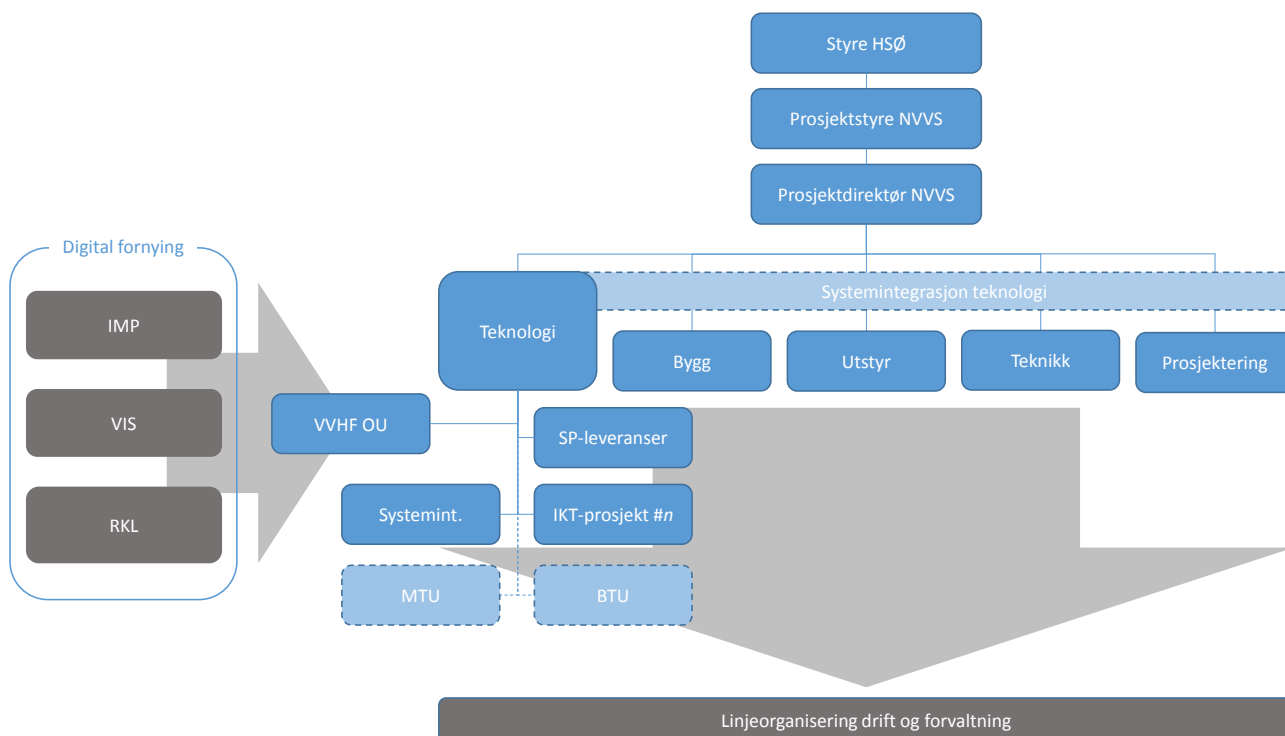
være en viktig leverandør av infrastruktur, plattform, driftstjenester med mer, og deres leveranser bør organiseres på samme måte som for øvrige leverandører til prosjektet.

Det er planlagt med og forutsatt at prosjektet skal ta i bruk allerede etablerte og standardiserte regionale løsninger for klinisk og administrativ virksomhet. Regionale løsninger vil utvikles og leveres gjennom Digital Fornyning i tråd med regionalt vedtatte planer, og leveranseprosjektene må forplikte seg til sine leveranser og ha en løpende koordinering med NVVS.

Forutsetningen om ferdig utviklede og leverte regionale løsninger gjennom Digital Fornyning vil sette som forutsetning nødvendige ressurser (økonomi og personell) for gjennomføring i perioden 2016 – 2020. Det foreslås opprettet en egen rolle med ansvar for koordinering av leveranser fra Digital fornying til prosjekt NVVS allerede i fra oppstart av forprosjekt.

Sykehuspartner vil være driftsleverandør, og ivareta ansvaret for å motta og drifte de teknologiske løsningene som helseforetaket skal bruke. Samhandlingene mellom prosjekt/leverandører og Sykehuspartner må tydeliggjøres, slik at Sykehuspartner er i stand til å etablere nødvendig drift og forvaltningsapparat for infrastruktur og applikasjoner. Dette må koordineres løpende gjennom hele prosjektgjennomføringen samt ikke minst danne grunnlag for krav til NVVS' leveranseprosjekter og entrepriser for forhold knyttet til merkantile og ansvarsmessige avklaringer, løsningenes driftbarhet grensesnitt mot øvrige systemer og annet som er relevant for sikker og effektiv drift og forvaltning.

Nedenstående figur viser på et overordnet nivå hvordan koordinering av leveranser til VV HF, samt organisering og styring av prosjekt NVVS, bør være i gjennomføringsfasen av O-IKT til NVVS. Forslaget er utarbeidet med henblikk på å understøtte felles eierskap samt prinsippene om enkelhet (avsnitt 5.5.1) og gjenbruk (avsnitt 5.5.3). Figuren er overordnet og angir dermed ikke de endelige detaljene i organiseringen. De ulike aktørenes deltagelse, roller og ansvar for de ulike organisasjons- og leveranseelementene må avklares senest i oppstart av forprosjektfasen



Figur 12: Overordnet organiserings- og styringsmodell

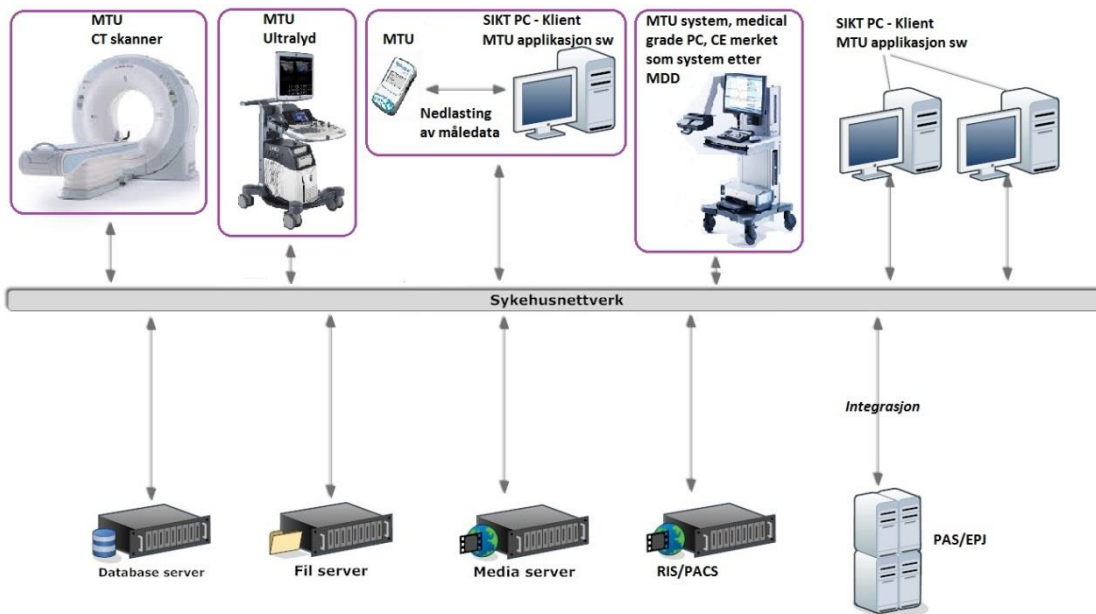
Gitt NVVS' varighet over flere ulike faser er det naturlig at organisasjonen gjennomgår ulike stadier hvor både fokus, deltagelse og strukturer endres. Organisasjonselementer i skisse- og forprosjektfase er ikke nødvendigvis med under selve implementeringsfasen, og vice versa.

Det anbefales at de ulike organisasjonsstegene skisseres helt i oppstarten av forprosjektfasen for å sikre forutsigbarhet og for å understøtte prinsippet om kompetanse (avsnitt 5.5.11).

5.5.2 Grensesnitt O-IKT – HPU – OTP

Roller og ansvar med hensyn på ansvaret for systemintegrasjonen – inklusive de elementer som er å anse som en del av fysisk bygg, f.eks. sprednett, bygging av datarom etc. – anbefales som nevnt tydelig avklart iløpet av forprosjektfasen. Dette er også gjeldende for beslutningsnivåer, dvs. hvilke beslutninger som kan og skal fattes på de ulike nivåer.

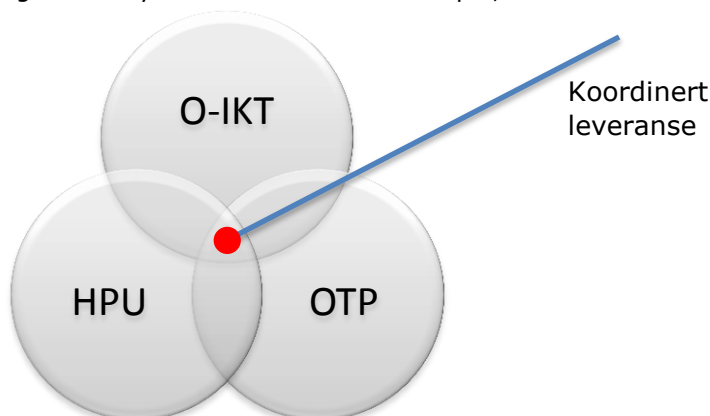
Nedenstående figur illustrerer grenseskillet mellom MTU-IKT og "tradisjonell" IKT:



Figur 13: Eksempel på grenseskille MTU-IKT og "tradisjonell" IKT

Farget omriss angir fagområder utenfor IKT hvor det heller ikke synes hensiktsmessig med samhandling med IKT utover en fremdriftsmessig koordinering. Imidlertid må kompetanse og organisasjon sikre at de to områdene til sammen leverer en koordinert leveranse.

Til tross for at figuren benytter MTU-IKT som eksempel, så kan de samme prinsippene angis for BTU-IKT.



Figur 14: Koordinert leveranse av områder til NVVS

5.5.3 Gjenbruk

Prinsippet om gjenbruk skal sikre og understøtte følgende:

NVVS's IKT-organisasjon skal gjenbruke det som fungerer fra tidligere prosjekter og endre det som ikke fungerer

Tidligere sykehus i regionen som har undergått større endringer har oppsummert sine erfaringer med nybygg. Disse er i detalj beskrevet i kapittel 6, og er hensyntatt som følger:



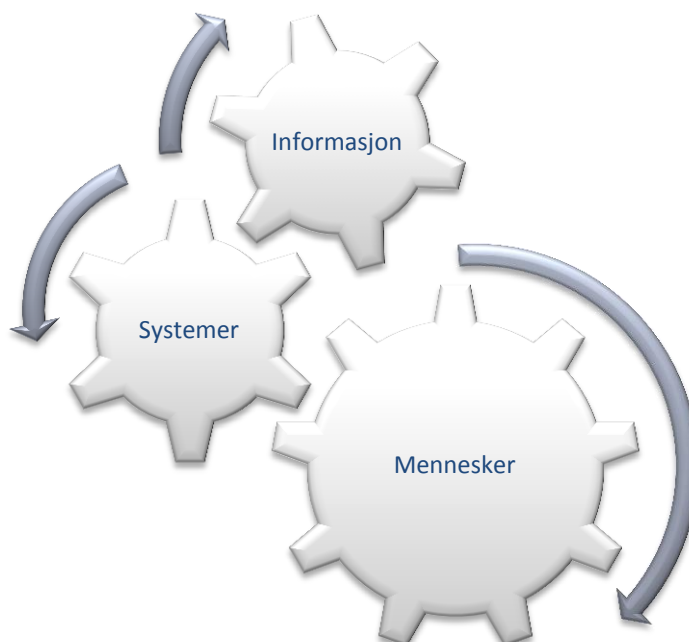
Figur 15: Gjenbruksprinsipper for NVVS

Gjenbruksprinsippene er til dels innarbeidet også i de øvrige avsnitt heri – i.e. enkelhet (avsnitt 5.5.1), samhandling (avsnitt 5.5.9), innovasjon (avsnitt 5.5.10) og kompetanse (avsnitt 5.5.11) – men redegjøres for enkelhets skyld også spesifikt i avsnittene 5.5.4-5.5.8:

5.5.4 Styringsprinsipper

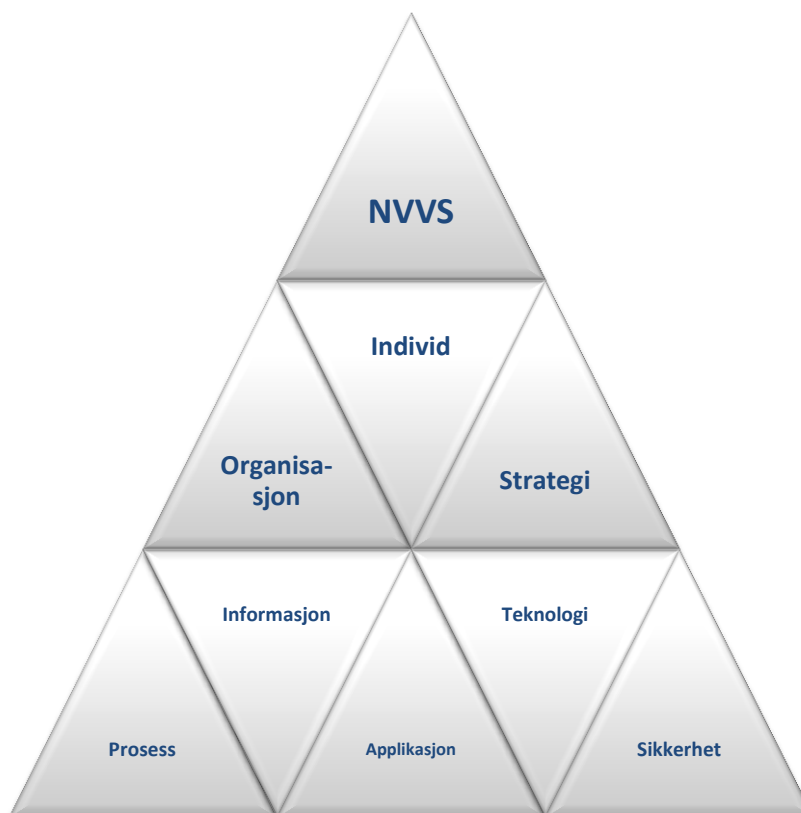
5.5.4.1 OU, IKT (inkl. MTU-IKT, BTU-IKT) og Bygg ses helhetlig

Bygging av et nytt sykehusbygg handler ikke om ett fag, èn disiplin eller èn interessent alene. Det er et samspill av mennesker, systemer og informasjon som alle må fungere sammen. F.eks. vil en endret arbeidsprosess ha påvirkning på optimal byggutforming, så vel som krav til endret systemstøtte. Kanskje medfører også den endrede arbeidsprosessen en justering av roller og ansvar i organisasjonen:



Figur 16: Samspill mennesker, systemer og informasjon

Brutt ned på et mer detaljert nivå økes kompleksiteten ytterligere. Det synes dermed lite hensiktsmessig å behandle de ulike bidragsfaktorene til NVVS uten en helhetlig tanke.



Figur 17: Faktorer i samspill for NVVS

For nettopp å sikre et helhetlig syn på alle faktorer foreslås det en enhetlig ledelse som dekker alle aktører og dimensjoner. Leveransen fra alle berørte aktører, som angitt i Figur 11, organiseres dermed under en ledelse som vist i Figur 10. Dette vil også understøtte prinsippet om enkelhet.

