



Nye Hammerfest sykehus- NHS



Forprosjektrapport, dokument A1

Forprosjektrapport

Prosjektnummer	
Prosjekt	Type rapport/ dokument
NHS- Nye Hammerfest sykehus	Forprosjekt

UTARBEIDET AV		
Anneli Tyvold	Sykehusbygg HF	Funksjonsplanlegger
Christian Brødreskift	Sykehusbygg HF	Prosjektleder
Åge Rødde	Sykehusbygg HF	Prosjekteringsleder

BEHANDLINGSPROSEDYRE				
Oversendt for behandling	Forventet dato for behandling	Instans	Versjon	Dato for behandling
01.07.19		FIN HF	1.0	
02.07.19		FIN HF, HK, UiT	1.1	
22.08.19		FIN HF	1.2	
26.08.19		FIN HF, HK, UiT	1.3	
02.09.19	26.09.19	FIN HF	1.4	
03.09.19	26.09.19	FIN HF, HK, UiT	1.5	

Innhold

1	Sammendrag	6
1.1	Økonomi for totalprosjektet	7
2	Bakgrunn	8
2.1	Bakgrunn for prosjektet	8
2.2	Mandat og rammer for prosjektet	8
2.3	Mål og strategier	9
2.4	Forutsetninger	10
2.5	Rammer	11
2.6	Organisasjonsutvikling/effektivisering	13
2.7	Organisering i forprosjektet	14
2.7.1	Prosjektorganisasjon	14
2.7.2	Ansatt- og brukermedvirkning	15
2.8	Samhandling mellom FIN HF, UiT og Hammerfest kommune	16
2.9	Metoder og arbeidsmåter	17
3	Utredninger	18
3.1	Program	18
3.1.1	Romfunksjonsprogram	19
3.1.2	Utstyrprogram	19
3.1.3	Overordnet IKT program	20
3.2	Funksjonsorganisering	22
3.2.1	Fokusområder	22
3.2.2	Dimensjonering og romprogram	23
3.2.3	Adkomster	23
3.2.4	Nærhetsbehov	24
3.2.5	Sengeområder	25
3.2.6	Poliklinikk og dagområder	29
3.2.7	Kliniske støttefunksjoner	31
3.2.8	Akuttmottak og observasjon	31
3.2.9	Intensiv og tung overvåkning (TOV)	32
3.2.10	Operasjon og sterilsentral	33
3.2.11	Bildedagnostikk	37
3.2.12	Laboratorium og blodbank	38
3.2.13	Kontor – forskning – undervisning	39
3.2.14	Pasientservice	40
3.2.15	Forskning og undervisning ved Hammerfest sykehus	40
3.2.16	Apotek	41
3.2.17	Ikke-medisinske funksjoner	41
3.2.18	Hammerfest kommune Kortidspost	43

3.2.19	Hammerfest kommune Fysio/Ergo terapi	43
3.2.20	Hammerfest kommune Legevakt/Legesenter	43
3.2.21	Universitetet i Tromsø UiT	44
4	Smittevern.....	45
5	Løsninger byggeprosjekter.....	46
5.1	Arkitektur	46
5.1.1	Arkitektonisk konsept i forprosjekt.	46
5.1.2	Design og arkitektoniske fasader og innvendige områder	47
5.1.3	Materialvalg	48
5.1.4	Bruk av standardrom.....	49
5.1.5	Universell utforming og veifinning	49
5.1.6	Utvidelsesmuligheter	49
5.2	Utomhus.....	52
5.2.1	Reguleringsplan/ planarbeid	54
5.2.2	Landingsplass for helikopter.....	58
5.3	Byggeteknikk	58
5.3.1	Riggplan og adkomst	58
5.3.2	Byggkonstruksjoner	58
5.4	Tekniske installasjoner	60
5.4.1	VVS-tekniske installasjoner	60
5.4.1.1	Sanitæranlegg.....	60
5.4.1.2	Varmeanlegg.....	60
5.4.1.3	Brannslukking.....	62
5.4.1.4	Gass- og trykkluftsanlegg	63
5.4.1.5	Kjøleanlegg.....	63
5.4.1.6	Luftbehandling.....	64
5.4.1.6	Energisentral.....	64
5.4.2	Elektrotekniske installasjoner	65
5.4.3	IKT.....	68
5.4.4	Brann.....	69
5.4.5	Akustikk	70
5.4.6	Miljø	70
5.4.7	Energikonsept.....	71
6	Arealoversikt	71
7	Logistikk og forsyningstjenester.....	71
7.1	Hovedprinsipper logistikk og flyt.....	71
7.1.1	Flyt for pasient, besøkende og ansatte	73
7.1.2	Logistikksystemer	73
7.1.3	Vareflyt.....	74
8	Økonomi.....	76
8.1	Kalkyle fordelt på UiT, HK, FIN HF og SANO.....	76

8.2	Prosjektkalkyle	76
8.3	Forutsetninger for Forprosjektet – endringer og konsekvenser	77
8.4	Usikkerhetsanalyse.....	78
8.5	Resultater FIN HF (inkludert UIT og SANO).....	80
8.6	Resultater HK	80
8.7	Konklusjon usikkerhetsanalyse.....	82
8.7.1	Kutt/pluss liste.....	83
8.8	Driftsøkonomi	83
8.9	Gevinstrealisering i nytt sykehus.....	83
8.10	Finansieringsplan.....	84
8.11	Økonomisk langtidsplan	84
9	Plan for videre arbeid	86
9.1	Mandat for detaljprosjektet	86
9.2	Plan for neste fase og gjennomføring.....	86
9.3	Hovedframdriftsplan	86
9.4	Gjennomføringsstrategi	87
9.5	HMS, etikk og korrupsjon	87
	Kontraktmedhjelpere.....	88
	HMS, SHA, A-krim og sosial dumping	88
9.6	Prosjektstyring	89
9.6.1	Framdrift	89
9.6.2	Økonomi.....	89
9.6.3	Kvalitetssikring	89
9.7	Prosjektorganisasjon	91
9.8	Dokumentasjon og kostnadsstyrt prosjektering.....	91
9.9	Strategi levetids- og driftskostnader	92
10	Tegningsliste.....	92

For komplett forprosjekts leveranse henvises til følgende dokument:

Tegningsliste og tegninger	NHS-K2000-A-LI-0003
Dokumenter, kontrakt	NHS-0000-Z-SP-0046

1 Sammendrag

Idefasen ble utarbeidet og vedtatt i HN RHF i sak 44-2017. Styret i Finnmarkssykehuset HF og styret i Helse Nord RHF valgte Rossmolla som tomt for bygging av Nye Hammerfest sykehus, jf. styresak 79/2017 (FIN HF) og styresak 112-2017 (Helse Nord RHF).

Konseptrapport for Nye Hammerfest sykehus (NHS) ble vedtatt i styret FIN HF 9/2018, og i HN RHF 19-2018. Vedtaket innebar videre planlegging innenfor opprinnelig vedtatt økonomisk ramme på 1,95 mrd. 2017 kr. Dette beløpet er 0,3 mrd. lavere enn kostnadsberegningen i konseptrapporten. Styringsdokumentet for forprosjektet la disse premisser til grunn.

Arbeidet med forprosjektet ble igangsatt høsten 2018. Arbeidet omfattet medvirkningsmøter av rom og funksjonsprogram, plassering av bygget på tomten, økonomiske kalkyler og geometri av bygget og at tilpasning av løsningene er i samsvar med prosjektets økonomiske ramme.

Det ble utlyst rådgiverkonkurranse 23.05.18. Prosjektorganisasjonen fra konseptfasen ble med videre i forprosjektet, gjennom Consto som entreprenør/rådgiver innenfor en rådgiveravtale.

Overordnet tverrfaglig gruppe (OTG) ble styrket fra arbeidet med konseptrapporten med flere deltakere fra Hammerfest kommune, UiT og fra smittevern. Dette for å sikre at de løsninger som presenteres i forprosjektet, er funksjonelle, understøtter virksomhetens mål og at de er godt forankret på ulike nivåer i driftsorganisasjonen. FIN HF har gjennom prosjektet hatt ansvar for, ivaretatt OU-arbeid og bidratt til god kommunikasjon internt og eksternt.

Byggherrene er Finnmarkssykehuset HF (FIN HF) og Hammerfest kommune (HK). Administrerende direktør i FIN HF er prosjekteier for delprosjekt FIN HF, Norges arktiske universitet Tromsø (UiT) og Sykehusapotekene Nord (SANO). Styringsgruppen i FIN HF har det overordnede ansvaret for overordnede prioriteringer av finansiell, framdriftsmessig og strategisk karakter.

Det har vært gjennomført flere møteserier med 14 medvirkningsgrupper (ansatte, tillitsvalgte og brukere i FIN HF, UiT og HK) og med sær møter med andre temagrupper som smittevern, logistikk og SANO for å forbedre detaljer fra konseptfase til forprosjektfasen.

Poliklinikk somatikk og psykisk helsevern (voksen og barn) samlokaliseres i NHS. I tillegg er UiT, SANO og HK integrert inn i NHS.

Etter oppstarten av prosjektet høsten 2018, ble det nødvendig med en «fot i bakken» i januar 2019, for å optimalisere prosjektet iht. de økonomiske rammene.

Nye Hammerfest sykehus er et innovativt sykehus med integrering av Hammerfest kommune (HK), Det arktiske universitetet i Tromsø (UiT) og Sykehusapotekene Nord (SANO). I tidligere fase ble det undertegnet en intensjonsavtale mellom tre av partene, eks. SANO. I forprosjektet har det vært et godt samarbeide mellom interessentene. Innspill fra medvirkningsgruppene har bidratt i stor grad til det endelige løsningsforslaget. Fremtidsrettet tenking med involvering og eierskap fra Hammerfest kommune (HK), Det arktiske universitetet i Tromsø (UiT), Hammerfestsykehuset HF (FIN HF) har vært uunnværlig for en god utforming av egne og fellesarealer.