5.5.5 Systemintegrasjon

For å sikre tilstrekkelig samordning innenfor teknologiområdet må det etableres en god overordnet taktisk og operativ styring^{6,7}. Slik styring angis også i rettspraksis samt i juridisk beste praksis og academia som nødvendig og kritisk^{8,9,10}. Det må av nevnte årsak etableres et tydelig og entydig ansvar for systemintegrasjon i NVVS IKT med ansvaret for å sikre integrasjonen av infrastruktur, systemer, tjenester og funksjonalitet på tvers av fagområder, systemer og teknologi. Til tross for et nødvendigvis teknisk fokus på systemer og teknologi, må systemintegratorkapabiliteten også hensynta øvrige elementer for å sikre systemer med innbyrdes integrering. Kapabiliteten må dog ikke forglemme integrasjonen mellom teknologi/fag/tjenestelansering.

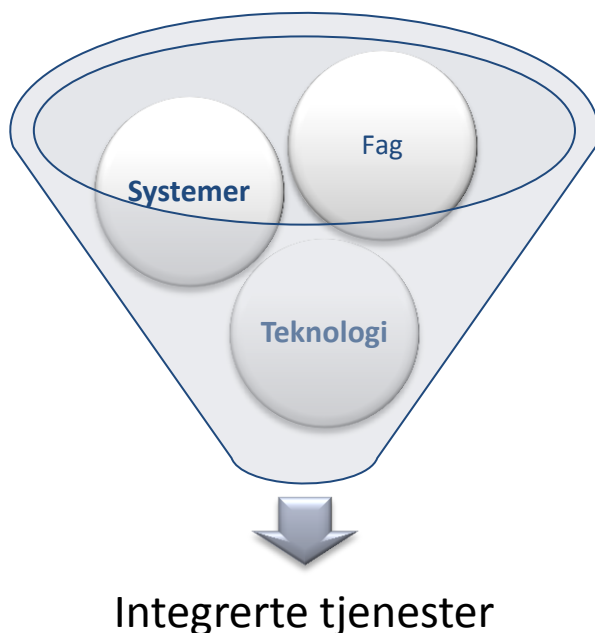
⁶ Merriman, Dan (19 Feb 1996), "Tying it all together", *Network World*, IDG Network World Inc, s. 51

⁷ Gold-Bernstein, Beth; Ruh, William A (2005), *Enterprise integration: the essential guide to integration solutions*, Addison Wesley

⁸ Codex Advokat Oslo AS – Entreprenøravdelingen og Byggesak Norge AS, <http://www.entreprenorrettsadvokater.no/ns8405-ns8406/> Oslo

⁹ Dom av Eidsivating Lagmannsrett, publisert LE-1998-648

¹⁰ Håkon Sverre Weel Sannrud. (2006). *Koordinerings- og samordningsarbeidet i landbaserte entrepriser* <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/20955/49330.pdf?sequence=1>. Oslo: Juridisk Fakultet



Figur 18: Faktorer for systemintegrasjon

Det anbefales at det snarest mulig gjennomføres en juridisk gjennomgang for sammensetningen av de ulike kontraktsstandarder som skal benyttes for NVVS. Tolkningen skal resultere i et juridisk notat som må angi blant annet sammensetning og tolkningsforrang på en slik måte at NVVS IKT kan gjennomføres mest mulig hensiktsmessig.

5.5.6 Oppfølgingsprinsipper

5.5.6.1 Sterk leverandøroppfølging

Leveransen av de ulike elementene som utgjør et nytt sykehusbygg må beregnes anskaffet av en rekke ulike parter. Dette er parter som har ulike standarder for prosjektgjennomføring og leveransemodeller, og kan på mange måter betraktes som leverandører av moduler hvor en rekke forhold er ukjent for byggherre.

En slik modell fordrer sterk og tett leverandøroppfølging for å sikre avhengighetsstyringen alle leverandører imellom, samt oppfølging av den enkelte leverandør for å nå avtalte milepæler. Bruk av leverandør- og planforum for å sikre avhengighetsstyringen på tvers og 1:1-møter med leverandøren for å sikre individuell fremdrift er tiltak som delvis bør etableres allerede i en kontraheringsfase for å være tilstrekkelig sikker på at leveranser kan starte i rett tid, sett opp mot øvrige leveranser.

5.5.6.2 Tydelig tjenesteutsettelsesstrategi (en hovedleverandør)

Erfaringsmessig vil en spredning av leveranser og leveranseansvar på flere parter kunne vanskeliggjøre oppfølging knyttet til ansvar og risikohåndtering. Til tross for at det ikke er tvil om hvor det formelle eierskapet til budsjett, fremdrift og risiko ligger, vil det utvilsomt være behov for å sikre kapasitet og til dels kompetanse innenfor prosjektgjennomføringen ved bruk av underleverandører. En utydelig tjenesteutsettelsesstrategi medfører at slik kapasitet sikres med enkeltstående "hoder" og med dertilhørende fare for en de-facto ansvarsfraskrivelse og ikke-enhetlig risikohåndtering nettopp fordi IKT og teknologi representerer til dels svært mange parter med gjensidig avhengigheter¹¹.

Det vil også være vanskelig, endog umulig, å ha konstruktive samtaler for å avklare risiko, hendelser og problemer på tvers dersom et diversifisert leverandørbilde innenfor kompetanse og kapasitet blir gjeldende. Dette er gitt av organisatoriske så vel som metodiske forhold. Det henvises her også til avsnitt 5.7 for en nærmere beskrivelse av en operativ tilnærming til anskaffelser.

¹¹ Dette er gitt av bestemmelsene i NS 8405 pkt 5 og 13.2 (gjensidig varslingsplikt)

5.5.7 Gjennomføringsprinsipper

5.5.7.1 Bruk av felles metode

Gitt et diversifisert aktørbilde på den utførende siden også for NVVS IKT er det vesentlig å etablere et felles "språk" som sikrer felles forståelse av begreper og termer. Det foreslås dermed at IKT i NVVS gjennomføres etter gjeldende prosjektmodell i Helse Sør-Øst.

Det er imidlertid viktig at man i en oppstartsfasen etablerer nødvendige rolleavklaringer innenfor styringsmodellen som bygger på anerkjente rammeverk og avklarer relevante samordningspunkt for fremdrift med fysisk bygg. Det må også etableres en felles forståelse av begreper som ligger i grensesnittet fysisk bygg og IKT.

Disse inkluderer, men er ikke nødvendigvis begrenset til:

- Garanti
- Sikkerhetsstillelse
- Risiko
- Overdragelse
- Test
- Akseptanse
- Ibrukstagelse
- Varsler
- Krav
- Betaling

5.5.7.2 Omfangsstyring

Et system for omfangsstyring må etableres før byggestart. Heri inkluderes system for kravsporing. Dette er områder hvor det er kritisk med god kontroll og styring, både av økonomiske hensyn, men også av hensyn til å gi sikkerhet for at kritiske leveranser kan planlegges i tilstrekkelig tid for rettidig leveranse. Erfaringsmessig må det endelig IKT-omfanget være avklart senest i løpet av konseptfasen for å unngå unødig store endringshåndteringsløp.

5.5.7.3 Standardisert gjennomføring av IKT

Alle IKT-leveranser, også bygg- og medisinske systemer som benytter seg av de IKT-løsninger som blir etablert for NVVS, må følge et standardisert innføringsløp. Primært er dette knyttet til et test- og kvalitetssikringsforløp med tydelige krav til dokumentasjon, testresultater og kvalitet.

5.5.8 Prosessprinsipper

5.5.8.1 Modellering av arbeidsprosesser skal starte tidlig

Teknologi har ingen verdi om de ikke understøtter et sett av arbeidsprosesser og foretakets mål. Det er derfor helt kritisk at arbeidsprosessene og informasjonsflyten som skal gjelde for det nye sykehuset er tilstrekkelig modellert for å sikre at byggingen av den understøttende teknologien og de understøttende tjenester og applikasjoner kan gjøres i tide til ibrukstagelse.

KOMMENTAR: RKL vil levere et sett av arbeidsprosesser sammen med leveranse av systemer. Dette vil dekke delvis VVHFs behov. NVVS vil måtte ta ansvaret for å komplettere arbeidsprosesser for eksisterende sykehus + nytt behov i nytt sykehusbygg.

Inkludere en skisse som viser tre-delt ansvarsforhold: Arbeidsprosesser eksisterende sykehus, nytt behov eksisterende sykehus, nye arbeidsprosesser nytt sykehus)

Stig avklarer med RKLs arkitekter om hva som er avgrensningen fra regional leveranse mot lokale behov.

5.5.8.2 Etablere konseptvalg i oppstarten

IKT-konseppter med stor påvirkning på byggutforming, arbeidsprosesser og komplekse IKT-integrasjoner må avklares i løpet av konseptfasen MERK: Konseptvalg som ikke påvirker bygningsmasse og fysisk infrastruktur kan avvente noe, men bør avklares så tidlig som mulig av planleggingshensyn). Dette inkluderer, men er ikke nødvendigvis begrenset til:

- Elektronisk kurve (vil implementeres i eksisterende sykehus)
- Selvbetjeningsløsninger (vil kanskje implementeres/implementeres delvis i eksisterende sykehus)
- Sensorteknologi for monitorering av arbeidsprosesser, utstyr etc., dvs. utvikling av smarte bygg, smarte prosesser. Inkluderer «kommandosentral», dvs. sentral overvåkning og monitorering av eiendomsdrift (vil kun leveres til nytt sykehus)
- Logistikk- og lagerstyringsløsninger
- Tøysug
- Rørpost
- AGV
- Lagerstyring (forutsettes avklart og levert i fellesregional ERP-løsning)
- Lukket medikasjon (vil kun leveres til nytt sykehus)
- Lukket LAB (Forutsettes avklart og levert i fellesregional LAB-løsning)
- Desentralisert prøvetaking (forutsettes avklart og levert i fellesregional LAB-løsning)
- Pasientbooking og forløpsplanlegging, i.e. multiressursbooking (vil kanskje implementeres/implementeres delvis i eksisterende sykehus)
- Økonomi (pasientbetaling) (forutsettes avklart og levert i fellesregional ERP-løsning)
- Stråleterapi

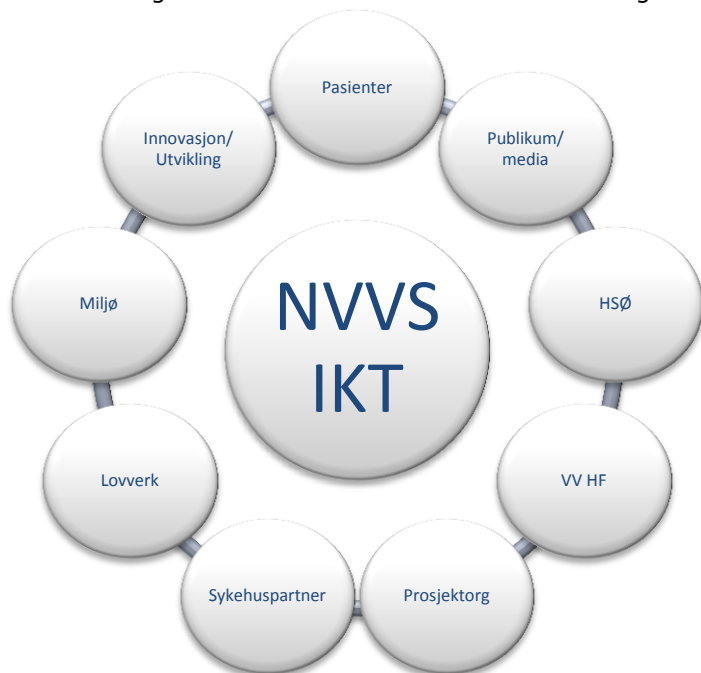
Beslutninger innenfor disse områdene legger en rekke føringer på overordnet tidsplanlegging, og må hensyntas allerede i plan for anskaffelser.

5.5.9 Samhandling

Prinsippet om samhandling skal sikre og understøtte følgende:

NVVS' IKT-organisasjon sikre samhandling på tvers av fagområder, organisasjoner og interesser

Det vil være svært mange interesser som direkte og indirekte vil påvirke, og vil bli påvirket av NVVS IKT. Nedenstående figur er ikke ment som en uttømmende figur.



Figur 19: Hoved interessenter for NVVS

Organiseringen av NVVS IKT må altså sikre god samhandling internt og eksternt i flere dimensjoner:

- Internt
 - I det enkelte leveranseprosjektet
 - Mellom leveranseprosjektene
 - Mellom IKT og Bygg
 - Mellom NVVS IKT og utvikling eksisterende sykehus
- Eksternt

- Mellom NVVS IKT og andre aktører for pasienten, slik som primærhelsetjenesten, apoteker etc.
- Mellom NVVS IKT og omkringliggende prosjekter (regionale/nasjonale leveranser)
- Mellom NVVS IKT og premissgivere (HSØ, Nasjonal IKT etc.)
- Omverden
 - Mellom NVVS IKT og myndigheter
 - Mellom NVVS IKT og publikum/media

Organisasjonsprinsippene knyttet til prinsippet om enkelhet adresserer direkte disse samhandlingsprinsippene. Det er også vesentlig at det finnes god kapasitet knyttet til kommunikasjon; fortellingen av "den gode historien" (men også den ærlige) bidrar erfaringsmessig til å sikre den nødvendige fellesfølelsen for en kompleks leveranse bestående av mange parter. Den bidrar også til å understøtte prinsippet om kompetanse.

Operasjonaliseringen av arbeidet skal skje senest i forprosjektfasen.

5.5.10 Innovasjon

Prinsippet om innovasjon skal sikre og understøtte følgende:

NVVS' IKT-organisasjon skal understøtte innovasjonsprosesser både internt og eksternt og sikre ibruktakelse av relevante tjenester utviklet gjennom slike prosesser

En signifikant andel av IKT-leveransene til NVVS vil allerede finnes i eksisterende systemportefølje. Det vil også være en betydelig andel av regionale løsninger og systemer. Imidlertid vil en viss andel av tjenestene til det nye sykehuset nødvendigvis være basert på resultatet av innovasjonsprosesser som vist i nedenstående figur. Det er vesentlig for en suksessfull leveranse av IKT til NVVS at også de løsninger og tjenester som er et resultat av innovative prosesser har muligheten til å kunne bli inkludert i VVHFs drift.



Figur 20: Innovasjon som endel av IKT-leveransen til NVVS

5.5.11 Kompetanse

Prinsippet om kompetanse skal sikre og understøtte følgende:

NVVS' IKT-organisasjon skal innhente, videreutvikle og beholde kompetanse nødvendig for bygging av nytt sykehus

Innenfor organisasjonen må det dermed bygges en kultur og en ledelsesmodell som sikrer ulike aspekter, som vist i nedenstående figur.



Figur 21: Hvordan sikre kompetanse i NVVS

5.6 Gevinstområder og organisasjonsutvikling(OU)

Gjennomføring av allerede eksisterende planer for økt samhandling i digital fornying og eksisterende prosjektportefølje vil gi en gevinstrealisering via økt kvalitet på pasientbehandling, økt effektivitet og økt sikkerhet. Gjennom økt digital samhandling vil alle prosesser i behandlingsskjeden effektiviseres og ha en høyere kvalitet enn hva som er tilfelle i dag. Resultatet er en strømlinjeformet organisasjon med redusert bemanningsbehov, kostnadseffektiv drift. Innføring av kommende teknologi vil øke interaktiv samhandling mellom pasient, primærhelsetjeneste og spesialisthelsetjenesten på en måte som vil effektivisere behandling og oppfølging.

Gevinstrealisering står og faller med oppslutning og motivasjon hos dem som skal gjøre jobben. Det er menneskene som endrer organisasjonen og realiserer gevinster.

Helseforetaket vil ha ansvar for prosessforbedring ved bruk av alle IKT-verktøy innen klinisk virksomhet, og ansatte som jobber med klinisk IKT må kontinuerlig arbeide for å sikre gevinster disse verktøyene kan gi virksomheten. Gjennom en god organisering vil det sikres en kontinuerlig utvikling av systemenes funksjonalitet og tilhørende arbeidsprosesser.