Kliniske funksjoner er basert på framskrivingstall 2017-35 og er plassert i 1-3 etasje. Atrier i 1-2 etasje er fortettet for å forbedre logistikken for de kliniske funksjonene.

Viktige prinsipper og målsettinger som har vært førende i forprosjektet:

- Styringsramme (P50) i forhold til kostnadsrammen (P85) har ligget fast
- Konseptet er fleksibelt og elastisk og har i størst mulig grad lagt til rette for standardisering
- Det er foretatt en optimalisering av konseptet, blant annet med å gjøre konseptet mer kompakt med korte avstander mellom funksjonene
- Det har vært et tett og godt samarbeid med ansatte, tillitsvalgte og brukere for å optimalisere konseptet
- Det er planlagt fremtidsrettede logistiske og tekniske løsninger

Tomten på Rossmolla ligger nært Hammerfest sentrum og ca.1,5 km vest for flyplassen i luftlinje.

Området er planlagt med oppgradert riksvei, nye gå- og sykkeltraseer og et godt kollektivt tilbud. Prosjektet har hensyntatt ny og midlertidig løsning for transport til og fra NHS.

Mot sør og vest avgrenses tomten av havet. Mot nord og øst av bebyggelse og vei. Sykehusets plassering er tilpasset tomtens karakter og unngår behov for utfylling i sjøen. En bølgevoll vil omkranse sør/vest- siden av huset, der det er planlagt utomhusmuligheter og gangsti.

Romprogrammets programmerte funksjonsareal og en medvirkningsprosess med brukergrupper har gitt grunnlag for utvikling og plassering av funksjonene i NHS. Sykehusets bygningsmasse er organisert i kuber med korte avstander mellom de ulike funksjonene.

Bruttoarealet i forprosjektet er 33.162,6 m²

Netto funksjonsarealet er 17.721,5m²

Etter avsluttet forprosjekt er alle rom og funksjonskrav i prosjektet oppfylt, og det er kun behov for mindre konkretisering/bearbeidelse av løsningen i detaljprosjekteringsfasen.

1.1 Økonomi for totalprosjektet

Tilbud inngitt av entreprenør kr 2.672.185.532 (kto 1-12). Underlaget er gjenstand for nærmere gjennomgang og avklaringer.

Styringsramme (P50) for prosjektet, gitt samarbeid ed FIN, UiT, HK og SANO, er vist i oppstillingen i tabell 1 nedenfor ¹

Tabell 1 Styringsrammer pr. juni 2019

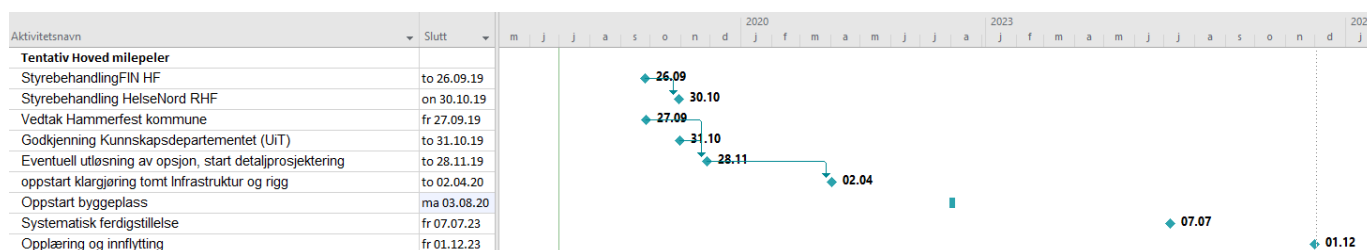
Eier	Styringsramme fra styrevedtak	Styringsramme (juni 2019)	kommentar
FIN	1 950 000 000	2 067 000 000	Styrevedtak fra 26.4.2017. Justert til juni 2019
UiT	200 000 000	206 000 000	Styrevedtak fra 2018. Justert til juni 2019
SANO	20 000 000	20 000 000	Ramme fra 2019.
HK	332 500 000	342 475 000	Vedtak: 266 eks mva. Ramme justert med mva og LPS
Totalt		kr 2 635 475 000	

¹ I investeringsplanen til FIN HF er P50-rammen satt til 2,326 mrd (2023) Beløpet inkluderer prisstigning og usikkerhetsmargin på 15%. Dette bekreftes gjennom styresak i HN RHF pr 28. juni (sak: 72/2019).

Som en del av forprosjektet er det utredet og foreslått en gjennomføringsmodell med det formål å legge grunnlag for den gjennomføringsmodellen som gir størst trygghet for å kunne realisere prosjektet med hensyn til kostnader, kvalitet og gjennomføringstid.

Prosjektet har en samlet styringsramme (P50) på kr 2.635,475 mill kr. og utbyggingen er planlagt gjennomført over en periode på 3-4 år. Det har i valget av entreprisemodell vært viktig å finne frem til en oppdeling som gir god konkurranse med nødvendig fleksibilitet til å foreta justeringer tilpasset situasjonen i entreprenørmarkedet hvis den endrer seg.

Hovedmilepeler gitt i forslag til framdriftsplan:



2 Bakgrunn

2.1 Bakgrunn for prosjektet

Hammerfest sykehus er lokalsykehuset for Vest-Finnmark og har akuttfunksjon. Det er gjennomført en idéfase i 2016, med etterfølgende konseptfase i 2018. På bakgrunn av konseptrapporten er det besluttet å etablere et nybygg for Nye Hammerfest sykehus, med Rossmolla som lokalisering.

Styret Finnmarkssykehuset HF vedtok 28. september 2017, SAK:79/17, å bygge Nye Hammerfest sykehus på ny sjøtomt på Rossmolla. Helse Nord RHF, sitt styre vedtok også Rossmolla som tomt 25. oktober 2017.

Styret i Helse Nord (HN) vedtok etter behandling i mars, sak 19-2018 å gi sin tilslutning til Konseptrapport for Nye Hammerfest sykehus (NHS) og som er lagt til grunn for forprosjektet. Arbeidet med forprosjektet har fulgt gjeldene veileder for tidligfase i sykehusprosjekter.

Byggestart er forutsatt til 2019/2020 og sykehuset er planlagt ferdigstilt i 2023/2024.

2.2 Mandat og rammer for prosjektet

Mandat for forprosjektet er beskrevet i Styringsdokumentet for Nye Hammerfest sykehus fra 19.01.18. Styringsdokumentet for Nye Hammerfest Sykehus (NHS) beskriver rammebetingelser, mål, organisering av arbeidet, samt hvilke krav som gjelder for ledelse og styring i prosjektet.

Forprosjektets forutsetninger for arealplan har vært:

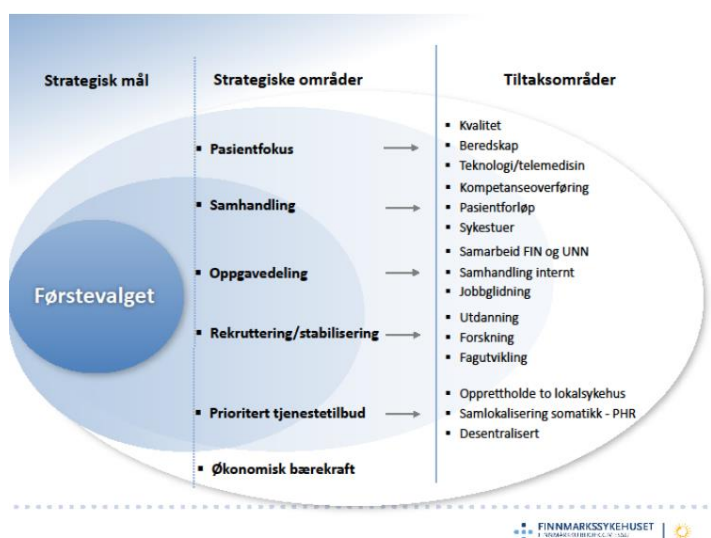
- effektiv åpningstid fra 6 til 8 timer på poliklinikk, vedtatt i Helse Nord RHF og Finnmarkssykehuset HF
- Framskrivning fra 2017 til 2035 (Konseptrapport 2015-2030)

I tillegg er det vurdert kompensert for spesielle forhold for Nye Hammerfest sykehus:

- Geografi
- Variasjon over året
- Vær – og vindforhold
- Lave DRG tall

2.3 Mål og strategier

Finnmarkssykehuset Hammerfest sykehus HF har gjennom utviklingsplan 2030, Idéfaserapporten og i konseptfasen følgende målbilde for Finnmarkssykehuset:



Figur 1 Målbilde for Finnmarkssykehuset

Målet for Finnmarkssykehuset HF er å være førstevalget blant helsepersonell og pasienter. Det er av stor viktighet at Nye Hammerfest sykehus blir et attraktivt sykehus for pasienter, pårørende og ansatte i Vest-Finnmark. For å være førstevalget skal foretaket jobbe for en økonomisk bærekraftig virksomhet, og jobbe med kvalitet, pasientfokus, samhandling, oppgavedeling og rekruttering for å løse dagens og framtidige utfordringer.

Et nytt sykehus som er framtidsrettet, med fokus på forskning og samhandling med Universitetet i Tromsø (UiT) og Hammerfest kommune vil kunne være attraktivt for helsepersonell og føre til økt rekruttering, noe som er av stor betydning for sykehusets framtid.