IKT organisasjon må sikre kontinuerlig gevinstrealisering gjennom blant annet:

- God ledelsesforankring
- Motivasjonstiltak, informasjon og opplæring
- Tett oppfølging og dialog
- Kontinuerlig arbeid med endringsoppfølging

Gevinstrealisering krever en langsiktig og helhetlig tankegang hvor hele pasientforløpet og kvalitet på tjenester settes i fokus, ikke bare internt i foretaket men også på tvers av foretak, regioner og kommunalt. Styring og koordinering av IKT porteføljer må skje i tverrfaglige fora og på tvers av foretak og regioner med pasientforløpet i fokus.

5.6.1 OU – NVVS og VVHF

Det er helt kritisk å få etablert en god plan for de OU-prosessene som må iverksettes parallelt med IKT programmet. Organisasjonsutvikling omfatter de fleste områder i en organisasjon, og berører både arbeidsprosesser, strukturering

5.6.1.1 Samhandling – Organisasjonsstruktur

IKT er et område i sterk vekst og utvikling, også for spesialisthelsetjenesten. I forbindelse med planlegging av nytt sykehus i Drammen, og nye arbeidsmodeller innført i alle klinikkene i Vestre Viken

Helseforetak, er det av hensyn til pasientene nødvendig å innføre ny teknologi og behandlingsmetoder. Nye løsninger og nye programvarer vil gi bedre behandlingsmuligheter og styrke kvaliteten på tjenestene som leveres i nærmeste fremtid og på sikt.

Nye løsninger vil utfordre dagens arbeidsprosesser i spesialisthelsetjenesten, og kreve endringer i behandlingsprosess, tidsbruk, samhandling mellom faggrupper, ledelse og interaksjon med pasienten. Endringer av arbeidsprosesser og organisering er områder som faller inn under OU-avdelingens område og det er derfor som viktig at samarbeidet mellom IKT, klinikker/avdelinger/seksjoner og OU iverksettes tidlig som mulig i omleggingsprosessen.

OU-prosesser omfatter også å bearbeide og forberede for endringer i samhandling med pasienter, pårørende, ekstern ekspertise, primærhelsetjenesten og andre faggrupper. Det gjør tidlig samarbeid av stor betydning for å få til en god endringsprosess med involvering og eierskap fra relevante aktører.

Endringsprosesser med et så stort omfang som vi drøfter, krever også ofte en endret struktur i enhetene for at gevinstene skal bli som forventet. OU-avdelingens rolle i dette vil være å bistå med analyse med klargjøring av nå situasjonen sammen med den enkelte enhet/avdeling. En gjennomgang av roller og oppgaver i behandlingsprosessene må vurderes opp mot de nye løsningene – og forslag til omlegging og omstrukturering må drøftes og avklares. Erfaringsmessig utløser slikt endringsarbeid mye emosjonell støy i virksomheten, og det bør derfor settes av god tid til disse prosessene. OU-arbeidet bør starte opp tidlig i forprosjektfasen, og følge prosessen til nye løsninger er godt integrert. OU-avdelingen kan bistå med funksjoner som f.eks. opplæring, veiledning og prosjektstøtte.

5.6.1.2 Kompetanse og opplæring, hvor kan OU bidra

Som illustrert i figur Figur 12 og nedenstående figur Figur 22 vil det nødvendigvis være et tett samarbeid mellom VVHF's linjeorganisasjon – antageligvis ledet an av OU – Digital Fornyning og NVVS.



Figur 22: Samhandling Prosjekt NVVS og linjeorganisasjon

OU-avdelingen kan i denne sammenhengen med fordel bidra på en rekke områder for å bidra til konsistens mellom prosjekt og linje:

- Videreutvikle og beholde kompetanse i NVVS ved å benytte Læringsportalen som en plattform for klasseroms kurs, e-læringskurs og dokumentasjon av opplæring.
- Utvikle e-læringskurs i takt med utviklingen av NVVS og de kompetanseutfordringene man ser i forkant, som ansatte vil støte på i form av nye IT verktøy, systemer, MTU etc.
- Innhente og forberede ekstern kompetanse i forbindelse med utvikling av kurs innen spillteknologi.
- Utarbeide opplæringstiltak i samarbeid med IKT og eksterne leverandører, bistå klinikkene med å få planlagt og gjennomført en god opplæringsprosess. Avlæring og justering i konkrete

pasientbehandlingsforløp, prosessveiledning og lederstøtte er også områder OU avdelingen kan bistå med i samarbeid med andre staver i VVHF.

5.6.1.3 Lederstøtte/endringsprosesser

Endringsprosesser foregår i handlingsrommet mellom nå-situasjon og fremtidig/ønsket situasjon; i gapet mellom hvor organisasjonen er per i dag og hvor vi ønsker å være. Det må påregnes at endringer knyttet til IKT utløser nye arbeidsmåter, nye rutiner og menneskelig motstand. Ledernes ansvar og oppgave vil være å styre endringsprosessene slik at målene nås til riktig tid, og på en måte som er i tråd med aktuelle føringer og prinsipper for involvering. I disse prosessene vil lederstøtte, som f. eks veiledning, mentoring og coaching, være viktige verktøy som gir merverdi for lederne i det å drive prosessene fram på hensiktsmessige og gode måter.

5.6.1.4 Prosjektopplæring og støtte

Enkelte avdelinger og enheter vil velge å organisere omstillingen av arbeidsprosesser og innføring av nye IKT-verktøy som prosjekter. OU-avdelingen har fått i oppgave å bistå organisasjonen både med opplæring, veiledning og støtte i prosjektarbeid. Et godt organisert prosjekt kan avhjelpe utfordringene med omstilling, omorganisering og innføring av nye verktøy. Involvering i tidlig fase er avgjørende for å få iverksatt en god prosess på prosjektarbeidet.

5.7 Anskaffelse

Kravene til anskaffelse vil være tett knyttet opp mot de ulike fasene og områdene i prosjektet, men målsettingen med anskaffelsene bør være gjennomgående og godt forankret i organisasjonen. Samtidig er det nødvendig å etablere avtaler som sikrer både leveransepresisjon, kapasitet og som setter leverandørene i en posisjon der de kan ta et helhetlig ansvar for sine leveranser.

Hovedmålsettingene med anskaffelsene:

- Sikre gjennomføringsevne
- Forutsigbare leveranser
- Helhetlig ansvar fra leverandørene
- Tydelige leverandørkrav
- Reell konkurranse
- Ingen regelbrudd

Det vil være hensiktsmessig å etablere et beslutningsrammeverk som har til hensikt å støtte prosessen med å velge ut hva ved IKT, det være seg teknologi, tjenester, aktiviteter, kapabiliteter, kompetanse eller enheter, som bør tjenesteutsettes og på hvilken måte. I tillegg bør rammeverket si noe om hvordan tjenesteutsettelse bør gjennomføres. Beslutningsrammeverket skal med andre ord gi svar på tre grunnleggende spørsmål:

- Hva bør tjenesteutsettes? Hensikten er å identifisere ulike leveranser/kontrakter som grupperes i avtaleområder som deretter kan tjenesteutsettes samlet.
- På hvilken måte kan avtaleområdene tjenesteutsettes? Hensikten er å identifisere mulige kontraktuelle alternativ gitt konteksten i avtaleområdene sett opp mot muligheter og begrensninger i lovverket. Deretter etableres et eller flere hensiktsmessige tjenesteutsettelsesalternativ for avtaleområdene.
- Hvordan gjennomføre tjenesteutsettelsen? Hensikten er å gjennomføre et bevisst valg for å sikre den mest optimale måten å gjennomføre tjenesteutsettelsen på – tjenesteutsettelsesmetode. Metoden representerer med andre ord kontraktsforholdet som ønskes etablert.

Beslutningsrammeverket blir dermed utgangspunkt for tjenesteutsettelsesstrategien ved å identifisere avtaleområder med tilhørende tjenesteutsettelsesalternativ for deretter å koble de til en hensiktsmessig anskaffelsesmetode for gjennomføring. Tjenesteutsettelsesstrategien kan med dette som underlag oppsummeres i en anskaffelseskatalog som lister avtaleområdene med de ulike kontraktene og valgt anskaffelsesmetode.

5.7.1 Virksomhetsstyring

Det er lagt til grunn for det nye sykehuset leveranse av nytt ERP-system fra Digital fornying.

5.7.2 Avtaleområder

Det er i konseptfasen identifisert åtte avtaleområder som samlet utgjør en helhet innenfor IKT for NVVS. I disse områdene inngår også typiske mottaksaktiviteter slik at det ikke legges opp til et tradisjonelt leverandør og mottaksapparat.

I tillegg til disse avtaleområdene kommer de regionale programmene som har egne avtaler for tjenesteutsettelse gjennom Helse Sør-Øst RHF. Etablering av infrastruktur, systemintegrasjonsløsninger og driftsetablering dekkes i avtaleområdene også for de regionale programmene.

- **Avtaleområde 0: Innovasjon**
Området skal sikre kapasitet og fleksibilitet innenfor innovative prosesser og prosjekter for å videreutvikle VVHF og regionen. Resultatet av innovasjon må imidlertid anses å være en del av øvrige prosesser for NVVS.
- **Avtaleområde 1: Program- og porteføljeledelse**
Området skal sikre kapasitet og fleksibilitet innenfor ledelsesfaget. Nærliggende områder som risikostyring, prosjektstøtte og tidsplanlegging.
- **Avtaleområde 2: Arkitekturbistand**
Området skal sikre kapasitet og fleksibilitet innenfor arkitekturfaget. Dette inkluderer men er ikke kun begrenset til infrastrukturarkitekter og løsningsarkitekter.
- **Avtaleområde 3: IKT-anskaffelser**
Området består av flere strategiske og autonome anskaffelser som inkluderer en sentral IKT-komponent.
- **Avtaleområde 4: Infrastrukturetablering**
Området skal inkludere avtaler for komplett infrastruktur i både lokale og regionale datarom. I tillegg skal området ha en kontrakt for infrastrukturkoordinering som skal sikre helheten i de tekniske leveransene.
- **Avtaleområde 5: Tjenesteetablering (Systemintegrasjon)**
Området skal ha et helhetsansvar for å ta nye og eksisterende tjenester fra test til produksjon. Dette inkluderer alle oppgaver som tradisjonelt blir omtalt som systemintegrasjon.
- **Avtaleområde 6: Driftsetablering**
Området skal sikre at IKT-leveransene til NVVS kan driftes og forvaltes av de mottakende aktører av tjenestene etter produksjonssetting. Området skal også ha ansvaret for drift av testmiljøer og produksjonsmiljøer i nødvendige deler av prosjektperioden. Tradisjonelle mottaksaktiviteter som opplæring, prosessarbeid, akseptansetesting/testbistand og sluttbrukerkommunikasjon inkluderes i dette området.
- **Avtaleområde 7: Tjenestemigrering/Sanering**
Området skal sikre at alle eksisterende tjenester som skal brukes videre i NVVS blir migrert til regionale datarom og oppgradert til HSØ Standard Plattform. I tillegg inkluderer området selve flyttingen av relevant IKT-utstyr og sanering av datarom og IKT-utstyr som ikke skal benyttes videre.



Figur 23: Avtaleområder IKT til NVVS

5.7.3 Anskaffelsesalternativer

For å kunne realisere hovedmålene med anskaffelsene er ulike tjenesteutsettelsesalternativer vurdert opp mot avtaleområdene som er identifisert. Det eksisterer allerede en rekke avtaler gjennom HINAS, Helse Sør-Øst RHF og Sykehuspartner som bør benyttes på flere av kontraktene. Samtidig er et av anskaffelsesmålene at leverandØrene skal kunne ta et helhetlig ansvar for kontrakter og avtaleområder og derfor må andre tjenesteutsettelsesalternativer også vurderes.

5.7.3.1 Beskrivelse av alternativer

- **HINAS**

Helseforetakenes innkjØpsservice AS (HINAS) er de regionale helseforetakenes eget innkjØpsselskap. De koordinerer nasjonale innkjØpsavtaler for helseforetakene i Norge med mål om å skape store gevinster for norske sykehus. Felles anskaffelser gjør at sykehusene blir en stØrre og mer interessant kunde som kan stille sterkere krav til produkter, leveranser og videreutvikling.

Helseforetakenes InnkjØpsservice AS (HINAS) skal gjennomfØre felles anskaffelser for helseforetakene. Intensjonen er at slike felles innkjØpsavtaler skal realisere økonomiske og kvalitative gevinstmuligheter. HINAS skal gjennom dette være en viktig bidragsyter for å sikre økt verdiskapning for helseforetakene.

Den 1. juni 2014 trådte en ny rammeavtale på kjøp av IKT-utstyr i kraft. Denne avtalen inneholder levering av skrivere og skannere, servere, nettverk, lagring, medisinteknisk PC og IT-tilbehør. I tillegg inneholder avtalen konsulent tjenester knyttet til leveranse av utstyret. For områdene multifunksjonsmaskiner, klienter, mobiltelefoner og granskingsskjermer pågår det et prosjekt for å få på plass ny avtale for disse områdene i løpet av høsten 2014.

- **Service Level Agreement (SLA)**

SLA (Service Level Agreement) er et ITIL-begrep som kan oversettes med "Avtale om tjenestenivå". Sykehuspartner (SP) benytter navnet Tjenesteavtale.

Formålet med Tjenesteavtalen er å bidra til optimale løsninger for IKT tjenester (leveranse av IKT og brukerstøttetjenester) i HSØ, og at løsningene er kostnadseffektive og holder riktig kvalitet. Videre skal den regulere partenes forpliktelser og rettigheter i forbindelse med IKT-tjenester som SP skal levere til Tjenestemottaker.

Tjenesteavtalen er et avtaledokument for å kommunisere tjenestekvalitet, tjenestenivå og økonomiske forpliktelser, samt håndtering av avvik. Tjenesteavtalen består av en hovedavtale, samt fem bilag. De fem bilagene er:

1. Databehandleravtalen (avtale mellom tjenestemottaker/databehandlingsansvarlige og SP/databehandler om rettigheter og plikter ved behandling av personopplysninger)
2. Tjenestenivå og kvalitet (beskriver standard tjenesteoppsjoner som kritikalitet, funksjonell bruker støtte, applikasjons-drift og -forvaltning og utvidet support), samt leveransekrav for tjenestene i HSØ.
3. Tjenesteliste (oversikt over felles og Tjenestemottakerspesifikke tjenester som Tjenestemottaker abonnerer på)
4. Vederlag og betalingsbetingelser (budsjett og prognoser for Tjenestemottaker)
5. Endringer (godkjente endringer til hovedavtalen eller til respektive bilag)

Tjenesteavtalen løper inntil oppsigelse og fornyes automatisk hvert år. Tjenesteavtalen kan kun sies opp etter forutgående godkjennelse av administrerende direktør i HSØ RHF. Tjenesteavtale revideres annet hvert år.

- **SP-bemanningsavtaler**

Helse Sør-Øst RHF/Sykehuspartner har inngått en regional rammeavtale med 29 leverandører for IKT-konsulenttjenester delt inn i 16 kompetanseområder. Rammeavtalen har til hensikt å dekke Helse Sør-Østs behov for eksterne konsulenttjenester innen IKT-området. Ved konsulentoppdrag innenfor ett eller flere av de 16 kompetanseområdene, vil det bli avholdt minikonkurranse mellom de leverandørene som har rammeavtale på det aktuelle kompetanseområdet.

5.7.4 Anskaffelseskatalog

Basert på avtaleområdene som er identifisert og de tjenesteutsettelsesalternativer som er vurdert tar tjenesteutsettelses- og anskaffelsesstrategien senest ved oppstart av forprosjektfasen form gjennom en anskaffelseskatalog. Denne avtaleoversikten viser kontraktene innenfor de ulike anskaffelsesområdene med tilhørende anskaffelsesmetode. Et eksempel er angitt nedenfor.

Område	Kontrakt	Navn	Sendes ut	Kontraheres	Start leveranse	Omfang (MNOK)*	Avtale	Kommentar
Prosjektledelse	K101	Prosjektstøtte (fase 1)	15.11.2012	01.12.2012	01.01.2013	12	SP prosjektavtaler	ASAP
Prosjektledelse	K102	Prosjektstøtte (fase 2)			01.06.2013	72	SP prosjektavtaler (nye)	
Utvikling	K201	Teknisk bistand	15.11.2012	01.12.2012	01.01.2013	2	SP prosjektavtaler	ASAP
Utvikling	K202	Arkitekt bistand			01.06.2013	9	SP prosjektavtaler (nye)	
Infrastruktur	K301	Klient anskaffelse			01.06.2014	30	HINAS	
Infrastruktur	K302	Klient tanking, merking			01.06.2014	9	SP leverandøravtale	
Infrastruktur	K303	Digiplex nettverk (test og prod)	15.11.2012	01.12.2012	01.01.2013		HINAS	ASAP
Infrastruktur	K304	Testanlegg Digiplex server	15.11.2012	01.12.2012	01.01.2013	22	HINAS	ASAP
Infrastruktur	K305	Testanlegg Digiplex lagring	15.11.2012	01.12.2012	01.01.2013	25	HINAS	ASAP
Infrastruktur	K306	Produksjonsanlegg Digiplex server			01.04.2014		HINAS	
Infrastruktur	K307	Produksjonsanlegg Digiplex lagring			01.04.2014		HINAS	
Infrastruktur	K308	Nettverkststyr Kalnes			01.04.2014	15	HINAS	
Infrastruktur	K309	Server Kalnes			01.04.2014		HINAS	
Infrastruktur	K310	Lagring Kalnes			01.04.2014	60	HINAS	
Infrastruktur	K311	Migrering telefoni			01.06.2015	10	HSØ avtale	Sjekk avtale
Infrastruktur	K312	Flytting IKT			01.04.2015	2	SP leverandøravtale	Sjekk avtale
Infrastruktur	K313	Sanering IKT Fr.stad			01.06.2016	3	Egen SP avtale kommer	
Tjenestemigrering	K401	Bistand gjennomføring			01.06.2013	36	SP prosjektavtaler (nye)	
Tjenestemigrering	K402	Bistand fra leverandører			01.06.2013		SP leverandøravtaler	
Tjenesteetablering	K501	Etablering og forvaltning testmiljø	15.11.2012	01.12.2012	01.01.2013	15	SP prosjektavtaler	ASAP
Tjenesteetablering	K502	Systemintegrasjon	01.02.2013		01.05.2013	61	SP prosjektavtaler (nye)	Trenger videre behandling
Tjenesteetablering	K503	Dokumentasjon			01.06.2014		SP prosjektavtaler (nye)	
Driftsetablering	K601	Bistand driftsmiljø			01.06.2013	14	SP prosjektavtaler (nye)	
Driftsetablering	K602	Drift testmiljø			01.06.2013		SP leverandøravtaler	Sjekk avtaler
Driftsetablering	K603	Prøvedrift			01.06.2014		SP leverandøravtaler	Sjekk avtaler
Driftsetablering	K604	Opplæring			01.01.2015	9	SP prosjektavtaler (nye)	Usikkert om avtaler vil dekke dette
						404		

Figur 24: Eksempel på anskaffelseskatalog

5.8 Premisser og forutsetninger for IKT NVVS

Som nevnt i avsnitt 4.2 ligger det flere forutsetninger. Det er lagt til grunn at Nytt Vestre Viken Sykehus som hovedprinsipp skal ha regionale løsninger innenfor de områdene som leveres av Digital fornying som angitt i nedenstående overordnede tidsplan.

PROGRAMOMRÅDER	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Infrastrukturmodernisering						
Virksomhetsstyring						
Regional klinisk løsning						

I dette arbeidet vektlegges at Forprosjektet må i særdeleshet ta høyde for følgende aktiviteter opp mot IKT leveransene:

- Etablering av pasientforløp og modellerte arbeidsprosesser
 - Utnytte felles effekt mellom arbeid på pakkeforløp kreft og modellering av pasientforløp opp mot systemstøtte.
- Etablere nødvendig prioritering i gjennomføringsplan for Digital Fornyning utrulling- og implementeringsforløp i henhold til plan for OU og NVVS.
- Konsolidert systemoversikt og «10-punktsliste» kritisk funksjonalitet ved åpning.

5.8.1 Infrastrukturmodernisering

Det regnes som en forutsetning for det nye sykehuset at den generelle infrastrukturen i helseforetaket er løftet opp på moderne og fleksibel regional standard, som grunnlag for innføringen av de regionale tjenestene og utvikling av virksomheten, samt basis for migrering av lokale tjenester til regional infrastruktur. I dette ligger blant annet behovet for:

- Konsolidert moderne plattform på server og klient som understøtter mobilitet på klinisk og administrative arbeidsflate tilgjengelig på håndholdte enheter
- Integrasjonsplattform MTU
- Sikker Print
- IAM & tilgangsstyring
- Full dekning trådløst nett (WiFi, Nødnett, mobil)

5.8.2 Regional klinisk løsning

Leveranse	Kommentar
Regionalt konsolidert DIPS med tilhørende utviklingsløp for standardisering og støtte til pasientforløp og 2017	Forutsetning for leveranse av utvidet funksjonalitet i DIPS og samhandling mellom HF internt i HSØ. Økt effektiv og kvalitativ drift og vedlikehold av PAS/EPJ. Samordning og vedlikehold av faglige standarder og kodeverk. Kompetanseutvikling.
Gjennomgående kurve 2019	Pasientsikkerhet, standarder, fra papir til digitalt sykehus. Medikasjon, overvåking
Nytt laboratoriedatasystem 2018	Pasientsikkerhet – fra 6 til ett system i VV
Multimedia integrert mot DIPS 2015	

5.8.3 Leveranser som ikke er en absolutt forutsetning for nytt Vestre viken-sykehus

Område	Kommentar
Fødesystem 2015	Regional Partus er implementert i VV. Det forutsettes at drift og forvaltning ivaretar oppdateringer.
Regionalt konsolidert radiologisystem 2020	VV har etablert internt felles RiS PACS – Carestream 2015.
System for medikamentell kreftbehandling 2016	Er på implementeringsplan i RKL.

5.8.4 Områder som ikke er dekket av Digital fornying

Disse områdene må hensyntas i prioritering og forventning rundt leveranser til NVVS. Flere av disse områdene vil være aktuelle å se opp mot Digital Fornyning innenfor perioden mot 2020-22.

Område	Kommentar
Innovasjon	Innovasjonsområder innenfor teknologi skal koordineres med HSØ. Aktuelle områder er: <ul style="list-style-type: none"> - Mobilitet med nytte for den enkelte i arbeidsprosesser sentralt for sykehusene - Spring- og lokasjonsteknologi for effektiv utnyttelse av ressurser og optimalisering av arbeidsprosesser.
Tjenestemigrering av lokale tjenester 2020	Det bør i tilknytning til tjenestemigreringsprosjektet iverksettes aktivitet for å redusere den samlede lokale tjenesteporteføljen ved foretaket. Linjeorganisasjon må arbeide for å rydde vesentlig før tjenestemigreringsprosjekt startes opp. Dette for å redusere risiko, omfang og kompleksitet.
Stråleterapi 2022	Etablering av stråleterapi i NVVS vil kreve koordinert anskaffelse av stråleterapisystem med øvrige foretak som har denne tjenesten.
Digital patologi	Vurderes ikke som en absolutt forutsetning for sykehuset.
Samhandlingsløsninger	1,5-linje løsninger med mer. Mulig behov for å gå lenger enn det som i dag er dekket av RKL. Følge pasientforløp fra hjem / behandling/ hjem
Tavleløsning	Utredes av Helse Sør-Øst RHF i 2015. Forutsetning for nytt sykehus.
Meldingsvarsler	Forutsetning for nytt sykehus. Sentralt med avklaring på ambisjonsnivå og antall integrasjoner. Må være nyttig for brukerne.
Mobilitet	Leverer kliniske og administrative funksjoner på håndholdte enheter. Vurderes som forutsetning for nytt sykehus.
Virksomhetsstyring	Datavarehus & rapportering må utvikles lokalt og utviklingsbehov må uttrykkes i områdeplan
Pasientovervåkning	IKT/MTU – stiller krav til infrastruktur og tettere integrering av både løsninger og kunde/leverandør
Multiresursbooking	AKTIV innovasjonsprosjekt
Forskningsstøtte	Regionalt arbeid i forskning

6 KOSTNADSESTIMATER

Den endelige fordeling av rammen til IKT vil måtte utredes endelig i forprosjektfase, men basert på erfaringer og tall fra PNØ er det gjort et overordnet estimat på behovet for IKT investeringer for gjennomføring av prosjekt NVVS. Dette kostnadsestimatet har forutsatt dekket IKT investeringer som byggnære IKT kostnader som kabling, IKT utstyr med mer, i estimert kvadratmeterpris for selve bygget. Linjeorganisasjonens kostnader knyttet til OU, opplæring og ibruktakelse av IKT løsninger er ikke beregnet.

Det er lagt til grunn at Nytt Vestre Viken Sykehus som hovedprinsipp skal ha regionale løsninger innenfor de områder som leveres av Digital fornying, dvs. infrastrukturmodernisering, virksomhetsstyring og regional klinisk løsning. Hovedleveransene som er forutsatt er:

- Generell infrastruktur er løftet opp på moderne og fleksibel regional standard
- Nytt ERP system levert
- Regionalt konsolidert DIPS
- Gjennomgående kurve levert
- Nytt Lab system levert

De foreløpige estimater viser at det regionalt må budsjetteres med i størrelsesorden 530 MNOK (NVVS O-IKT) over en fire års periode (som er antatt tid for gjennomføring).

Dette kan oppsummeres slik:

Område	NOK
A1-Ledelse	45 000 000
A2-Arkitektur	50 000 000
A3-IKT-anskaffelser	-
A4-Sentral IKT	100 000 000
A5-Systemintegrasjon	95 000 000
A6-Driftsetablering	100 000 000
A7-TM og sanering	30 000 000
Totalt NOK	420 000 000

Tabell 1: Kostnadsestimater for O-IKT til NVVS

For nærmere beskrivelse av avtaleområdene se kap.5.7.2.

6.1 Forutsetninger

Det ligger for ovenstående estimat en rekke forutsetninger som til dels ligger utenfor NVVS' og O-IKTs kontroll og styringslinje. Disse er kort beskrevet i det følgende. Forutsetninger som antas å være vesentlig kostnadsdrivende dersom de ikke oppfylles er merket særskilt.

6.1.1 Alle regionale programmer/prosjekter er levert før NVVS

Dette innebærer at løsninger som beskrevet i kapittel 5.8 er levert og tatt i bruk i eksisterende sykehus senest iløpet av 2019. Det inkluderer, men er ikke nødvendigvis begrenset til ferdigstilte tekniske integrasjoner, meldingsflyt, tjenesteovervåking på tvers av løsninger og nye, standardiserte arbeidsprosesser. RKL har det fulle og hele ansvaret for leveranse av dette til VVHF.

Manglende oppfyllelse av forutsetningen antas å være en vesentlig kostnadsdriver for O-IKT til NVVS.

6.1.2 Behovet for informasjons- og virksomhetsarkitekter er lite

Sammenlignet med Nytt østfoldsykehus er disse arbeidspakkene betydelig redusert fordi arbeidsprosesser og integrasjoner i RKL skal være ferdig i god tid før NVVS, jfr. også 6.1.1.

Manglende oppfyllelse av forutsetningen antas å være en vesentlig kostnadsdriver for O-IKT til NVVS.

6.1.3 Kostnader for Klientomlegging er ikke inkludert i det ovenstående

Alle klienter i VVHF er i dag allerede på SIKT plattformen, men på ulike versjoner av den. Konsolidering og ferdigstillelse av klientomlegging til siste versjon av HSØs standard plattform forutsettes ferdigstilt før klientleveranse til NVVS.

6.1.4 Tjenestemigrering er inkludert

Til tross for at alle klienter allerede er lagt om til samme versjon av standard plattform, og fullregionaliserte løsninger allerede er tatt i bruk, så er det lagt til grunn at det må gjennomføres et ikke ubetydelig arbeid på serversiden for migrering av den eksisterende systemportefølje som ikke inngår i RKL til regionalt datasenter.

6.1.5 Benyttet timepris er 1500,-

Oppgitt timepris er for hele område A1-Ledelse og er inkl. MVA.

6.1.6 Kostnadene er i 2014-kroner

Dette inkluderer også at evt. konsekvenser som en følge av ny MVA-lovgivning for helseforetak fra 1.1.16 ikke er hensyntatt.

6.1.7 Oppgitte kostnader er gjennomføringskostnader (HSØ PPM B3-B6)

Dette innebærer at kostnader i før oppstart av forprosjektet ikke er hensyntatt. Tilsvarende er det heller ikke gjort en nettberegning for de gevinstene som kan hentes ut i HFet og HSØ som en konsekvens av innholdet i f.eks. 6.1.1 og 6.1.4

6.1.8 Smarttelefoner forutsettes leaset

Anskaffelse av smarttelefoner antas gjennomført gjennom leasing. En slik vurdering er imidlertid ikke gjort for andre utstyrsanskaffelser.

6.1.9 Løsningsdesign kan gjenbrukes

Datasenterprosjektet/Infrastrukturetableringen forutsettes halvert i forhold til Nytt østfoldsykehus pga. gjenbruk av design etc.

Manglende oppfyllelse av forutsetningen antas å være en vesentlig kostnadsdriver for O-IKT til NVVS.

6.1.10 En rekke kostnadselementer er tjenestedrevet heller enn byggdrevet

Flere kostnadselementer er kun drevet av antall systemer/tjenester og releaser og har ingen ting med byggets størrelse å gjøre. Innarbeidet i forutsetningen ligger det for øvrig at antall releaser er signifikant redusert i forhold til Nytt østfoldsykehus da RKL forutsettes ferdigstilt sitt leveranseløp før oppstart av IKT/teknologi til NVVS jfr. avsnitt 6.1.1.

6.1.11 Systemporteføljen forutsettes konsolidert

Systemporteføljen utover regionale leveranser forutsettes konsolidert til ca. 200 systemer/tjenester før oppstart av IKT-leveranse til NVVS.

-- SEKSJON II --
Vedlegg

7 VEDLEGG 1 – STATUS OG UTVIKLINGSTREKK

7.1 Innledning

Vestre Vikens områdeplan er bygget opp etter regional struktur med utgangspunkt i de tre strategiske programmene fra Digital Fornyning; Regional klinisk løsning, Virksomhetsstyring, og Infrastrukturmodernisering. Planen underbygger på den måten den regionale IKT-strategien og handlingsplanen, slik at disse planverkene henger sammen. Et av formålene med den lokale områdeplanen er å synliggjøre når de fellesregionale satsningene og tiltakene vil bli innfaset og ivaretatt i VV. Dette bidrar både til å sikre at de fellesregionale tiltakene blir ivaretatt, og at man greier å koordinere aktivitetene i VV. Planen tar teknisk utgangspunkt i status for Vestre Viken på konsolidering av de store virksomhetskritiske systemene for støtte til etableringen av sykehusområdet Vestre Viken i 2009.

7.2 Klinisk dokumentasjon

Den daglige drift gjenkjennes med tungroddede IKT-systemer, mange ulike grensesnitt og manglende samhandling mellom ulike systemer. Gammel og treg maskinvare og dårlig kapasitet i deler av nettverket skaper mye frustrasjon i hverdagen. Det foreligger i dag bruk av elektronisk pasientjournal hvor det er integrasjon mellom tekst, laboratoriesystem og radiologibestillinger samt beskrivelser. Likevel føres daglige observasjoner og forordninger på papirbasert kurve. Til dels skjer det mye dobbeltarbeid ved at legen forordner prøver for hånd i kurven som senere gjentas av sykepleier ved bestilling i laboratoriesystemet. Medikamenter føres i kurven for hånd, og det går med mye tid til å finne rett kurve fysisk når endringer skal gjøres.

Medikamentforordninger danner grunnlag for sykepleiers utdeling av medikamenter til pasient. Dose finnes frem fra bokser og esker og dobbeltsjekkes av annen sykepleier. Pasientidentitet forutsettes kjent av sykepleier. Der sykepleier har mange pasienter vedkommende ikke kjenner kan identifikasjon være en utfordring.