For prosjekt NHS er det gitt følgende føringer:

Nye Hammerfest sykehus:

- skaper pasientens helsetjenester; oppleves effektivt, trygt og helsefremmende
- har forutsetninger for å drive spesialisthelsetjeneste med god behandling, utdanning, forskning og pasient- og pårørendeopplæring
- får løsninger som fremmer god logistikk, hensiktsmessig pasientflyt og effektiv bemanning
- blir attraktiv som arbeidsplass og får et stabilt fagmiljø

- er en god samhandlingsarena mellom spesialisthelsetjeneste, kommunale helsetjenester og utdannings og forskningsinstitusjoner
- er fleksibelt med tanke på framtidig behov
- er et grønt sykehus

2.4 Forutsetninger

I Konseptrapporten for NHS ble det fattet vedtak tomtevalg, og at utbygging skal skje på Rossmolla. Samtidig ble det konstatert at utbyggingsalternativet som var beskrevet i Konseptrapporten hadde en samlet kostnadsramme ut over den gitte planforutsetningen på 1,95 mrd. kroner, prisenivå 2018. Det ble videre vedtatt at det skulle iverksettes tiltak for å tilpasse prosjektet til planforutsetningene gjennom at arealet måtte bearbeides slik at prosjektets kostnadsramme kan overholdes.

På bakgrunn av styrets vedtak om å tilpasse prosjektet til planforutsetningene ble det i løpet av høsten 2018 gjennomført et arbeide for å redusere investeringsrammen fra 2,232 til 1,95 mrd. kroner, en reduksjon på 300 mill. kroner. Arbeidet ble gjennomført av SB i fellesskap med medvirkningsgruppene og prosjekteringsgruppen ledet av Consto.

Konseptuelle føringer

I NHS skal følgende overordnede prinsipper legges til grunn for den fysiske utformingen (jamført godkjent konseptrapport):

- Alle sengerom er én-sengsrom (med eget bad)
- Samlokalisering av poliklinisk somatikk og psykisk helsevern som tilrettelegger for integrering og tverrfaglig samarbeid.
- Poliklinikker organiseres samlet med lett tilgjengelighet for publikum
- Operasjonsstuer for inneliggende og dagkirurgi er samlet på ett plan sammen med postoperativ og intensiv
- Akuttmottak og observasjonsenhet i samme enhet
- Standardisering av rom for større fleksibilitet og pasientsikkerhet
- Universell utforming
- Valg av teknikk- og logistikk-løsninger underbygger mer optimal funksjonalitet

Sykehusbygg HF sin Standardromskatalog klassifikasjonssystem for sykehusarealer lagt til grunn ved programmeringen.

En viktig del av forprosjektet har vært å detaljere ut standardrom og stadfeste konseptuelle løsninger. Formålet har vært å finne de beste løsningene for framtidsrettet pasientbehandling og gode arbeidsmetoder innenfor de rammer som er tilgjengelig og med fokus på å skape fleksible løsninger.

Hensyn til helse, miljø og sikkerhet, skal prioriteres på lik linje med funksjonelle, tekniske og økonomiske hensyn, i alle faser og på alle nivåer, og innarbeides i all planlegging og utførelse.

Romprogram og kapasiteter

Tabell 1 viser noen overordnede kapasiteter i det nye sykehuset. Det er utarbeidet en romoversikt med tilhørende romfunksjonsprogram (RFP) for NHS. I prosjektet er registrert 1270 rom i prosjektets romdatabase (dRofus). Databasen inneholder rom for FIN HF, UiT og Hammerfest kommune. Rommene er klassifisert i henhold til klassifikasjonssystemet for helsebygg og har et unikt

funksjonsromnummer som gjenfinnes i både modell, romtegninger og utstyrslistene. Detaljer om kapasiteter, funksjoner og kvadratmeter per rom og funksjonsområde i nytt sykehus for NHS er derfor tilgjengelig i romdatabasen for prosjektet. Alle rom som ivaretar funksjonsareal har ferdig utarbeidete romfunksjonsprogram som beskriver rommets funksjon, samt krav til bygg og tekniske løsninger for det enkelte rommet. Sammen med utstyrslisten for rommet har dette dannet grunnlag for prosjektering og kostnadsberegninger i forprosjektet.

Tabell 2 Utdrag av romprogram, noen kapasiteter

Funksjon	Antall	Forklaring
Døgnplasser somatikk- voksen	69+ (8) = 77	Generell senger+ intensiv+ TOV+ OBS (=2 mannsrom)
Døgnplasser somatikk -barn	5 +2(3) = 7(10)	5 barnesenger + 2 kuvøser (= 2 kuvøse/rom+ 1 seng/kuvøse i behandlingsrom) =10
Operasjonsstuer	5+1 øye =6	3 inneliggende, 2 dagkirurgiske + 1 øye
Poliklinikk	49	Inklusive spesialrom
Medisinske Dagplasser	15	Infusjon, dialyse og kjemoterapi
Poliklinikk PHV- VPP/BUP	29	+2 samtalerom + test rom
Fødestuer	3	
Pasienthotell	14	Framskrivning gir behov for 9 senger, FIN HF har besluttet 14.

Tilpasninger for arealreduksjon

Det er arbeidet på rom og skissenivå for å optimalisere løsningene fra konseptfasen som til sammen ga potensial for en arealreduksjon. Dette ble oppnådd gjennom å redusere fotavtrykket ved å bygge et mer kompakt bygg, og med en mer optimal plassering av bygget på tomten. De kliniske funksjonene i 4. etasje er flyttet ned i 1-3 etasje, dette gjennom å stenge atriene i 1 etasje i akuttaksen og UiT sine arealer. Gjennom medvirkningsmøtene ble funksjonsområdene operasjon, intensiv og TOV optimalisert. Korridorbredder ble redusert, med unntak av i akutt mottak, bildediagnostikk, operasjon og intensiv. Optimalisering skjedde gjennom tett brukerdialog.

2.5 Rammer

I konseptfasen utførte Ernst & Young (E&Y) en ekstern kvalitetssikring av prosjektet. Det foreligger en ekstern kvalitetssikringsrapport 06.02.18.

E&Y deltok i brukergruppemøtene og ga fortløpende innspill og vurderinger underveis til Sykehusbygg og Finnmarkssykehuset HF i perioden september 2017 til januar 2018. Anbefalingen var at man innen forprosjektets start skulle bearbeide modenheten på de økonomiske analysene og helseforetakets manglende bæreevne for prosjektet.

Konseptrapportens kalkyle er angitt til 2,232mrd. Vedtaket i styret i Helse Nord RHF sak 19-2018, angir imidlertid en forventet kostnad/styringsramme på 1,95 mrd. (NOK2017) med 50 prosent sannsynlighet for å holde rammen (P50). I tillegg ble det vedtatt at det skal settes av 15 prosent til usikkerhet innenfor prosjektbudsjettet. Kalkylen er justert for lønns- og prisstigning pr. 2019 og er nå pålydende 2,067 mrd. (NOK2019). Kalkylen er inklusive brukerutstyr.

Vedtatt styringsramme (P50), sammen med den til enhver tid beregnede prisstigning, legges til grunn for økonomisk styring av prosjektet.

I tillegg til overnevnte prosjektramme har samarbeidet med Hammerfest kommune, Universitetet i Tromsø og Sykehusapotek Nord (SANO) resultert i egne bevilgninger for tilpasning av lokaler til de respektive virksomhetene. Disse arealene vil overtas eller leies tilbake.

Avtaleverk mellom FIN HF, HK, UiT og SANO er under utarbeidelse. Regulering av bruk og drift av arealer inngår i dette arbeidet.

Tabell 3 Arealfordeling FIN HF, HK, UiT, SANO

	Prosjektkostnad (P50)	Gjelder arealer	Ansvarsavtale
Finnmarkssykehuset HF	2.067.000.000 NOK (2019)	Ca. 13203m ² + fellesarealer	Eies
Hammerfest kommune	332.500.000 NOK (2018)	Ca. 2146 m ² + fellesarealer	Eies
Universitetet i Tromsø	200.000.000 NOK (2018)	Ca. 2170 m ² + fellesarealer	Leies tilbake fra FIN HF
SANO	20.000.000 NOK (2019)	Ca. 203 m ² + fellesarealer	Leies tilbake fra FIN HF

Prosjektet har sett på muligheter for sambruk av arealer. Tabellen under er ikke endelig og vil bli gjennomgått i detaljprosjektet. Totalt utgjør delte arealer i prosjektet ca.4690m² som ikke er fordelt.

Tabell 4 Mulige felles arealer

FIN HF- UiT og HK				
Felles arealer /Ikke fordelt økonomisk	FIN HF	HK	UiT	SANO
Møterom	x	x	x	x
Kjøkken Kok/kjøl	x	x		
Kantina	x	x	x	x
Foaje	x	x	x	x
Sentralbord	x	x	x	x
Publikum WC	x	x	x	x
Treningskjøkken Fys/ergo	x	x		
Treningssal	x	x	x	x
Garderobe til personell treningssal	x	x	x	x
Garderobe tilhørende pasienter treningssal	x	x	x	
Tøysentral	x	x	x	
Sanserom Barnehab	x	x		
Ergoterapirom Ergo	x	x		
Undervisnings kjøkken (nærhet til LMS)	x	x		
Garderober (kjeller)	x	x	x	x
Båre rom	x	x		
Stille rom	x	x		
Kjølerom(mors)	x	x		
Tekniske arealer (kjeller etasje) (4 etasje)	x	x	x	x
IKT	x	x	x	x
Infrastuktur	x	x	x	x
Sengevask	x	x		
Sengesentral	x	x	(x)	
Renholdsentral	x	x	x	x
Varemottak	x	x	x	x
Auditorie	x	x	x	x
SIM rom	leie	leie	x	
Vaskerom	x	x	x	
Forskningsarealer	x	(x)	x	
Forskningslab	(x)		x	
Bibliotek	x	x	x	
Overnattingsmulighet (leger)	x	x	x	
Sterilsentral	x	x		
AnalyseLAB	x	x	x	
Drift	x	x	x	x

2.6 Organisasjonsutvikling/effektivisering

Styret i Finnmarkssykehuset HF vedtok i behandlingen av konseptfaserapporten for Nye Hammerfest sykehus følgende i sitt møte 15. februar 2018, styresak 9, pkt. 5.:

Styret er tilfreds med at det er sannsynliggjort en effektiviseringsgevinst på 30 MNOK i nytt sykehus. Styret ber om effektiviseringsgevinsten konkretiseres innen 15. oktober 2018. Gevinstrealiseringsplanen skal omfatte stillingsreduksjoner.