Den kanskje største kliniske utfordringen i dagens situasjon er manglende funksjonalitet i datasystemer som danner grunnlag for den daglige drift og pasientbehandling. Hyppige feilmeldinger i elektronisk pasientjournal, tategjenkjenning som ikke lenger fungerer ved flere maskiner og manglende tilgang til kliniske applikasjoner er store tidstyver. Det brukes mye tid på innlogging, og skal man benytte en maskin til tategjenkjenning der en annen bruker er pålogget må hele maskinen stenges ned og startes på nytt.

Dagens E-håndbok er alt for tungvint, vanskelig å finne frem i og har svak søkemotor. Dette gjør at prosedyrer i mindre grad enn ønsket blir funnet frem og brukt.

7.2.1 utfordringer

Utfordringer ligger på alle nivåer innenfor feltene skissert i målbilder for nytt Vestre Viken sykehus. Tilgjengelighet er en sak med flere sider; skal det være slik at nye eller kjente pasienter skal ha anledning til direkte kontakt med spesialist, og er spesialistenes arbeidssituasjon tilrettelagt for denne typen kontakt som vil ta mye tid? Kan det finnes IKT-løsninger som kan gi følelse av økt tilgjengelighet uten at arbeidsmengden vil øke?

Pasientsikkerhet og kvalitet i behandlingen vil være sentrale mål for all virksomhet og IKT systemene må støtte opp under dette.

Sykehuset må som andre helseaktører stå i første linje til å ta i bruk nasjonale systemer som forenkler kommunikasjon og samhandling med andre samarbeidspartnere. Et eksempel er e-resept som ville gitt en stor tidsbesparelse for sykehuspersonalet og økt pasienttilfredshet i forhold til dagens system. Planlegging av infrastruktur og maskinvare som er robust nok for morgendagens krav og sørge for standardisering og kompatibilitet mellom systemer vil være viktige utfordringer i nytt sykehus. Videre må tilgang til informasjon via enkle funksjonelle plattformer og brukergrensesnitt være et prioritert prinsipp. For klinikere i somatiske avdelinger vil tilgang til EPJ via håndholdte enheter være et effektivt hjelpemiddel som i stor grad eliminerer nevnte problemer med trege stasjonære PCer som benyttes av mange brukere.

7.2.2 Utviklingstrekk

VV vil i årene frem til 2016 være i en omstilling fra dagens PAS EPJ til gradvis å ta i bruk DIPS Arena funksjonalitet som vil utfordre organisasjonen på omstilling av arbeidsprosesser for optimalt å kunne nyttiggjøre seg ny funksjonalitet. Disse årene vil være preget av regionale prosjekter for implementering av nye DIPS moduler og implementering av regionale EPJ standarder. Innføring av standarder vil kunne være spesielt krevende fordi flere av områdene ikke vil gi umiddelbar og opplevd nytte i organisasjonen. Pasienter vil i økende grad kunne komme til å ta aktivt del i informasjonsinnhenting og oppfølging av egen helse og sykdom. Sensorteknologi gir muligheter for direkte rapportering av kliniske data, men det må også ses på systemer for innsamling, håndtering, vurdering og tilbakemelding til pasient slik at datamengden ikke blir overveldende eller data med alarmerende verdier blir oversett.

Foretaket bør ha en aktiv rolle i utvikling av løsninger med interaktivt brukergrensesnitt mot pasienten. En del av dette vil kunne gjelde personlige helseopplysninger, men også på generelt grunnlag bør sykdomsbilder, aktuelle diagnoser og relevant behandling presenteres. Dette kan gjerne skje gjennom presentasjon av behandlingslinjer slik de er utarbeidet for noen diagnoser i dag. Kommunikasjon med pasienter for innkallinger, dokumenter som legeattester og lignende bør kunne skje gjennom elektronisk postkasse.

7.3 Laboratoriesystem

Hverdagen gjenkjennes av mange ulike systemer i bruk. Alle systemene har sitt lokale register (rekvirentregistre-pasientregistre-analyseregistre osv.). Dette fører til kompliserte integrasjoner med vedlikehold i mange systemer. Det er lite samkjøring av programvare mellom de ulike sykehusene i helseforetaket.

7.3.1 utfordringer

Det er mange ulike systemer i bruk hvor forvaltning og vedlikehold må gjøres i alle systemer. Mange journalsystemer i primærhelsetjenesten og kommunehelsetjenesten med ulike kodeverk gjør kommunikasjon komplisert. Mange ulike kommunikasjonspartnere gir store utfordringer ved for eksempel nasjonale krav til felles norsk analysekodeverk.

Felles lab-system (LIMS) er en forutsetning for videre effektiv drift. Det vil være viktig å sørge for at innføring av LIMS skjer i god tid før innflytting i nytt sykehus slik at systemet er veletablert før flytting. Dersom det i planperioden ikke lar seg gjøre å innføre regional LIMS må Vestre Viken vurdere lokal strategi på systemkonsolidering innen fagområdet.

En av de største utfordringer for lab i Vestre Viken nå er at vi ikke kan tilby alle eksterne rekvirenter en god løsning for elektronisk rekvirering, men innen utgangen av 2014 har vi 3 pilotkontorer i drift og har som mål å bredde løsningen i 2015.

7.3.2 Utviklingstrekk

Utviklingen ligger på overgang til felles plattformer med muligheter for digital samhandling som innføring av regional felles LIMS, regional løsning for elektronisk rekvirering, nasjonalt laboratoriekodeverk samt innføring av KITH standarder for alle meldingstyper.

7.4 RIS/PACS

Bildedagnostikk er en avdeling som er spredt på alle 4 sykehusene, 6 seksjoner. RIS/PACS er i ferd med å bli lagt over på felles plattform, hvor en del av sykehusene allerede er lagt over, og er forventet ferdig høst 2014. Bildediagnostikk er viktig bidragsyter for at diagnostikken for de kliniske avdelingene skal bli så god som mulig. Det er derfor viktig at bilder og svar på røntgenundersøkelser er lett tilgjengelig der de trengs.

I dag sendes henvisninger til BILDE fra DIPS og fra 7 eksterne legesenter på en "enkel" XML. 98-99 % av svarene sendes elektronisk til eksterne henvisere.

Bilder utveksles med andre aktører via både NHN med få, men viktige aktører (OUS, BS etc.), og ved hjelp av CD til majoriteten av aktørene (sender bilder til andre sykehus, kiropraktorer etc. og mottar bilder fra andre sykehus og private røntgenlaboratorier). RIS-informasjon sendes/mottas ikke elektronisk, men enten ved at det er lagt ved en utskrift av beskrivelsen med en CD (som enten sendes eller mottas) eller ved at man fakser anonymiserte beskrivelser til de stedene man sender bilder via NHN.

7.4.1 utfordringer

Avdelingen vurderer en organspesifikk organisering. Dette stiller krav til fremtidig systemstøtte utover dagens løsning for å sikre rasjonelle arbeidsprosesser.

Utveksling av bilder og RIS-informasjon er svært tidkrevende fordi man må opprette en bestilling i RIS som bilder og beskrivelse knyttes til. Felles RIS database i HSØ, med unike undersøkelsesnummer, vil gjøre denne oppgaven sjeldnere.

Flere distrikts medisinske sentere ønsker å kunne ta røntgenbilder og få dem beskrevet på VV. Dette vil være utfordrende å håndtere, ikke minst pga. bildeklaritet og ansvarsfordeling.

Mobil røntgen er en røntgentjeneste som tar bilder av pasienter på sykehjem. Bildene overføres til respektive PACS (Siemens/Carestream) når apparatet dokkes på sykehuset for beskrivning.

7.4.2 Utviklingstrekk

Felles RIS/PACS i hele helseregionen (HSØ) er på trappene og vil medføre en betydelig forenkling. Radiologmangel medfører behov for desentralisert granskning og beskrivelse av bilder, enten ved at radiologer kan jobbe hjemmefra på kvelder/helger eller at bilder sendes for beskrivelse/second opinion til andre land. På andre sykehus i Norge er dette allerede i utstrakt bruk.

Pga. utvikling innen bl.a. intervensjonsradiologi ser vi behov for at det settes av areal til opplæring innen ny teknologi. For eksempel gjelder dette simulatortrening på kompliserte prosedyrer i likhet med andre kliniske spesialiteter.

7.5 Prehospital tjeneste

PHT er en beredskapsorganisasjon som skal balansere sin drift mellom å tilby befolkningen akuttmedisinsk prehospital beredskap og behandling, samt effektiv pasienttransport med ambulanse, helseekspress og taxi. Tjenesten jobber systematisk med å prioritere rett hastegrad og transportmiddel etter pasientens behov. Kjerneoppgavene er akuttmedisinsk nødmeldetjeneste (AMK), akuttmedisinsk beredskap (ambulanse, luftambulanse, helseekspress) pasienttransport og utdanning av fagarbeidere i ambulansesfaget.

Klinikken består av 4 avdelinger; AMK, Ambulanse, Pasientreiser og Luftambulanse. Det er en god informasjonsflyt i PHT fra man mottar henvendelser på AMK sentralen og pasientreisekontoret og til utførende enheter (ambulanse, luftambulanse, taxi og helseekspress)

Så lenge pasienten befinner seg i vår tjeneste er det kontroll på pasientinformasjon, tilgjengelig beslutningsstøtte i kommunikasjon med sykehusene og monitorering av kliniske data. Problemer i informasjonsflyten oppstår ved overlevering til enhet eller avdeling utenfor klinikken som f.eks. akuttmottak, legevakt, fastlege, sykehjem osv.

Historiske data fra avdelinger er tilgjengelige, men er spredt på ulike databaser. Det er således et behov for løsninger som tilgjengeliggjør gode rapporter og styringsdata.

7.5.1 AMK

AMK er i dag samlokalisert med brann og politi i 6. etg på politihuset i Drammen.

Sentralens kjerneoppgaver er:

- Medisinsk nødtelefon – 113
- Flåtestyring av ambulanser
- Nøkkelrolle i en beredskapssituasjon på informasjon, varsling og koordinering av ressurser i tett samarbeid med andre nødetater.

Backup for AMK sentralene i OUS og Sykehuset Vestfold/Telemark

AMK har 8 operatørplasser som styrer og koordinerer luftambulansen på Ål og ambulanseflåten i Buskerud.

7.5.2 Ambulanse

Ambulanseavdelingen er den største avdelingen i PHT og disponerer 35 ambulanser fordelt på 15 ambulansestasjoner i Buskerud.

Kjerneoppgavene er:

- Prehospital akuttmedisinsk beredskap, behandling og transport – Akutt og hasteoppdrag
- Pasienttransport – logistikk – vanlige oppdrag
- Opplæring, utdanning av fagarbeidere, fagutvikling og forskning

7.5.3 Pasientreiser

Pasientreiser har ansvar for reiser til og fra offentlig godkjent behandling for befolkningen i Buskerud

- Pasienttransport med taxi og helseekspress
- Logistikk, oppgjør, informasjon, samkjøring
- Beredskap med helseekspress (4 stk.)

7.5.4 Luftambulansen

Luftambulanseavdelingen har det medisinske ansvaret inkl. ansvar for legebemannning ved helikopterbasen på Ål.

Kjerneoppgaver er akuttmedisinsk transport og behandling

7.5.5 utfordringer

7.5.5.1 Gammel teknologi – integrasjonsproblemer

Dagens IKT verktøy i PHT er utviklet for flere år siden og basert på gammel teknologi. Dette viser seg i form av problemer med integrasjon mot andre og nyere systemer. Dette gjelder applikasjonene i alle 4 avdelingene. Vi trenger et plattformskifte.

7.5.5.2 Kommunikasjon og informasjonsdeling med sykehus og kommunehelsetjenesten

Det er ikke tilgang på informasjon fra inhospitale journalsystemer eller kjerneopplysninger fra pasientens fastlege. Vi kan ikke overføre elektronisk informasjon fra våre journalsystemer til sykehus eller kommunehelsetjenesten. Ved overlevering av pasient skjer informasjonsdeling ved hjelp av papirjournal.

7.5.5.3 Tilgang på styrende dokumentasjon og beslutningsstøtte

90 % av vår tjeneste er ambulanspersonell som er ute i operativ tjeneste store deler av dagen. Hverken hardware eller software i en operativ hverdag støtter tilgang til intranett, e-håndbok, prosedyrer, avvikshåndteringssystemer eller elektronisk styrende dokumentasjon.

Beslutningsstøtteverktøy som Medisinsk indeks, Medisinsk Operativ Manual (MOM) er papirbasert. Disse finnes i elektroniske utgaver i dag, men er ikke implementert i PHT.

7.5.5.4 Monitorering – Telemedisin

Dagens Mobimed løsning krever dedikerte PCer plassert ut på sykehusavdelinger for å kunne fungere som tele medisinsk støtte ut i vår ambulansetjeneste. Dette er en gammeldags og lite fleksibel løsning.

7.5.5.5 Kommunikasjonsløsninger i ambulansen

Dagens kommunikasjonsløsninger er utvidet over flere år og baserer seg på mobilt bredbånd. Dette krever ett SIM-kort til hver enhet.

7.5.5.6 Drift -, styringsdata og kvalitetsparametere

Datafangst som kan presenteres i form av rapporter knyttet til drift, klinisk virksomhet og lokale eller nasjonale kvalitetsparametere er en utfordring. Dette fordi data hentes fra flere ulike kilder som ikke nødvendigvis snakker godt sammen. Det er også utfordringer knyttet til pasientsensitive opplysninger, brannmurer og filtre mellom ulike databaser.

7.5.5.7 Flere lokasjoner, kommunikasjon, båndbredde

PHT har ambulansestasjoner og kontorer på mange ulike steder i Vestre Viken. Dagens PC-verktøy og eksisterende båndbredde er ikke forenelige med en effektiv arbeidshverdag.

7.5.6 Utviklingstrekk

7.5.6.1 Gammel teknologi – integrasjonsproblemer

Det er et økende behov for integrasjoner mellom alle applikasjoner uavhengig av hvor de forskjellige systemene brukes i helsevesenet (inhospitalt, prehospitalt, spesialist- kommunehelsetjeneste)

7.5.6.2 Kommunikasjon og informasjonsdeling med sykehus og kommunehelsetjenesten

Spesialisthelsetjenesten vil bli utfordret mht. informasjonsflyt både internt og eksternt. Lovverket må utfordres til å tilpasses en større grad av samhandling og informasjonsflyt mellom de ulike forvaltningsnivåene. Inn under dette ligger en forventning om tilgjengelig kjernejournal i ulike deler av helsevesenet, samt at man prehospitalt har tilgang til relevante pasientopplysninger fra inhospital virksomhet. Prehospital journalopplysninger må kunne overføres sømløst til inhospital journalsystemer.

7.5.6.3 Tilgang på styrende dokumentasjon og beslutningsstøtte

Det forventes at klinikkens og foretakets styrende dokumentasjon er tilgjengelig online også på bærbare enheter. Ambulansetjenesten utfører stadig mer avansert behandling prehospitalt. Dette medfører en utvikling av bl.a. teknologiske hjelpemidler, diagnoseverktøy og videooverføring. Vi forventer en utvikling av prosedyreverktøy, triageverktøy og andre beslutningsstøtteverktøy i elektronisk form. Alt dette krever en trådløs infrastruktur som kan håndtere den økte datamengden dette vil gi.

7.5.6.4 Monitorering – kliniske data

Det forventes en utvikling av medisinskteknisk utstyr og kommunikasjonsteknologi som gjør at monitorering og kliniske funn kan formidles online til nødvendige spesialister på ulike plattformer (Nettbrett, PC, Smarttelefon).

7.5.6.5 Datavarehusløsning – driftsdata og kliniske data på klinikk og HF nivå

Krav til økt effektivitet, økt krav om dokumentasjon og tilgang til kliniske data tvinger fram avanserte datavarehusløsninger som gir oss muligheter til å hente ut data og rapporter på tvers av klinikker, HF og Helseregioner. En slik løsning må inneholde relevante data fra alle kliniske systemer slik at vi kan måle effektiviteten gjennom hele kjeden. Denne vil også kunne gi oss en sanntidsmonitorering av Helseforetakets produksjon og kapasitet.