Gjennom konseptfasen er det synliggjort områder hvor det kan forventes en effektivisering av driften i ett nytt sykehus sammenlignet med dagens drift og logistikk.

Høsten 2018 ble det satt ned seks ulike arbeidsgrupper for organisasjonsutvikling (OU-grupper) fra Finnmarkssykehuset HF. Gruppene ble gitt mandat til å foreslå konkrete tiltak og innspill over følgende muligheter for egne fagområder:

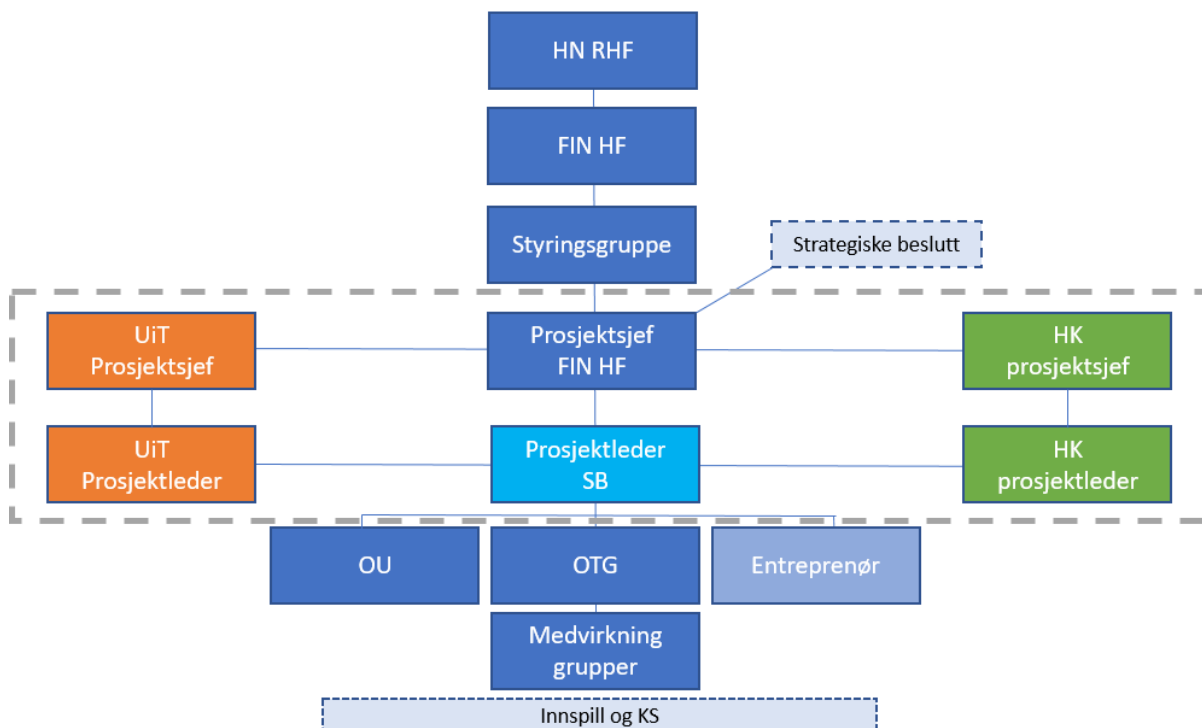
- Synliggjøre en årlig gevinstrealisering i kr basert på 2018 budsjett
- Beskrive driftskonsept med konkrete bemanningsplaner
- GAP analyse – nåværende drift og forventet drift
- Ev. forbedret drift og gevinstrealisering som kan skje tidligere enn innflytning til nytt sykehus
- Vise sammenheng mellom drift i Hammerfest og Alta

2.7 Organisering i forprosjektet

2.7.1 Prosjektorganisasjon

Sykehusbygg HF har vært engasjert som prosjektleder for NHS for å gjennomføre forprosjektet. Sykehusbygg HF skal også være prosjektleder i de kommende fasene.

Utbyggingsorganisasjonen ledes av prosjektleder i Sykehusbygg HF som rapporterer til økonomisjef/prosjektansvarlig i FIN HF. Se prosjektets organisasjonsplan under:



Figur 2 Organisasjonsplan NHS

NHS har opprettet en Overordnet Tverrfaglig Gruppe (OTG) som ivaretar de tre ulike interessentene FIN HF, UIT og Hammerfest kommune (HK), og medvirkningsgruppene inns spill og tilnærminge r.

Prosjektorganisasjonen for Nytt Hammerfest Sykehus har i forprosjektet bestått av:

- Prosjektansvarlig
 - Overordnet ansvarlig for prosjekt NHS (PA) Lill-Gunn Kivijervi
 - Rapporterer til styringsgruppen. Styringsgruppen gir råd til Adm. Dir.
- Prosjektledelse
 - Prosjektleder Christian Brødreskift, Sykehusbygg HF
 - Prosjektleder programmering Anneli Tyvold, Sykehusbygg HF
 - Delprosjektmedarbeidere inn i medvirkningsgruppene
- Prosjektleder OU, FIN
 - Lars Bjørn Mehus, Bistår også i arbeidet i medvirkningsgruppe møter
 - Andreas Ertesvåg, prosjektmedarbeider i OU bistår også i medvirkningsgruppe møter

- Medisinsk fagansvarlig
 - Medisinsk fagansvarlig Pal Ivan, deltar i overordnet tverrfaglig (OTG) gruppen evt. medvirkningsgruppemøter
- Gruppeleder Medvirkning
 - Leder, koordinator og gruppeleder
 - Ansvarlig for dialog og informasjon med ansatte i avdelinger som blir berørt sammen med leder for avdelingen
 - Sikrer at saker løftes til samarbeidsfora i klinikken
 - Medlem i Prosjektgruppen/OTG (Logistikk og teknologi)
- OTG leder (klinikksjef eller den som utpekes)
 - OTG gruppen – Logistikk og teknologi
 - Ansvarlig i organisasjonsutviklingen, beslutningstaker
 - Ansvarlig for informasjon og drøfting i linjen samarbeidsfora, informasjons- og drøftingsmøte og FAMU knyttet til organisasjonsendringer

2.7.2 Ansatt- og brukermedvirkning

Prosjektet har hatt 14 fagfordelte brukermedvirkningsgrupper og det er gjennomført 5-10 møter med hver gruppe. Disse har vært:

- Sengeområde
- Føde, gyn/barn
- Laboratorium
- Korttidspost (HK)
- Bildediagnostikk
- Legevakt/legesenter
- Operasjon/Intensiv/Postoperativ/Sterilsentral
- UiT
- Akuttmottak
- Kontor, forskning og undervisning
- Dagbehandling, kreft, dialyse og infusjon
- Fysio, ergoterapi (HK og FIN)
- Somatisk poliklinikk og VPP/BUP/Habilitering
- Ikke-medisinsk teknisk, herunder: IKT og MTA, Drift og eiendom, Varemottak, Kjøkken, Renhold og prestetjenesten.

Videre har det blitt gjennomført møter, i utgangspunktet hver 2.uke, med overordnet tverrgående gruppe (OTG). Særmøter har vært avholdt for:

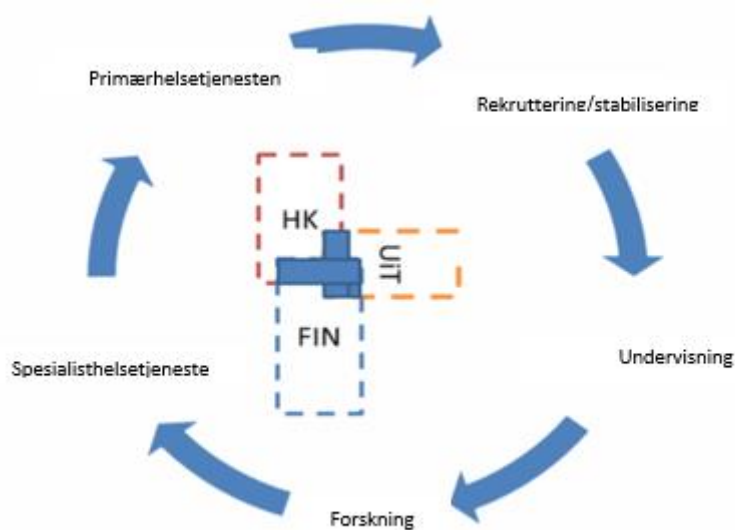
- Smittevern
- Gyn, føde, barn, VPP/BUP og poliklinikk
- UiT og Hammerfest kommune
- Reguleringsmyndighet og naboer
- Hammerfest parkering
- Hammerfest energi

I tillegg har det vært arrangert befaringer til andre sykehus og en rekke informasjonsmøter/kveldsmøter for avdelingene og legeforeningen, samt to allmøter.