7.5.6.6 Geografisk spredt organisasjon

En geografisk spredt prehospitaltjeneste med høye krav til effektivitet vil ha behov for gode kommunikasjonsverktøy og e-læringsmuligheter. Det vil bli økt bruk av videokonferanse, fjernundervisning og e-læring. Dette vil kreve en vesentlig oppgradering av dagens kommunikasjonsløsninger ut til våre ambulansestasjoner.

7.6 Digital samhandling

Digital samhandling innebærer kommunikasjon og utveksling av informasjon mellom ulike plattformer, systemer, grensesnitt og geografiske lokasjoner.

7.6.1 Klinisk dokumentasjon

- Felles PAS EPJ i Vestre Viken – manglende kurve og medikasjonsløsning ved somatiske avdelinger
- Elektroniske meldinger i form av henvisninger fra fastleger og epikriser og polikliniske notater til fastleger
- Pleie og omsorgsmeldinger utveksles mellom primærhelsetjeneste og spesialisthelsetjeneste.
- Epikriser og polikliniske notat til pasient fra Bærum Sykehus via Digipost – løsning breddes i 2015
- Pilot - SMS varsling – pasienter varsles om time ved poliklinikkene. Løsning breddes i 2015.
- Planlagt implementering av eResept første kvartal 2015
- DIPS mangler funksjonalitet for elektronisk utsendelse av brev fra DIPS – all "DIPS post" til fastlege, henvisende instans og pasient sendes på papir

7.6.2 RTG

- Elektroniske henvisninger fra DIPS
- Mottar henvisninger elektronisk fra 7 legesentre
- 98-99 % av svarvolum sendes elektronisk til tilknyttede rekvirenter
- RTG svar med bildekobling til DIPS journal der hvor henvisningen kommer fra DIPS. Kopi av svar til journal i DIPS, der henvisningen er ekstern
- Elektronisk utveksling av bilder mellom 7 foretak, øvrige foretak og andre helseaktører via CD-Tverrfaglige møter, både internt i det enkelte sykehus og innad i HF og i HSØ

7.6.3 LAB

- Elektronisk rekvirering fra DIPS og svar tilbake
- Elektronisk rekvirering og svar mellom fagsystemene
- Web oppslag til mikrobiologisystemet (DS) via DIPS
- Elektronisk svar til - applikasjonskvittering fra rekvirentene i primærhelsetjenesten og i en viss grad kommunehelsetjenesten
- Elektronisk rekvirering fra 3 pilotlegekontor (IHR)
- Kopi av svar på prøver tatt i primærhelsetjenesten sendes automatisk til DIPS
-
- Innenfor lab sender ca. 60-70 % av fastlegene i vårt nedslagsfelt prøvene til VV (30 % går til de private). De private har lenge tilbudt elektronisk rekvirering. VV håper å bredde den regionale HSØ løsningen i løpet av 2015. Følgende argumenter for at fastlegene skal sende prøvene til sykehuslaboratoriene er felles for alle laboratoriefagene:
-
- Det er vesentlig for videre behandling at tidligere prøvesvar ligger i sykehusets journal når en pasient blir innlagt
- For å få best mulig pasientflyt og rask behandling er det viktig å benytte sykehusets diagnostikk
- Pasienter som skal til røntgenundersøkelser med kontrast må ha ferske svar på Kreatinin. Det er mange pasienter som ikke får tatt røntgenundersøkelse, men må gå hjem fordi Kreatinin-prøven er sendt til privat lab. Selv om pasienten da får tatt en prøve på sykehusets lab rekker man ikke oppsatt time, og det blir mindre effektiv drift på røntgen
- Kvinner som tar celleprøver: her er det viktig at disse prøvene sendes til samme patologiavdeling da ferske prøver ofte sammenlignes med prøver tatt tidligere (alt lagres)

7.6.4 utfordringer

Tiden frem mot 2017 – standardisering DIPS innen områdene:

- Benevnelse av organisasjonsenheter
- Arbeidsflyt
- Tilgangsstyring
- Journalstruktur

Felles regional PAS EPJ fra 2017 – ivaretas gjennom regionale programmer og initierte regionale prosjekter

- Medikasjon og kurveløsning innføres ved somatiske avdelinger
- All statlig virksomhet skal ta i bruk Difis løsninger for digital post til innbyggerne innen 1 kvartal 2016, jfr. Digitaliseringsrundskrivnet
- Videreføring av VV Digipost med "brokerløsning" for innbyggernes valg mellom Digipost og eBoks
- Digitaliseringsrundskrivnets mål om elektronisk post forutsetter DIPS løsning for utsendelse av dokumenttypen brev fra DIPS
- Fastleger etterlyser elektronisk forsendelse av brev til legekantorene. All post fra DIPS sendes på papir – manglende funksjonalitet i DIPS
- Ulike datasystemer i 1. linjetjenesten vil være en utfordring ved overgang fra elektronisk melding til oppslag i felles systemer. Det er ønskelig å sende elektroniske rekvisisjoner til referanse/spesiallaboratorier. Elektronisk prøvesvar fra eksterne laboratorier bør kunne sendes til/mottas i DIPS. Meldinger til MSIS (FHI) bør gå elektronisk
- Behov for bedre og tettere integrasjon mot DIPS, for eksempel ved at man i DIPS ser når pasienten har time til røntgen og i RIS ser når pasienten har time på poliklinikk
- Utvikling av IKT skjer raskt og ofte er innføringen av ny teknologi i helseforetakene er ofte sen i forhold til det private markedet

7.6.5 Utviklingstrekk

- Etablering av lokale medisinske sentre (LMS) – samhandlingsreformen
- Legevakter og LMS vil i større grad gjennomføre bildediagnostiske undersøkelser selv og ha behov for second opinion fra sykehus. Bilder og beskrivelser må sendes elektronisk til sykehusene for videre behandling av pasienten
- Reduserte sykehusinnleggelser
- Mer og bedre utredning – diagnostisering lokalt
- Mobil røntgen – trådløs overføring underveis på ruta gir raskere diagnostikk
- Kompetanseoverføring fra sykehus til kommunale sentra via digitale løsninger
- Elektroniske helsekort – innlogging og registrering ved oppmøte på lokale medisinske sentre og i spesialisthelsetjenesten
- Digital samhandling med pasient
- Mulighet til å endre/bestille time til røntgen
- Tilgang til bilder og beskrivelser elektronisk
- Telemedisin via nasjonal pasientportal
- Forberedelse til time, forberede pasient til time
- Utredning - diagnostisering – behandling via pasientportal
- Evaluering av behandling – pasient besvarer evalueringsskjema via pasientportal
- Selvhjelpsprogrammer – forebygging
- Diagnostiske verktøy tilgjengelig for behandlere. Diagnostiske verktøy kan tilgjengeliggjøres og gjennomføres av pasient hvor resultat sendes fra portal til DIPS journal
- Nasjonal felles pasientjournal – en felles nasjonal PAS EPJ
- Fra meldinger til mer direkte tilgang til pasientinformasjon via portalløsning mellom spesialisthelsetjeneste og primærhelsetjeneste
- Tilpasset tilgang fra kommunale helsesentra til nasjonal EPJ
- Tilgang for pasient til oppdatering av egne medisinske data via pasientportal
- Muligheten til kommunikasjon mellom aktører internt på BILDE (LIS til overlege, lege til merkantil etc)

7.7 MTU

Det tar i dag svært lang tid å få etablert nye MTU-IKT systemer via Sykehuspartner, typisk 8 mnd. - 1,5 år (tilbud, løsningsdesign, RoS-analyser, etablering, test, implementering). Begrenset lokal tilstedeværelse av kundesupport og «silotekning» innad hos Sykehuspartner medfører at det tar lang tid å få løst problemer ved behov.

Dagens MTU-IKT løsninger er etablert i samarbeid med tidligere lokal IKT-avdeling, og senere med Sykehuspartner. Tidligere hadde man mulighet for å etablere løsningene etter utstyrsløseleverandørens anbefalte løsningsoppsett og etter beste praksis. Etableringen kunne gjerne gjøres i løpet av 1 dag til 2 uker etter leveranse av MTU systemet i samarbeid med MTA, leverandør og SP. De senere år har fokus

rundt personvernlovgivningen og norm for informasjonssikkerhet tvunget frem et forvaltningsregime ved Sykehuspartner som har ført til at nye systemer ikke kan etableres på samme måte. Den tekniske løsningen og funksjonaliteten blir gjerne den samme som tidligere, men oppbyggingen av prosjektorganisasjonen og systematikk for etablering av nye tjenester har ført til enormt lang etableringstid.

Det finnes i dag mange MTU-IKT systemer ved Drammen sykehus. Systemene er etablert over flere år og har derfor ulik form for teknisk løsning, tilgjengelighet og bruksutnyttelse. Det finnes fortsatt systemer som lagrer data lokalt. Felles for alle systemene er at de spiller en viktig rolle i diagnostikk og pasientbehandlingen. Flere systemer er etablert med databaseløsninger på server og applikasjon installert på klient. Undersøkellesdata på disse systemene er godt tilgjengelig. Eldre systemer har ikke mulighet for klientapplikasjoner. For disse systemene blir det ofte skrevet ut rapporter på papir som skannes inn i DIPS.

Utstyr for kontinuerlig pasientovervåking har særskilte krav til oppetid og overvåking av nettverket, samt krav til kompetanse for å drifte/forvalte applikasjonen. Disse løsningene krever (nesten uten unntak) servere plassert i lokalt datasenter. Oppgradering av operativsystem og antivirus på disse serverne kan ikke skje automatisk, men må gjøres manuelt etter at produsent har testet og godkjent nye patcher for bruk sammen med MTU-applikasjonen. Systemene er ofte isolert i separate VLAN og integreres mot sykehusnettverket via gatewayløsninger.

7.7.1 utfordringer

Den svært lange tiden det tar å etablere nye MTU-IKT løsninger innebærer at man går glipp av effektiviseringsgevinst og blir hindret i pasientbehandlingen. Utstyret er langt på vei nedskrevet før man har fått full utnyttelse.

Mange MTU systemer har lang utviklingstid. Det innebærer ofte at valg av OS og systemoppbygging gjøres flere år før utstyret er tilgjengelig på markedet. Når de først har kommet på markedet kan det gå flere år før det kommer nye modeller/systemendringer. Siden utviklingen innen IT går veldig raskt er noen av systemene utdaterte i forhold til IKT-infrastrukturen før de kommer på markedet. De egner seg ikke for etablering på dagens IKT- infrastruktur uten å spesialtilpasse løsningsdesignet eller akseptere noen kjente risikoer. Disse systemene spiller en stor rolle i pasientbehandlingen og påvirker flyten til klinikerne i deres arbeidsprosesser. Resultatet er at en kliniker må forlate pasienten og oppsøke utstyret for å gjøre sine vurderinger av undersøkelsen på selve opptaksutstyret. Utstyret kan ofte være opptatt til nye undersøkelser, så kliniker må vente til utstyret er tilgjengelig. Dette skaper store utfordringer for en effektiv pasientbehandling. Pr i dag gjelder dette f.eks. for flere nye MTU systemer ved Øyeavdelingen

MTU systemene krever svært høy grad av respons- og løsningstid. Dette utfordrer samarbeidet VVHF og felles drifts- og tjenesteleverandør. Medisinskteknisk personell er ofte på plass ved utstyret kort tid etter at feil er meldt inn. Siden MTA-personell har begrenset med tilganger er man avhengig av bistand fra drifts- og tjenesteleverandør.

7.7.2 utviklingstrekk

7.7.2.1 Integrasjon

Utviklingen går mot at alle fagsystemer og MTU systemer integreres mot DIPS. Det ønskes å gjenbruke demografiske data i MTU systemene ved at disse er integrert mot DIPS og henter personalia etter oppslag. Informasjonen forutsettes tilgjengelig for klinikerne i stor grad, gjerne via mobile bærbare enheter.

7.7.2.2 Mobilitet

Det vil i årene fremover være stort fokus på effektive behandlingslinjer. Dette vil påvirke utviklingen av MTU. Mobile enheter for måling og diagnose inne på sykehuset samt mobil røntgen vil i større utstrekning kommunisere over trådløst nett med automatisk opplasting av måleparametere til elektronisk kurve og andre støttesystemer.

Man ser at mobilteknologi og bruk av spesialutviklede applikasjoner innenfor helse er under utvikling. Det finnes allerede en del utstyr og sensorer som er utviklet for bruk mot smarttelefoner, men inntil videre er ikke disse systemene anvendelig innenfor spesialisthelsetjenesten, både pga. manglende behov for løsningene, men også pga. dårlig kvalitet i sensorteknologi. Det stilles strenge krav til utstyr som skal ha diagnostisk kvalitet. Ofte er det mange års utvikling av algoritmer som ligger til grunn for de robuste løsningene man kjenner til i dag. Det er å anta at de etablerte produsentene av MTU vil være med i utviklingen av mobile løsninger i tiden fremover.

7.7.2.3 Samhandling og telemedisin

Det forventes at pasienter får kortere liggetid i sykehusene, og at kommunene må ta ansvar for pasienter som er sykere og trenger mer overvåking og oppfølging. Vi må forberede oss for å etablere støttesystemer for kommunene hvor de skal ha mulighet for vurdering av måleparametere og EKG. Oppfølging av kronikere og nyopererte pasienter vil i mindre grad være ved oppmøte på sykehusene. Det vil utvikles kommunikasjonsløsninger, treningsopplegg via apper/programmer, spesialtilpasset måleutstyr med oppkobling mot sykehuset etc.

7.7.2.4 Elektronisk kurve

Elektronisk kurve er allerede i bruk ved flere sykehus og antas innført i nytt sykehus. Dette krever at utstyr kobles opp mot infrastrukturen.

7.7.2.5 Sporing

Forvaltning av utstyr er krevende i store sykehus. Man vil spare mye ved å benytte sporingsteknologi for å finne utstyr for vedlikehold og oppfølging. Systemet kan også benyttes for klinikken for å se hvor utstyret til den enkelte enhet befinner seg. Innføring av et slikt system vil spare mye tid og kostnader. Man kan også benytte systemet til å ha oversikt over hvor EKG-telemetri enheter befinner seg, og dermed hvor pasienten befinner seg, hvis det oppstår komplikasjoner.

7.7.2.6 Fjernovervåking

Kravet til tilgjengelighet og oppetid på medisinskteknisk utstyr blir høyere ettersom man effektiviserer driften i sykehuset. Dette innebærer at utstyret må overvåkes og diagnostiseres via nettverket. Fjernoppkoblingen vil være mot leverandør/produsent eller mot overvåkingssystemer/programmer som driftes/betjenes av MTA internt på sykehuset. I dag er slike fjernoppkoblinger vanskelig å få til via Sykehuspartner. Ved nytt sykehus må etablering av slike overvåkingssystemer inkluderes fra begynnelsen av iht. regionale krav, ref. MTU-strategi.

7.7.2.7 Bildediagnostikk

Bruk av bildeveiledet diagnostikk og intervensjon vil øke betydelig i fremtiden. Datamengden og informasjonen i bildene vil øke og vil kreve større lagringsplass. Bildene som lagres i PACS vil bli benyttet av «eksterne» programmer for ytterligere vurdering og diagnostikk, samt til planlegging av kirurgiske inngrep. Flere kirurgiske inngrep og -intervensjoner vil være helt avhengig av disse programmene. Det er derfor viktig å ha kompetanse og bemanning for å drifte og supportere systemene. Systemene vil bli svært sårbare for nedetid. Man må bygge systemene med redundans slik at tjenesten i minst mulig grad blir berørt av tekniske problemer som forårsaket av IKT systemet.

7.7.2.8 Integreerte operasjonsstuer

Nye operasjonsstuer som lages i dag er fullintegreerte med byggautomasjon, styring av operasjonslamper, -bord og øvrig utstyr. Utviklingen går mot at flere og flere prosedyrer/operasjoner utføres med minimal invasiv teknikk. Det vil si at man benytter intervensjon via video og bilde fra endoskopisk utstyr, Røntgen/CT/MR, bilde ultralyd og/eller gjennomlysning. Felles er at man benytter bildemateriale/-kilder for å planlegge, utføre og kontrollere inngrepet man har gjort. Bildekildene samles i matriseenheter for å vise bildene på skjermer og gjøre dem valgbar for operatør. Kirurgen forholder seg til informasjon på bilder/video for å ta avgjørelser og utføre prosedyren. Det er naturlig å bruke bildene/video ved behov for vurdering fra for eksempel overordnet kirurg/faggruppe. Bilder sendes via nettverket til aktuell mottaker for uttalelse. Informasjon sendes online direkte tilbake til kirurg på skjerm som står operasjonsnært. Slike systemer krever dataskap og infrastruktur inn mot steril sone, gjerne med tilgang fra operasjonsgangen.

7.7.2.9 Laboratoriesystemer

Det forutsettes at regionalt felles laboratoriesystem er på plass før innflytting til nytt sykehus. Hele laboratorietjenesten vil være basert på et automatisert system, det vil si alt fra rekvisisjon foreligger til prøven er ferdig analysert. Systemene vil bli svært sårbare for nedetid. Man må bygge systemene med redundans slik at tjenesten i minst mulig grad blir berørt av tekniske problemer som forårsaket av IKT systemet. For øvrig antas det at sensorteknologien utvikles og at analyseapparatene blir mindre. Dette kan føre til at flere analyser kan tas ute i klinikken fremfor å transporteres til analysehall.

7.8 Virksomhetsutvikling og økonomi

Felles innkjøp, logistikk og økonomisystem for Vestre Viken er innført. Mot nytt sykehus vil det være en mulighet for overgang til felles regional løsning på ERP. Når det gjelder analyse av økonomi og presentasjon av styringsinformasjon ut til ledernivåene er man langt fremme, men tjenestene er realisert på lokale løsninger med utøket behov for støtte og forvaltning. Det er pågående utviklingsaktiviteter i retning av direkte datafangst for utvikling av både klinisk og administrativ drift. Utviklingen er avhengig av lokale initiativ for å bidra til optimal støtte til alle ledelsesnivåer. De lokale initiativene må koordineres og bygges opp på en felles regional infrastruktur/plattform.

Det er etablert felles systemer i Vestre Viken på de bærende områdene for virksomheten. Dette legger til rette for en stor mulighet til å øke integrasjonsnivået både internt og mot eksterne aktører, samt pasienter for å komplettere datasett for fremtidig virksomhetsutvikling tett på samfunnsutvikling og endring i sykdomsbilde i befolkningsgrunnet til Vestre Viken.

8 VEDLEGG 2–TEKNISKE AREALER OG BYGGTEKNISKE KRAV

8.1 Tekniske arealer for IKT

8.1.1 Grensesnittrom

Grensesnittrommene vil være mottak for kjernenett. NVVS vil ha to grensesnittrom som skal ligge med god avstand fra hverandre og på forskjellige plan i bygget for å redusere risikoen for utfall ved lokale krisesituasjoner som flom, brann, lokale brudd på vannledning i sykehuset, etc. Begge grensesnittrom skal være tilknyttet hvert sitt tiliggende hovedkommunikasjonsrom.

Det skal gjennomføres en evaluering i forstudien om det er hensiktsmessig ut fra kravene til oppetid knyttet til IKT infrastruktur å utvide til tre grensesnittrom. I løpet av konseptfasen skal det også vurderes om grensesnittrommene kan inkluderes i SHKR rommene. Dette vil være arealbesparende, men vil samtidig ikke gi mulighet for streng tilgangskontroll for eksterne leverandører som kun har behov for fysisk tilgang til eget termineringsutstyr.

8.1.2 Sentrale hovedkommunikasjonsrom, SHKR

SHKR er datarommene på NVVS. NVVS skal ha to sentrale hovedkommunikasjonsrom (SHKR1 og SHKR2), som skal ligge med god avstand fra hverandre og på forskjellige plan i bygget for å redusere risikoen for utfall ved lokale krisesituasjoner som flom, brann, lokale brudd på vannledning i sykehuset, etc. Begge SHKR skal være tilknyttet to grensesnittsrom.

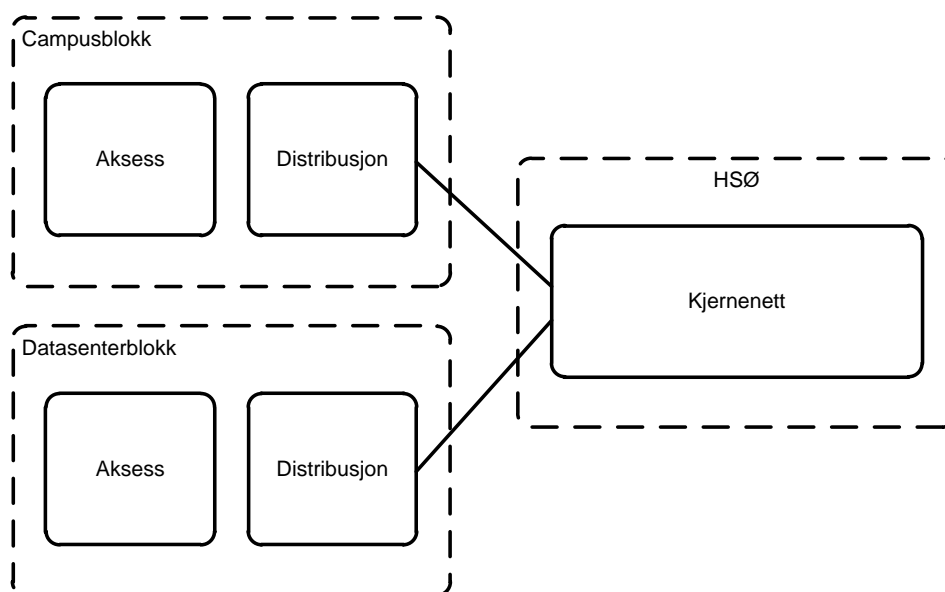
SHKR1 og SHKR2 vil inneholde all nødvendig infrastruktur og komponenter for å etablere en høyredundant plattform for produksjon av lokale tjenester og mottak av regionale tjenester. De skal ha tilstrekkelig kapasitet til å inneholde spesialutstyr både for BTU og MTU, og ha en overkapasitet på minst 30 % for å dekke fremtidige behov.

8.1.3 Kommunikasjonsrom (KR)

Kommunikasjonsrommene vil inneholde det distribuerte nettverksutstyret, også kalt kantnettet. KR rommene må – i de tilfeller der denne type utstyr krever kort avstand mellom sentralenhet og endeutstyr – etableres med tilstrekkelig størrelse og kapasitet til å huse byggteknisk og medisinteknisk utstyr.

8.1.4 Nettverksinfrastruktur

Nettverket i datarommene er bygget opp med et modulkonsept hvor alle nettverkskomponenter er feiltolerante og redundante. Campusblokken er todelt og inneholder en del for distribusjon som benyttes for aggregering av aksess-svitsjer, og en del for klienter og endeutstyr på Campus-området. I tillegg kommer en nettverksblokk for tilkobling mot HSØ kjernenett:



Figur 25: Modulbasert nettverkskonsept

Virtualisering i nettverket er benyttet for å dele inn fysiske nettverkskomponenter i logiske enheter som skaper separasjon mellom nettverk og soner. Nettverket i datarommene benytter nettverksvirtualisering på lag-2 og lag-3 for å gi økt sikkerhet i nettverket.

Det skal etableres trådløs kommunikasjon hvor endeutstyr skal være dekket av minst to ulike trådløse punkter på hele sykehuset. Dette sikrer en redundant trådløs kommunikasjon og sikrer at ulike tjenester kan fungere over trådløs kommunikasjon over hele sykehuset. Det er forventet en utvikling hvor stadig mer av kommunikasjonen vil foregå trådløst for NVVS.

Gode trådløse kommunikasjonsløsninger er en forutsetning for å oppnå en god mobilitet for pasienter, brukere og utstyr. Det er forventet økte krav til mobilitet i tiden som kommer.

8.1.5 Lagringsinfrastruktur

Lagringsløsning for NNVS skal tilby forskjellige lagringskvaliteter og funksjonsnivå i en redundant og virtualisert lagringsinfrastruktur. Backup håndteres i hovedsak gjennom en regionalt etablert backuptjeneste. Lokal backup må vurderes for tjenester som produseres lokalt eller har spesielle behov, eksempelvis lagringsintensive multimediatjenester.

Det er forventet en stor økning i lagringsbehovet ifbm. nye tjenester og tilhørende pasientforløp. Det er derfor anbefalt at det gjennomføres en behovsanalyse på lagring som en del av forstudien. Det er viktig å finne en god balanse mellom behovet for lagringsløsninger som har lav kost og lagringsløsninger som gir hurtig aksess til dataene.

8.1.6 Serverinfrastruktur (Virtualisering)

Tjenestene som leveres fra datarommene til NVVS for lokal tjenesteproduksjon skal i all hovedsak produseres på en fullvirtualisert plattform for å tilby fleksible og skalerbare løsninger. Fagspesifikke applikasjoner og tjenester produsert fra lokale datarom vil, så langt det er mulig, bli levert over den virtuelle plattformen.

Fysiske servere kan være påkrevd av spesielle applikasjoner/fagapplikasjoner innen BTU-IKT og/eller MTU-IKT. SHKR-rommene skal ha tilstrekkelig med plass til å ivareta dette behovet.

8.1.7 Telekommunikasjon

På det tidspunkt NVVS skal realiseres er det forventet at tradisjonell talekommunikasjon i sin helhet vil gå over datanett og mobilnett. Det er således ikke identifisert et behov for å legge inn kobberkabler til det nye sykehuset. Det er heller ikke lagt inn kobberkabler til det nye sykehuset i Østfold.

Vurdering av lokal eller regional etablering av telefonsentralen må gjennomføres som en del av detaljert design for sykehusets IKT-løsninger. Det er forventet at all talekommunikasjon vil gå mot ulike enheter. Sykehuset vil etter behov identifisert som en del av sine arbeidsprosesser ha både rollebaserte taleenheter og personlige taleenheter

Det er frem mot 2022 forventet at den digitale samhandlingen mellom ulike aktører i helsevesenet er kommet så langt at det ikke vil være behov for faksmaskiner. Eventuelt kan det som et avvik være behov for faksmaskiner for noen få arbeidsprosesser. Det vil være et krav til disse maskinene at de kan kjøre over datanett (IP-basert trafikk).

8.2 Byggetekniske krav

8.2.1 Redundant strømforsyning

Det skal være tilgjengelig redundant kraftforsyning til alle datasentre og grensesnittrom hvor forsyningen er sikret med UPS. Dersom kraftforsyningen til sykehuset får et avbrudd startes et aggregat opp for reservekraft til rommene.

Det må også vurderes hvorvidt det skal strekkes avbruddsfri strømforsyning ut til lokale klienter som stasjonære PCer, sentralbord, skrivere med mer.

8.2.2 Linjeføringer

Det skal etableres tre helt uavhengige linjer med forskjellige føringsveier inn til NVVS for Kjernenett som ikke skal gå til felles infrastruktur utenfor NVVS området.

8.2.3 Kjøling

Alle IKT-rom (Grensesnittrom, SHKR og KR) skal ha tilstrekkelig overkapasitet på kjøling for å dekke eventuelle fremtidige behov.

8.2.4 Kabling

Det må i forprosjekt gjennomføres en vurdering av kablingsstruktur. Dette gjelder spesielt bruk av fiber i horisontalt sprednett. Kablingsstrukturen må vurderes mhp. kapasitetsbehov, drift vedlikehold, antall KR-rom, kostnad og sikkerhet.

8.2.5 Føringsveier

Det skal etableres egne dedikerte føringsveier for IKT-infrastruktur. Dette inkluderer men er ikke begrenset til kabelbroer, kablestiger, sjakter og rørtrasser. Felles føringsveier benyttes kun de siste meter ut til endeutstyr/terminaler/uttak.

8.2.6 Databærere

Det må i forprosjekt gjennomføres en vurdering av databærere i det nye sykehuset, som f.eks. offentlige /private tjenester, mobil, trådløs, fiber, etc.

8.2.7 Øvrige områder som må ivaretas i forprosjekt

- Heis
- AV/Lyd/PA
- Pasientsignal
- AGV
- Telekom

Områdene er beskrevet i respektive rapporter (OTP og HPU) men må i forprosjektet beskrives nærmere for å sikre nødvendige integrasjoner mot IKT-området.

9 VEDLEGG 3 – ERFARINGER FRA TIDLIGERE SYKEHUSPROSJEKTER

9.1 SØ HF – Nytt Østfoldsykehus

9.1.1 Bakgrunn

Helse Sør-Øst RHF har etablert en egen prosjektorganisasjon, Prosjekt Nytt Østfoldsykehus (PNØ), med ansvar for planlegging og styring av prosjektet gjennom alle faser, frem til sykehuset er klart for overlevering til Sykehuset Østfold HF.

Forprosjektet for Nytt østfoldsykehus (NØS) ble godkjent av styret i HSØ i desember 2010. I dette ble det forutsatt at PNØ skulle sikre ferdigstillelse av et komplett sykehusanlegg, inklusiv den fysiske IKT-infrastrukturen og bygnære IKT-systemer. Videre ble det lagt til grunn at Sykehuspartner skulle levere plattform og infrastrukturløsninger, og at de regionale IKT-programmene utviklet og leverte IKT-systemer til Sykehuset Østfold HF (SØ) og Nytt østfoldsykehus. Et sentralt premiss i forprosjektet var at ny plattformløsning fra Sykehuspartner og nye IKT-løsninger fra de regionale programmene skulle være tatt i bruk på eksisterende sykehus før 01.10.14 for å redusere risiko knyttet til oppstart av nytt sykehus.

9.1.2 Prosess

Forprosjektet for nytt østfoldsykehus definerte kapasiteter, funksjonelle og konseptuelle løsninger samt kvaliteter og standarder. Forprosjektet ble utarbeidet i et nært samarbeid mellom SØ og PNØ og dannet en felles referanseramme for PNØ og SØ gjennom prosjektforløpet, helt frem til SØ formelt overtar prosjektet fra PNØ gjennom eierskiftet. IKT var imidlertid i liten grad utdelt i forprosjektet på tilsvarende måte som øvrige fag og områder.

IKT-leveransene til eksisterende og nytt sykehus var ikke innholdsmessig avklart og omforent da forprosjektet for utbyggingen ble godkjent. Avklaring av omfang og innhold i IKT-leveransene fortsatte utover i 2011 og 2012, og først i desember 2012 ble det i hovedsak besluttet hvilke IKT-løsninger som skulle implementeres i SØ og NØS. Omfangsdiskusjonene for IKT har for øvrig pågått helt opp mot oktober 2014. For å sikre en bedre koordinering med fremdriften for nytt sykehus samt sterkere fokus på styring av leveransene, ble det i fra januar 2013 besluttet å gi prosjektstyret for PNØ et utvidet mandat for styring av IKT. De ulike delprosjektene ble i hovedsak overført til PNØ fra HSØ RHF Teknologi og eHelse og Sykehuspartner sommeren 2013 men med siste delprosjekt (LAB) først fra sommeren 2014. Forutsetningen var at de funksjonelle løsningene skulle utvikles regionalt, og at PNØ skulle styre implementeringen. Imidlertid ble det grunnet forsinkelser senere lagt opp til at også funksjonalitet og design skulle utvikles lokalt for Kurve og LAB.

9.1.3 Erfaringer fra plan- og beslutningsprosessen

En viktig erfaring fra arbeidet med Nytt østfoldsykehus er at innholdsmessige avklaringer og forankring av systemer og løsninger for IKT i sykehuset skulle blitt gjennomført samtidig med tilsvarende fase i utbyggingsprosjektet. Det er viktig at dette skjer samtidig med avklaringene i selve utbyggingsprosjektet, slik at innhold og rammer for hele det nye anlegget avklares på samme tid. HF-et må avklare hvilke IKT-systemer og infrastrukturløsninger som skal etableres i konseptfasen, slik at disse detaljeres til et nivå som gir grunnlag for å fastlegge styringsrammen og hovedmilepæler (fremdrift) i forprosjektfasen.