2.8 Samhandling mellom FIN HF, UiT og Hammerfest kommune

Fremtidens sykehus i Hammerfest skal være en god arena for pasienter, ansatte, besøkende og studenter. Et helt nytt bygg vil stille andre krav til arbeidsprosessene. Det samme vil den nye velferdsteknologien, og det vil ikke være mulig å arbeide på samme måte som tidligere.

I konseptfasen ble det utarbeidet en intensjonsavtale om et felles bygg for Hammerfest sykehus, UiT og Hammerfest kommune (HK) eks. SANO. Intensjonsavtalen forutsatte et samarbeide mellom partnerne for samlokalisering av egne og felles arealer samt benytte seg av felles drift. En samlokalisering av FIN HF, UiT og HK (samt SANO) vil kunne forbedre tjenestene mellom partnerne og gi behov for mindre arealer mellom hver av partnerne. Et integrert sykehus vil være et attraktivt sykehus og kunne øke mulighetene for rekruttering. Med korte avstander og økt samarbeide mellom primær og spesialist helsetjenesten vil dette gi pasienten rett behandling - på rett plass. Med forsknings- og undervisningsmuligheter under "samme tak" vil det kunne øke forskningsmuligheter og bygge kompetanse for alle partnerne. Det er planlagt og uttegnet for akutt/lokalsykehus for FINHF samt korttidssenger, legevakt, legesenter for Hammerfest kommune, areal til UiT og SANO i samme bygg.



Figur 3 illustrasjon av samhandling NHS

2.9 Metoder og arbeidsmåter

Gjennomføring/ BIM:

I forprosjektfasen er det utviklet en 3D-modell for Nye Hammerfest sykehus. BIM-modellen består av IFC-modeller fra hvert fag og den viser funksjonsområder til den enkelte bruker, - HK, UiT, SANO og FIN HF. BIM-modellen er også nyttiggjort i forbindelse med utarbeidelse av kostnadskalkylen i forprosjektet.

Samhandling er planlagt inndelt i to faser hvor detaljprosjektering er planlagt gjennomført hos Arkitekt (Oslo), og samhandling i byggeprosjektet blir tilrettelagt i brakkerigg ved tomten i Hammerfest. Samhandlingen skal være basert på åpenhet, tillit mellom aktørene samt kreativ tenking med det formål om å utvikle og gjennomføre et optimalisert prosjekt for FIN HF, UiT, HK og SANO.

NHS-prosjektet har som målsetting at all informasjon og dokumentasjon skal være digital og kunne benyttes sømløst mellom forskjellige plattformer gjennom hele bygningens levetid fra konsept til riving, og således legge til rette for en helhetlig og rasjonell digital forvaltning av bygningsmassen som best mulig avspeiler de virkelige bygningskonstruksjonene og -funksjonene.

Bruken av digitale løsninger og BIM er et område som utvikles raskt både pga. økt forståelse og kompetanse i alle ledd i verdikjeden og pga. utviklingen av tekniske dataverktøy og programvare.

Det er derfor også et mål at alle aktørene i både detaljprosjekt- og byggefase strekker seg for å være med på å utnytte dette verktøyet i størst mulig grad.

I gjennomføringsfasen/ byggeperioden vil BIM modellen være sentral for å sikre at alle aktører får en felles forståelse av de prosjekterte løsninger. I detaljprosjekteringsfasen skal det gjennomføres virtuelle befaringer og tverrfaglig utsjekk av løsninger med beslutningstakerne/brukergrupper før byggestart.

I byggeperioden vil BIM-verktøyet benyttes for utkwittering av kvalitetskontroll og avvikssystem opp mot totalentreprenør.

Ved ferdigstilling og overlevering til drift vil BIM-modellen være tilrettelagt for videre bruk som et effektivt verktøy for drift og forvaltning i hele byggets levetid.

Sykehusbygg samarbeider med Statsbygg og de andre store byggherrene om å komme fram til felles norske løsninger. Disse løsninger ligger som forutsetninger og krav i prosjektet.

3 Utredninger

3.1 Program

Programmering handler om å utrede, dokumentere og vurdere driftsorganisasjonenes og pasientenes behov ved planleggingen av byggeprosjektet. Dette har resultert i følgende rapporter/program for NHS:

- romfunksjonsprogram (RFP) og utstyrslister, NHS-0000-Z-SP-0014
- programdel teknikk, NHS-0000-Z-SP-0008
- overordnet IKT-program, NHS-0000-Z-SP-0030
- logistikk og flytplan, NHS-K2000-A-NO-0001

Utgangspunktet for programmeringen er Konseptrapporten med underliggende dokumenter. Ansattmedvirkningen fra konseptfasen er videreført i forprosjektet, og det har vært avholdt egne møteserier for utarbeidelse av romfunksjonsprogram og utstyrsprogram som en del av prosjektet. Det har vært en tett, effektiv og fokusert prosess som har resultert i et helhetlig godt program.

De ansatte som har deltatt har hatt en vesentlig oppgave som rådgivere, for å sikre funksjonalitet og andre bruksrelaterte kvaliteter i programmet, samt å skape forankring og et konstruktivt engasjement i fagmiljøene.

Prosjektorganisasjonen utarbeidet forslag til program for alle rom (basert på standardromskatalogen¹ fra Sykehusbygg) som et utgangspunkt for planleggingsgruppene. Kommentarer og forslag til endringer og forbedringer har vært diskutert med planleggingsgruppene fortløpende. Standardromskatalogen er en nasjonal katalog og bygger på erfaringer fra de siste store sykehusprosjektene i Norge. Katalogen inneholder standardiserte programkrav for de mest brukte romtypene i et sykehus. Rom som ikke finnes i standardromskatalogen beskrives og programmeres som basert på erfaringer fra andre prosjekter.

Det er vedtatt på forhånd at NHS ikke skal endre på standardrom uten nøye vurdering.

Programmering inklusive medvirkning ble gjennomført:

Uke 34/2018:

Oppstarts samling forprosjekt med gjennomgang av prosessen

Uke 50/2018

Møte med Poliklinikk gruppene- Framskrivning og tildelt UB rom/fag område

Uke 3, 5 Møter med ulike faggrupper

Uke 10/2019:

Kort status på skisser

Gjennomgang av dRodus og rom og funksjonsprogram

“Hjemmelekse” Utstyr og Rom og funksjonsprogram

Program for rom tilknyttet standardrom sendes til gruppeledere

Uke 14/2019:

Medvirkningsgruppe møter angående dRofus og utstyr

Møte med legeföreningen gjennomført

Uke 17/2019:

Kvalitetssikring av romfordeling / funksjonsområde, samt utstyr
Gjennomgang av RFP og utstyrprogram i planleggingsmøtene
Allmøter

Uke 22/2019:

Møte med medvirkningsgruppene for kvalitetssikring av utstyr og funksjonsprogram
“Sånn ble det” i forprosjektet

Reviderte program ble utsendt for siste kvalitetssjekk i funksjonsgruppene hhv 28. og 29.05.19. Forutsetningene er forankret i OTG og i styringsgruppen for prosjektet. Databasen som benyttes for programmeringen er dRofus. I dRofus beskrives funksjonalitet og tekniske krav til alle rom, samt en liste over hvilket utstyr rommet som må være i rommet for at funksjonaliteten skal være ivaretatt.

3.1.1 Romfunksjonsprogram

Utarbeidelse av romfunksjonsprogram (RFP) er en ytterligere operasjonalisering av romlista. Hvert enkelt rom får sin funksjonsbeskrivelse og sitt eget romnummer. For å sikre generalitet og fleksibilitet er det gjennom programmeringen benyttet standardrom i de fleste arealer.

RFP er en systematisk og detaljert beskrivelse av funksjonen i rommet og er i prinsippet geografisk og organisasjonsmessig uavhengig. Romdatabasen er bygget opp etter en romstruktur basert på delfunksjoner. RFP beskriver funksjonelle krav til rommets bygningstekniske og installasjonstekniske kvaliteter, men beskriver ikke løsninger (prosjektering). RFP er en funksjonsorientert kravspesifikasjon på rommet, og et innspill til den fagspesifikke tekniske prosjektering som senere skal utføres av respektive rådgivere i detaljprosjektet..

3.1.2 Utstyrprogram

Utvikling av utstyrprogrammet

Ustyrprogrammet for Nye Hammerfest Sykehus er utviklet med utgangspunkt i Standardromskatalogen for Sykehusbygg, og med medvirkning fra de ansatte hos Finnmarkssykehuset HF, Hammerfest Kommune, og Universitetet i Tromsø.

Utstyr etter ansvarsgruppe

Alle artikler vil høre hjemme i én ansvarsgruppe. Dette fremgår i dRofus som koder, eksempelvis ARK, IKT, RIE, RUT. Denne inndelingen gir oversikt over hvem som har ansvar for programmering/prosjektering av utstyret. Definerings av ansvar er viktig for kontroll og samarbeid innad i prosjektet.

Utstyr etter budsjettgruppe

Alle artikler tilhører én budsjettgruppe, dette fremgår i dRofus som koder, eksempelvis BKJ, FIN, INV eller MTU. Dette benyttes primært for å skille mellom det utstyr som er entreprenørs budsjettansvar (Byggutstyr), og det som er byggherrens budsjettansvar (Funksjonsutstyr).

Bygg- og installasjonspåvirkende (BIP) utstyr

Utstyr/artikler som er bygg- eller installasjonspåvirkende, vil fremgå i dRofus. Dette utstyret har spesielle egenskaper og grensesnitt mot andre fagområder. BIP-utstyr som er spesielt stort eller tungt vil også kreve fokus på planlegging av inntransportveier. All nødvendig informasjon om dette er registrert i dRofus, og informasjonen vil være førende for videre arbeid.