PNØ har i stor grad vært avhengig av flere regionale leveranser, og forsinkelser på disse tjenestene har i stor grad påvirket andre IKT-leveranser hos PNØ. Dette skyldes i hovedsak at de regionale tjenestene er svært sentrale systemer som er integrert mot flere av systemene som leveres gjennom PNØ. Det må således allerede ved oppstart av forprosjektet være helt avklart hvilken organisering og hvilken styringslinje som skal gjelde for regionale leveranser.

Behandlingsprosesser, organisasjon og sentrale konsepter i nytt sykehus påvirker alle IKT-løsningene og følgelig må denne sammenhengen avdekkes tidlig i prosjektet. IKT-systemer og løsninger, samt et entydig ansvar for integrasjon av infrastruktur, systemløsninger, infrastruktur og funksjonalitet bør følgelig forpliktes i konseptfasen før forprosjektet starter opp. I forprosjektet bør dette detaljeres for å

kunne etablere budsjett for IKT med tilhørende leveranseplaner. Samtidig bør Sykehuspartner i forprosjektfasen stille entydige og presise krav til måten tjenestene skal realiseres på i infrastrukturen for å sikre at leverandørene tilpasser seg HSØ Standard Plattform og Sykehuspartners krav og prosesser, blant annet knyttet til overlevering til drift og ibrukstagelse. Deres rolle må også være klarlagt for alle faser og (relevante) leveranser i byggeprosjektet

SØs arbeidsprosesser ble også etablert og dokumentert sent i prosjektet. Dette har gjort arbeidet med kartlegging av korrelasjonen mellom prosesser og teknologi krevende. Tidlig utarbeidelse av arbeidsprosesser motvirker omfangsendringer da man tidlig kan designe en arkitektur som understøtter informasjon- og systemprosessene i sykehuset.

Da PNØ fikk tilført nytt omfang og skulle styre de samlede IKT-leveransene til Kalnes ble det forutsatt at disse skulle finansieres fra de regionale programmene, SP eller SØ. Dette har medført prioriteringsdiskusjoner ved endringer i ressursbehov hvilket er tidkrevende prosesser. Økonomiansvaret bør entydig følge leveranseansvaret og styringslinjene i prosjektet.

9.1.4 Suksessfaktorer

En viktig suksessfaktor er å sikre helseforetakets rolle som viktigste eier til beslutning om løsninger og funksjonalitet. I hele gjennomføringsfasen vil det måtte skje avveininger mellom tilgjengelig tid, ønsket funksjonalitet og økonomi i IKT-leveransene. Det må skapes rom for foretaket til å beslutte funksjonalitet og sikre implementering av løsningene.

Det må også etableres felles prinsipper for IKT som skal gjelde for gjennomføring (i.e. design, test og produksjonssetting) av alle anskaffelser og leveranser til nytt sykehus. Disse prinsippene må inkludere tydelige premisser for IKT infrastruktur, inklusiv forvaltningsmodell, som skal ligge til grunn for anskaffelse av medisinsk teknisk IKT-utstyr og byggetekniske anlegg.

9.2 OUS – Bygging av nytt akuttbygg

9.2.1 Styringsmodell

OUS benyttet seg også av en totalentreprisemodell. Totalentreprenør for prosjektet var HENT, en ekstern aktør. IKT-ledelse deltok i styringsgruppe og i brukergrupper, samt at myndighet var delegert til IKT i prosjektet. Det ble oppfattet at prosjektet hadde tydelige eskaleringsveier og tydelig ledelse. I tillegg var medisinsk ledelse godt involvert for å bidra til å sikre strategiske valg.

Prosjektet hadde stort fokus på å forstå og hensyn ta operasjonell risiko på sykehusdrift – de risikoer som kunne påvirke sykehusansatte i deres daglige drift.

9.2.2 Organisering

Under bygging av nytt akuttbygg for OUS hadde Sykehuspartner en mer aktiv rolle. Byggeprosjektet hadde en relativt liten kjernegruppe fra IKT i prosjektet og benyttet seg i stor grad av ressurser hos Sykehuspartner. Prosjektet opprettet tidlig et samarbeid med tekniske ressurser hos SP for å sikre godt samarbeid og tidlige innspill. Det var også etablert en egen prosjektledelse internt i Sykehuspartner som jobbet integrert med SP linje. Dette fungerte godt.

Brukerne og de som ble påvirket av flyttingen ble også involvert i tett samarbeid. Det var fokus på tidlig realitetsorientering av brukerne og fokus på forventningsstyring.

9.2.3 Leveranser

Også i dette prosjektet var det en utfordring med uklare ansvarsforhold og samordning mellom noen leveranser, da særlig MTU, IKT, Sentralt driftkontrollanlegg og Telefoni. Samtidig var det i dette prosjektet stort fokus på å involvere sykehusspesialister i utforming av bygg og tilhørende IKT.

Leveranser og anskaffelser ble foretatt uten særlig hensyn til regionale løsninger og arkitektur. Dette førte til mer nybrottsarbeid, enn om gjenbruk av eksisterende systemer og bredding av disse hadde blitt gjennomført.

10 VEDLEGG 4 – FORKORTELSER

FORKORTEELSE	FORKLARING
ADM	Architecture Development Method, f.eks. TOGAF.
BTU	Byggteknisk utstyr.
BTU-IKT	Den fysiske og logiske delen av BTU som installeres i IKT-infrastrukturen, f.eks. servere for styring av heis, AGV etc.
Byggherre¹²	Enhver fysisk eller juridisk person som får utført et bygge- eller anleggsarbeide. Byggherren kan også være betegnet som bestiller, kjøper eller oppdragsgiver.
Entreprenør¹³	Enhver fysisk eller juridisk person som påtar seg å utføre bygge- og/eller anleggsarbeid. Det karakteristiske for en entreprenør er at vedkommende både leverer materialer og utfører arbeid for en byggherre og på et sted som er byggherrens eiendom.
Entreprise	Et bygge- eller anleggsoppdrag på fast eiendom etter byggherrens planer og prosjektering, med entreprenøren (som skal stå for oppføringen) og byggherren (på hvis eiendom og i hvis interesse byggingen skal skje) som parter.
Datarom	Et anlegg som brukes til å huse et stort antall elektronisk utstyr, typisk datamaskiner og kommunikasjonsutstyr.
Delentreprise	Byggherren engasjerer selv arkitekt og rådgivere og inngår selvstendige kontrakter med flere entreprenører. En av entreprenørene får ofte ansvar som administrerende sideentreprenør.
DFP	Delfunksjonsprogram
DIPS	Et system for PAS – Pasientsystem og EPJ – elektronisk pasientjournal – levert av DIPS ASA (www.dips.no). Se også PAS og EPJ.
DS	Drammen sykehus
EKG	Elektrokardiogram
EPJ	Elektronisk pasientjournal. Se også PAS og DIPS.
HPU	Hovedprogram (medisinsk) utstyr. Er delprosjekt i konseptfase og underleveranse til hovedfunksjonsprogrammet
IKT-rom	Består av grensesnittrom, SHKR og KR.
HINAS	Helseforetakenes innkjøpsservice AS.
HSØ Standard Plattform	Betegnelse på standard IKT-plattform i Helse Sør-Øst.
Grensesnittrom	Teknisk rom hvor infrastruktur fra ulike entrepriser kobles.
ITIL	IT-infrastrukturbibliotek (Information Technology Infrastructure Library)
Kjernenett	Fibernettet i SIKT.
Kjernesystem	IKT-løsninger som er kritiske for Sykehusdrift (f.eks. Kurve, LAB, RIS/PACS, PAS/EPJ)
KR	Kommunikasjonsrom. Inneholder det distribuerte nettverksutstyret, også kalt kantnettet.
LIMS	Lab-informasjonsssystem (Laboratory Information Management System). Se også LIS.
LIS	Lab-informasjonsystem (Laboratory Information System). Se også LIMS.
MDM¹⁴	Fagdisiplin der foretak og IT jobber sammen for å sikre ensartethet, nøyaktighet, forvaltning, semantisk konsistens og ansvarliggjøring av foretakets offisielle delte masterdata

¹² <http://www.arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=227168>, s. 3

¹³ <http://no.wikipedia.org/wiki/Entreprenør>

¹⁴ <http://www.gartner.com/it-glossary/master-data-management-mdm> (oversatt, og tilpasset VVHF)

	eiendeler. Masterdata er et konsekvent og ensartet sett av identifikatorer og utvidede attributter som beskriver kjerneenhetene i foretaket, inkludert pasienter, ansatte, pårørende, primærhelsetjeneste, epikrise, forordninger, triage etc.
MTA	Medisinskteknisk avdeling; VVHFs avdeling med ansvar for MTU.
MTU	Medisinskteknisk utstyr.
MTU-IKT	Den fysiske og logiske delen av MTU som installeres i IKT-infrastrukturen, f.eks. servere for styring av RIS/PACS, pasientsignal etc.
Multifunksjonsmaskiner (MFP)	Printere knyttet opp til trådløst nett som også inneholder funksjoner for scanning, kopiering og e-post.
NHN	Norske helsenett (www.nhn.no)
NS 8405	En kontraktsstandard som forutsettes brukt i kontraktsforhold der prosjektets omfang eller organisering tilsier behov for strengt formaliserte varslingsprosedyrer og utstrakt plikt til samordning med andre aktører. Standarden forutsetter at det vesentligste av prosjekteringen skal leveres av byggherren.
NS 8406	En kontraktsstandard som bør brukes dersom organiseringen eller omfanget av prosjektet ikke tilsier at behovet for strenge varslingsprosedyrer og samordningsplikter er like sterkt som etter NS 8405. Standarden forutsetter at det vesentligste av prosjekteringen skal leveres av byggherren.
NS 8407	Denne standarden har til formål å regulere kontraktsforholdet der en part (totalentreprenøren) påtar seg hele eller vesentlige deler av prosjekteringen og utførelsen av et bygg- eller anleggsarbeid (herunder anlegg, nybygg, vedlikehold, reparasjon og ombygging) for den annen part (byggherren).
Oppetid	Den totale tiden løsningen eller tjenesten fungerer opp mot kundens krav.
OTP	Overordnet Teknisk Program, i hovedsak byggteknisk og -nært utstyr. Er delprosjekt i konseptfase og underleveranse til hovedfunksjonsprogram.
OUS	Oslo universitetssykehus
PAS	Pasientsystem (f.eks. PasDoc eller DIPS). Se også EPJ og DIPS.
PNØ	Prosjekt Nytt Østfoldsykehus
PPM	Project Portfolio Management – ramme- og metodeverk for prosjekt- og porteføljestyling i Helse Sør-Øst.
Prosjekterende¹⁵	Prosjekterende er en betegnelse på fagfolk som tegner, beskriver og beregner bygge- og anleggsleveranser (entreprieprojekter). I entrepriseprojekter blir det dokumentmaterialet som de prosjekterende utarbeider, benyttet som dokumentunderlag for det arbeid som entreprenørene utfører. I tradisjonelt organiserte prosjekter er det byggherre som har avtale med de prosjekterende.
Redundans	Dupliseringen av kritiske komponenter og funksjoner av et system med den hensikt å øke påliteligheten til systemet.
Regionalt datasenter	Helse Sør-Østs sentrale datasentre på Basefarm, Digiplex og AHUS. Se også SDS.
RKL	Regional Klinisk Løsning – Et av Digital Fornyrings programmer. Består av kliniske kjernesystemer som f.eks. LAB, Kurve og PAS/EPJ.
ROS-analyse	Risiko og sårbarhetsanalyse. Dette er en systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko.

¹⁵ <http://no.wikipedia.org/wiki/Prosjekterende>

	Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser og årsaken til og konsekvenser av disse. ¹⁶
SHKR	Sentralt Hovedkommunikasjonsrom.
Sideentreprenør¹⁷	Entreprenør som utfører et avgrenset arbeid innenfor et byggeprosjekt og har kontrakt direkte med byggherren. En administrerende sideentreprenør har etter avtale med byggherren påtatt seg oppgaver som byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll for en eller flere andre sideentreprenører.
SLA	Service Level Agreement - en fremforhandlet avtale mellom to parter hvor nivået på tjenesten er formelt definert.
SDS1, SDS2 og SDS3	Sentralt Datasenter (se også Regionalt Datasenter). SDS1 er lokalisert hos leverandøren Digiplex). SDS2 er lokalisert hos leverandøren Basefarm) og SDS3 er lokalisert hos AHUS.
SP	Sykehuspartner
SSA-B	Avtalen er beregnet for et oppdrag som ved utlysning er klart beskrevet av kunden. Konsulenten får et selvstendig ansvar for å levere et ferdig produkt til avtalt tid og pris. Avtalen egner seg spesielt godt for kjøp av intellektuelle tjenester innen de fleste sektorer.
SSA-O	Avtalen er beregnet for et oppdrag som ved utlysning er klart beskrevet av kunden. Konsulenten får et selvstendig ansvar for å levere et ferdig produkt til avtalt tid og pris. Avtalen egner seg spesielt godt for kjøp av intellektuelle tjenester innen de fleste sektorer.
Totalentreprise	Byggherren har kontrakt med en entreprenør som igjen har kontrakt med arkitekt, rådgivere og samtlige andre entreprenører (jfr. "prosjekterende")
VV	Vestre Viken. Helseforetak (HF) i Helse Sør-Øst.

¹⁶ Norsk Standard 5814:2008. <http://www.standard.no/ns5814>

¹⁷ <https://snl.no/sideentrepren%C3%B8r>

11 VEDLEGG 5 – OVERSIKT FIGURER

FIGUR 1: STATUS KONSOLIDERING AV SYSTEMER VESTRE VIKEN.....	7
FIGUR 2: TEKNOLOGIDRIVERE FOR UTVIKLING	10
FIGUR 3: MASTERDATA MANAGEMENT	13
FIGUR 4: PRINSIPPER FOR GJENNOMFØRINGSPLAN	16
FIGUR 5: OVERORDNET GJENNOMFØRINGSPLAN.....	17
FIGUR 6: REGIONALE LEVERANSER FØR FRYSPERIODE.....	17
FIGUR 7: TOGAF - ARCHITECTURE DEVELOPMENT MODEL	18
FIGUR 8: MÅLARKITEKTUR FOR HELSE SØR-ØST	19
FIGUR 9: HSØ INFRASTRUKTUR.....	21
FIGUR 10: ORGANISERINGSPRINSIPPER NVVS	22
FIGUR 11: LEVERANSEPARTER TIL NYTT SYKEHUSBYGG	23
FIGUR 12: OVERORDNET ORGANISERINGS- OG STYRINGSMODELL.....	24
FIGUR 13: EKSEMPEL PÅ GRENSESKILLE MTU-IKT OG "TRADISJONELL" IKT	25
FIGUR 14: KOORDINERT LEVERANSE AV OMRÅDER TIL NVVS.....	25
FIGUR 15: GJENBRUKSPRINSIPPER FOR NVVS.....	26
FIGUR 16: SAMSPILL MENNESKER, SYSTEMER OG INFORMASJON	26
FIGUR 17: FAKTORER I SAMSPILL FOR NVVS	27
FIGUR 18: FAKTORER FOR SYSTEMINTEGRASJON	28
FIGUR 19: HOVEDINTERESSENER FOR NVVS	30
FIGUR 20: INNOVASJON SOM ENDEL AV IKT-LEVERANSEN TIL NVVS	31
FIGUR 21: HVORDAN SIKRE KOMPETANSE I NVVS	32
FIGUR 22: SAMHANDLING PROSJEKT NVVS OG LINJEORGANISASJON	33
FIGUR 23: AVTALEOMRÅDER IKT TIL NVVS	36
FIGUR 24: EKSEMPEL PÅ ANSKAFFELSESKATALOG	37
FIGUR 26: MODULBASERT NETTVERKSKONSEPT.....	53