Behandling av overflyttbart utstyr

Programmert utstyr i forprosjektet viser det totale utstyrsbehov (brutto) for at beskrevet funksjonalitet skal være ivaretatt. Utstyrsprogrammet skiller derfor ikke på om avdelingene har noe av utstyret fra før eller ikke. Det er i fra Hovedprogram Utstyr (HPU) tidligere forutsatt at 25% av brutto utstyrsprogram skal være overflyttet utstyr fra eksisterende sykehus. Driftsorganisasjonene vil under detaljprosjekteringen bistå med å fremskaffe en oversikt over eksisterende utstyr RUT, samt planlagte framtidige investeringer. RUT vil kunne identifisere hvilke artikler dette samsvarer med i dRofus, for på den måten å verifisere gjenbruksgraden frem mot innflytting i nytt sykehus. I en senere fase vil eksisterende utstyrsartikler bli knyttet opp på romnivå mot tilsvarende planartikler i dRofus.

Budsjett

Utstyrskostnadene er priset etter budsjettgruppe funksjonsutstyr. Byggutstyret inngår i huskostnad, priset av entreprenør i rådgivergruppen.

Budsjettprisene er fastsatt på bakgrunn av erfaringstall fra utstyrsanskaffelser i pågående eller nylig avsluttede prosjekt, samt opplysninger innhentet fra utstyrsleverandører. Budsjettprisen inkluderer ikke kostnader til serviceavtaler, forbruksvarer, eller andre levetidskostnader.

Programmert IKT-utstyr inngår i utstyrsprogrammet. Eksempler på IKT-utstyr er PC'er, videokonferanseutstyr, skrivere og TV-skjermer/monitører. dRofus ivaretar ikke annet IKT-utstyr, eksempelvis routere, servere, switcher og øvrig byggnært IKT-utstyr, jfr kapittel 3.1.3.

3.1.3 Overordnet IKT program

Ny teknologi gir mulighet for forbedringer av dagens praksis til nye arbeidsmetoder i nytt sykehus. Det vil bli behov for endringer i organisering, i utførelse av oppgavene og behov for mer samhandling både internt i helseforetaket (sykehus i nettverk) og med eksterne parter i pasientforløpene (andre foretak og primærhelsetjenesten). I tillegg vil teknologi i bygget som sensorer og sporing samt nye løsninger for «lettvakts IKT» muliggjøre arbeidsmetoder som frigjør tid til pasientbehandlingen, slik det er pekt på både i foretakets og regionens utviklingsplan. Prosjektets intensjoner med integrert samarbeid mellom HK, UiT, Sano og FIN HF kan ytterligere bli forbedret med gode IKT løsninger. Det vil også legge til rette for ambulerende virksomhet, prehospitaltjenester og pasientbehandling i hjemmet/ konsultasjoner mv.

IKT-løsninger i nytt sykehus

NHS tilrettelegges med kablet datanett og med heldekkende trådløse nettverk. Mobilt utstyr som nettbrett, telefoner og bærbare PCer kan brukes i og utenfor sykehuset på en sikker og stabil måte og med sømløs tilgang til ulike tjenester. Digitale samhandlingsløsninger internt i sykehuset, mellom sykehus og mot andre aktører i helsetjenesten er tilrettelagt for å utføre konsultasjoner med og mellom spesialister, og/ eller fjernkonsultasjon med hjemmetjeneste/pasient på en sikker og effektiv måte.

Ansvars- og beslutningsmyndighet er fordelt på ulike aktører. Det gjenstår arbeid for å avklare/beslutte hvilke IKT-leveranser som skal gjennomføres, hvem som tar ansvaret for leveransene og hvordan dette skal finansieres.

Pasientrettede løsninger

Å tilby bedre løsninger for å samhandle med pasienten er et viktig utviklingstrekk i teknologiutviklingen. De fleste pasienter har i dag en eller annen form for smarttelefon eller

nettbrett. For inneliggende pasienter kan det være aktuelt å implementere en digital assistent som pasienten kan benytte i forbindelse med sykehusoppholdet. Aktuelle tjenester kan være påminnelse om eller forberedelse til time, innsjekking, finne fram i bygget til riktig avdeling, opplæringsinformasjon tilrettelagt for behandling, informasjon om medisiner og utsjekk og oppgjør. Løsningene skal ta utgangspunkt i og understøtte det nasjonale arbeidet med Digitale innbyggertjenester, blant annet vil løsning for pasientens eget innsyn i egen journal på helsenorge.no være etablert før innflytting. I tillegg vil det være aktuelt med funksjoner for at pasienten selv kan bestille og endre timer, digital dialog med pasienten, oppdatert og kvalitetssikret helseinformasjon etc.

I forprosjektfasen har NHS kommet langt i detaljeringen innen IKT Bygg nært installasjoner, samt sørget for en avtalt leveranse og grensesnitt med totalentreprenør for leveranse og kostnader for disse leveransene.

Kliniske støttesystemer

Det nye sykehuset er basert på et konsept som skal understøttes av gode løsninger for klinisk logistikk. I dette konseptet inngår blant annet løsninger som:

- Inn/utsjekkingsystemer og løsninger som hjelper pasienten å finne fram i bygget
- Kliniske tavleløsninger i sengeområder mm. med funksjoner for bestilling av renhold, sengevask og portør for å understøtte intern samhandling

Andre viktige løsninger som skal etableres i nytt sykehus er løsninger for:

- Laboratorievirksomhet - prøvetaking, mottak og analyse
- Operasjonsvirksomhet og sterilsentral
- Legemiddelforsyning og elektronisk kurve- og medikasjon
- Multimediale hjelpesystemer
- Modernisering og tilpasning av PAS/EPJ til nytt sykehus
- Bookingsystem for sambruksrom og bla møte- og poliklinikkrom

Dette er viktige områder som blir forbedret i nytt sykehus og planer for disse arbeidene skal avstemmes tett med planer for innføring og i bruktaking.

Hovedansvaret for å levere IKT innenfor sykehus teknologi, infrastruktur, utstyr samt gjennomføre IKT-prosjektene er også i stor grad avklart. Helse Nord IKT (HNIKT) er en naturlig hovedaktør for dette for FIN HF. Utarbeidelse av leveranseoversikt/ grensesnittmatrise er et viktig verktøy for videre avklaringer innen IKT fremover, og det anbefales å fortsette disse avklaringene ut over høsten 2019, samt kartlegge hvordan leveranser skal finansieres og implementeres sammen med HK, UiT og SANO.

Planverk, organisering/ansvarsmatriser og forberedelser bør kunne bidra til en god gjennomføring og sluttresultat for alle parter.

Grensesnitt

Det er i forprosjektet utarbeidet en detaljert grensesnittmatrise for IKT som viser hvem som skal ha ansvaret for å levere hva for å komplettere et ferdig operativt sykehus innenfor IKT. Hovedaktører for å levere IKT-leveranser er Helse Nord IKT, Totalentreprenør (bygg), Hammerfest Kommune, UiT, SANO og FIN HF.

I detaljprosjektet skal det arbeides videre med:

- Involvering av HNIKT for å sikre gode løsninger og eierskap til systemene
- Avklare tydelige ansvarsforhold mellom byggeprosjektet og byggherrene (FIN HF)/ HNIKT/ HK/ SANO

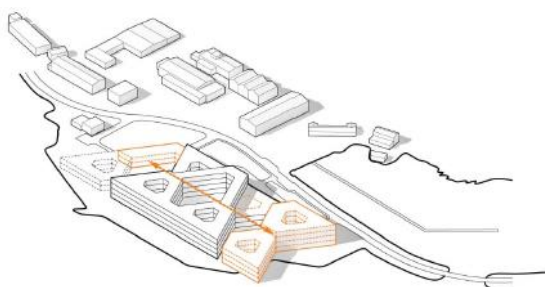
- Formalisere avtaler og leveranseplaner mellom partene

For ytterligere informasjon om omfang og detaljer vedrørende IKT i NHS henvises det til dokumentene «Overordnet IKT-program» (NHS-0000-Z-SP-0030) og «Grensesnittsmatrise IKT» (NHS-0000-Z-SP-0029)

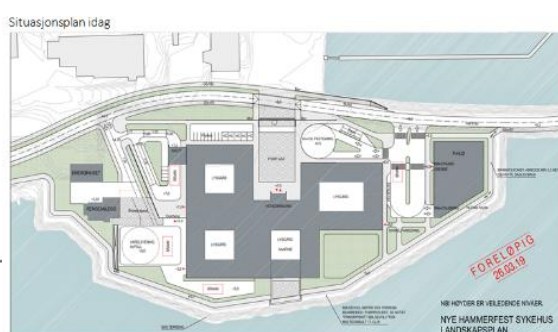
3.2 Funksjonsorganisering

3.2.1 Fokusområder

Første del av forprosjektfasen (fra august til desember 2018) ble brukt til å bearbeide og kvalitetssikre byggharheten for det valgte konseptforslaget «Sløyfen» ytterligere.



Figur 55. Illustrasjon av konseptets elastisitet



Figur 4 Illustrasjoner av opprinnelig og bearbeidet løsning

I forprosjektet har det vært arbeidet med følgende oppgaver og fokusområder:

Tabell 5 Hovedoppgaver og fokusområder

Rom og funksjon	Plassering av funksjonsområdene Plassering av alle rom Romfunksjonsprogram og utstyrslistene Innredning av standardrom Plassering av tekniske føringsveier (bruttoareal) Logistikkutredning Beskrivelse av fellesareal mellom FIN HF, HK, UiT
Bygg og teknikk	Koordinering av bygningsmessige og tekniske forutsetninger Prosjektering av bæresystemer Prosjektering av fasader Beskrivelse av innvendige designprinsipp
Tomt	Reduksjon av arealer og B/N-faktor Fastsettelse av byggets geometri og utnyttelse av tomt, inkl. utearealer
Reguleringsarbeid	Avstemme prosjektet mot pågående reguleringsarbeider

Fokusområder:

Arealbesparelser	Et mer kompakt fotavtrykk. Et mer kompakt hus med reduksjon av areal i 4 etasje, med de kliniske funksjonene plassert i de tre andre kliniske etasjene. Et mer kompakt areal i akuttmottak og bildediagnostikk
------------------	--

	En "ren" sengeetasje
B/N-faktor	UiT og HK inn under samme tak Felles arealer FIN HF, UiT og HK Samle tekniske funksjonsområder Forbedre avstander mellom Pre/post, intensiv og operasjon. SANO er inkludert uten å øke fotavtrykket

3.2.2 Dimensjonering og romprogram

Behovet for å redusere prosjektomfanget for å komme ned på kostnadsrammen medførte gjennomgang av alle funksjonsområder samt utforming av bygget.

Ny framskrivning og medvirkningsprosess med ansatte resulterte i reduksjon av barnesenger og intensiv/tung overvåkning (TOV), en operasjonsstue ble tatt ut av prosjektet samt en reduksjon av to postoperative plasser.

Det er ikke gjennomført konsekvensanalyse av å etablere 14 sykehussenger i Klinik Alta.

Forprosjektet har resultert i en mer kompakt bygningskropp ved at man har tatt i bruk atriene til funksjonsarealer. Dette medfører:

- Et redusert areal, primært fra opprinnelig planlagt 4 etg.
- Samlet sengerom i en etasje
- Samlet administrasjon
- Reduksjon av korridorbredden
- Fortetting av areal for de enkelte funksjonsområder
- Konkretisering av sambruksarealer



Figur 6 Illustrasjon vestibyle

3.2.3 Adkomst

Pasienter som skal til kortvarig konsultasjoner skal ha kort vei inn til respektive funksjoner. Arealer med stor gjennomstrømming av pasienter og besøkende er plassert i første eller i andre etasje, nær

hovedtrapp og heis. Dette gjelder:

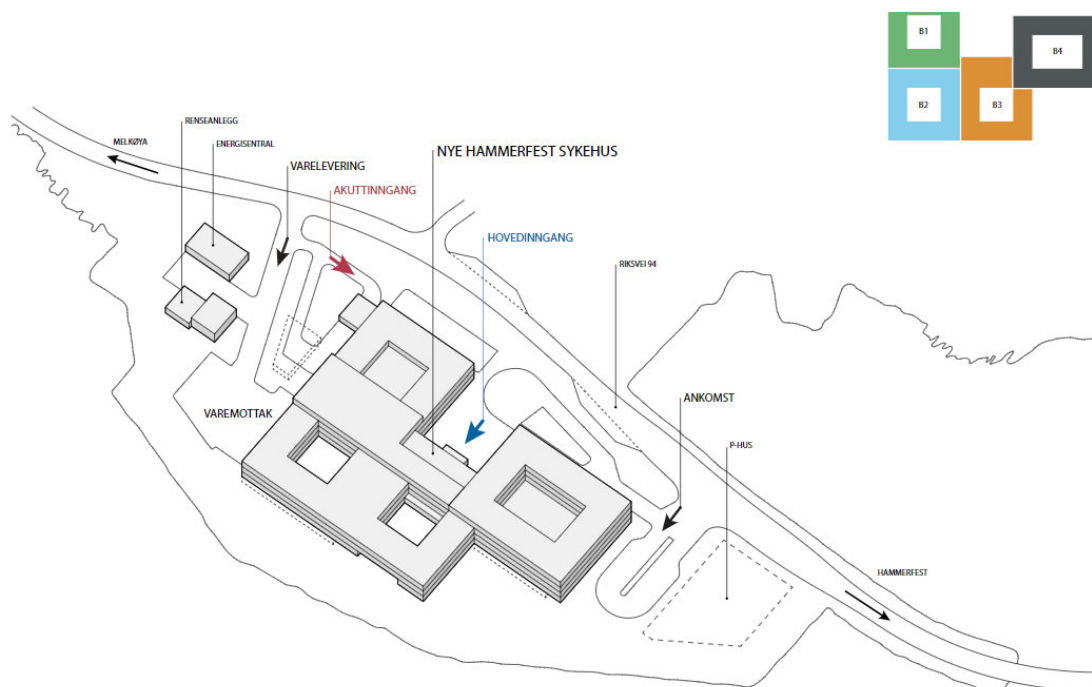
- Bildediagnostikk
- Poliklinikk (somatikk og psykiatri)
- LAB- prøvetaking
- Fysio-/ergoterapi, LMS
- Medisinsk dagbehandling.

Det etableres direkte adkomst til akutt- og traumemottak med CT for traumepasienter. Det blir egen inngang til legevakt/legesenter for deres pasientgrupper. Det etableres egen inngang til overgrepsmottak nær akuttinngangen.

Det etableres egen inngang for ansatte og studenter, for å redusere belastningen på hovedinngangen.

Psykiatriske poliklinikker (VPP og BUP) er integrert i sykehuset og benytter hovedinngangen. Pasienter som trenger skjerming, kan benytte en separat trappeinngang som leder til et mer skjermet venteområde.

Det er etablert eget varemottak for drift og forsyning i B1 og B2. se skisse



Figur 5 Illustrasjon adkomst og heiser

3.2.4 Nærhetsbehov

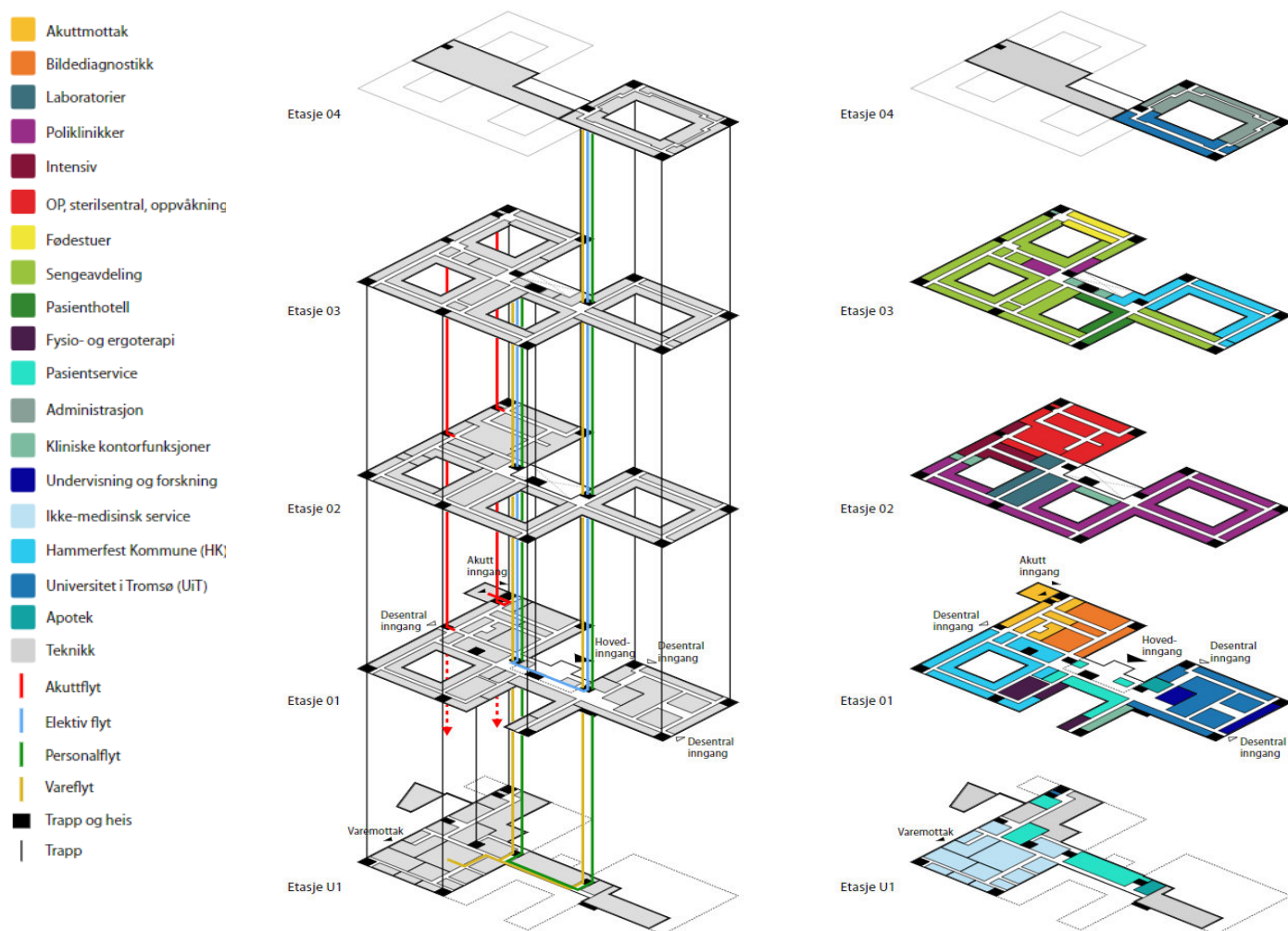
Medisinsk dagbehandling (dialyse, kjemoterapi og infusjonsbehandling) plasseres i andre etasje med utsikt over sjøen for å gi ro, dagslys og utsikt.

Det er tilrettelagt for delte pasientforløp for dagkirurgiske pasienter og sammedagsinnleggelse (SDI) til operasjon. Pre- og postoperativ (pre/post) er plassert nært intensiv for å tilrettelegge for

samhandling mellom personell i avdelingene.

Det er etablert akuttheis mellom fødeavdelingen og akuttmottak som begge må ha en direkte forbindelse til operasjon pga. haste-sectio og andre hasteoperasjoner. Det er også planlagt med akuttheis fra sengeområde barn til operasjon.

Arbeidsplasser og møterom er i stor grad spredt ut i etasjene slik at klinisk personell kan arbeide nær de kliniske avdelingene.



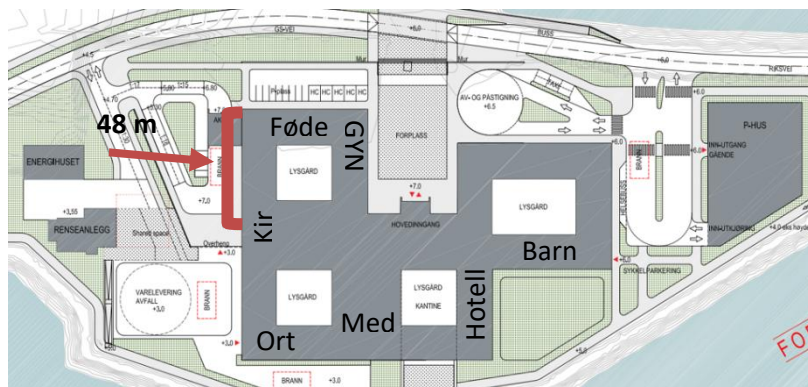
Figur 6 Arealfordeling og logistikk

3.2.5 Sengeområder

Plassering, organisering og logistikk

65 ensengsrom er organisert i 6 avdelinger; Kirurgisk, ortopedisk, medisinsk, obstetrik, gynekologi, og barn. Avdelingene er plassert som vist i illustrasjonen over. 8 sengerom i de generelle avdelingene, samt de to kuvøse rommene og ett behandlingsrom på barneavdelingen, er designet til å kunne ta imot to pasienter ved spesielle behov, slik at maksimum sengekapasitet er 58 +8 voksen og 5 +2

kuvøserom + 3 barn, dvs. 76 senger totalt. Alternativt vil det også være mulighet for overnatting av pårørende i disse pasientrommene.



Figur 7 Skisse etasje 3, sengeområder

I tillegg forberedes 14 hotellsengerom med utstyr for å kunne ta imot pasienter ved særlig stor belastning på sykehuset.

Sengeområdene er lokalisert i tredje etasje, fordelt mellom de fire kubene. Hver kube strekker seg ca. 48 meter, slik at avstander fra sentral korridor og til ytterste hjørne er kort.

Fra vestibylen kan man benytte hovedtrapp eller personheiser fordelt på to plasser. I tredje etasje blir man møtt av en etasje-ekspedisjon ved trappen. Lengre inn i avdelingene vil man finne sentrale arbeidsstasjoner/ekspedisjoner for medisin og kir/ortopedi som skal være betjent hele døgnet. I tillegg finnes det desentraliserte (lokale) arbeidsstasjoner fordelt på avdelingene. Barn, gyn/føde har sine egne arbeidsstasjoner/ekspedisjoner.

Sengepostene er organisert med støtteareal (medisinrom, desinfeksjonsrom, lager, avfallsrom, undersøkelsesrom, møterom, mm) i nær tilknytning til heiskjernene som forsyner sengeområdene fra varemottak i plan U1.

Avdelingene gyn/føde og barn har egne støtterom. Barneavdelingen ligger i tilknytning til pasienthotell, og ved behov for akutt transport brukes heis ved kirurgisk avdeling.

Avfallssjakter er plassert sentralt ved kirurgisk, barn og medisinsk avdeling, hvilket gir korte avstander for alle avdelinger.

Sengerommene og oppholdsrom er plassert langs ytterfasadene med utsikt mot havet, samt inn mot atriene for tilgang på dagslys. Støttearealer i de generelle avdelingene som ikke trenger dagslys er plassert i midtgang mellom hvert atrium.

Det er benyttet gjennomgående to-korridors-system, med støtterom kjernen, for å minimere avstandene til støttearealene. Det er også lagt inn oppholdssoner i korridor som kan stimulere pasientene til aktivitet utenfor sengerommet.

Skisse av sengetun

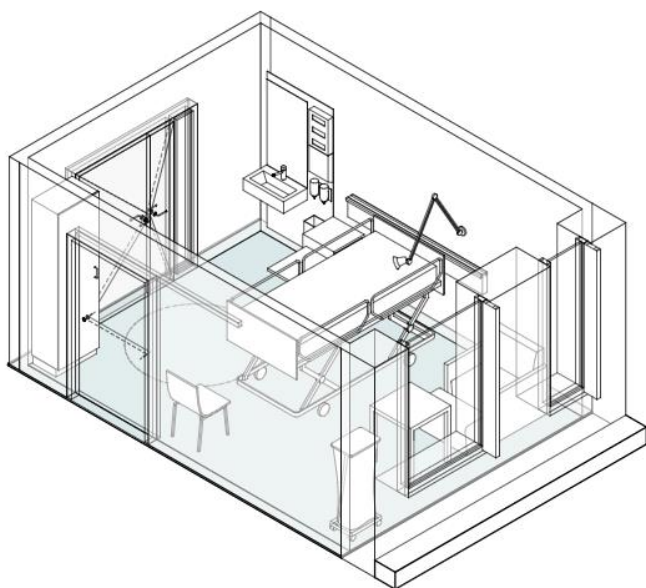
I enden av korridorene er det plassert vinduer i fasaden, hvilket gjør det lett å orientere seg samtidig

som de gir daglys inn i korridorene. De sentrale arbeidsstasjonene gir en god oversikt og visuell kontakt mellom pasientene, pårørende og de ansatte.

Sengerom

Sengerom er planlagt som ensengsrom. FIN HF har etter innspill fra medvirkningsgruppene besluttet at 8 av disse utformet som to-sengsrom for muligheten til å ha 2 pasienter i disse rommene ved høy belastning. Alle sengerom tilfredsstiller krav til full universell utforming (rullestol og tosidig løft). Utover de 8 rommene som er forberedt for å kunne ta imot 2 pasienter, er det 4 rom som er definert som XL-rom for UiT. Dette gir også gode muligheter for å ta inn studenter i behandlingen. Disse rommene tilfredsstiller også krav til pasienter med særlig plassbehov og assistanse. Sengerommene er adskilt med 2 mellomliggende bad. Dette gir gode rom for pasienter i rullestol og en god visuell kontakt mellom pasienter og de ansatte når det er behov/ønske om det. Det er planlagt med mulighet for å sette pasientsengen langs vegg eller med hodeenden mot vegg, noe som gir full fleksibilitet for behandling. I tillegg skal det være en nedfellbar gjesteseng eller en daybed som kan brukes som sofa til besøkende og pasient.

Ved inngangen til sengerommene er det plassert en håndvask og det planlegges en horisontal kanal med integrert/skjult opplegg for gass og EI ved pasientsengen. Videre er rommet møblert med et skap for å oppbevare pasientens eiendeler.



Figur 8 Eksempel på et sengerom

I de generelle sengeområdene (kirurgisk, ortopedisk og medisinsk avdeling) er det 5 kontaktsmitteisolat. I avdeling for føde/gynekologi og for barn er det 1 kontaktsmitteisolat i hver enhet. Isolatene er plassert nært arbeidsstasjonene for en god oversikt og kontroll.

Føde/Barsel

Føde/barsel er plassert med nærhet til operasjon og pasienthotell. Det er planlagt poliklinikk i samme areal som føde/barsel og gyn sengeområdet. Dette legger til rette for samhandling mellom avdeling

og poliklinikk.

Akuttheisen fører ned til operasjon med direkte adkomst til sectiostue, og det er forbindelse via åpen og lys korridor mellom fødeavdelingen og pasienthotellet som ligger ca. 100 meter fra avdelingen.

Fødeavdelingen har 3 fødestuer, CTG rom og undersøkelsesrom, og deler førøvrige medisinerom, desinfeksjonsrom og lagerrom med gynekologisk avdeling. Det er også planlagt en WC/dusj for ansatte og et melkekjøkken i nærheten av barselsengene.

Gående pasienter kommer gjennom hovedinngangen og via hovedtrapp eller heis direkte fra vestibylen. Ved transport og pågående fødsel kommer den fødende fra akuttmottaket og opp via akuttheisen.

Fødestuene har egne bad og 2 av fødestuene er innredet med badekar i fødestua. Det tredje føderommet er designet som et kontaktsmitteisolat med forrom.

Barneavdeling

Barneavdelingen er plassert nær pasienthotellet for fleksibilitet med sambruk av rom ved behov. Det er planlagt med 5 familierom som vender ut mot havet samt 2 store kuvøserom med mulighet til skjermet overnatting for foreldre inne på rommet. Det er dimensjonert for 2 kuvøser pr. rom, og en kuvøse i tillegg på ett av undersøkelsesrommene/overvåkningsrom. Pasienthotellet brukes til pårørende dersom det ligger 2 barn i hvert kuvøserom.

Barneavdelingen har også lekerom og ungdomsrom, samt spise og oppholdsrom. Hammerfest kommune har engasjert seg i utformingen av ungdomsrommet, blant annet med tanke på mulig digital undervisning via Skype.

Pasienthotell

Pasienthotellet ligger integrert i sykehuskroppen. Rommene er utformet som øvrige sengerom. Både barsel og barneavdelingen kan benytte seg av hotellsenger når pasienten ikke har behov for ytterligere overvåking.



Figur 9 Skisse pasienthotell, 3.etasje

Pårørende som bruker hotellet, kan spise på respektive avdelinger, i kantina i 1. etasje eller i Hammerfest kommunes kjøkken /oppholdsområde. Hammerfest kommunes arealer utsikt mot inngang og ned i vestibylen.

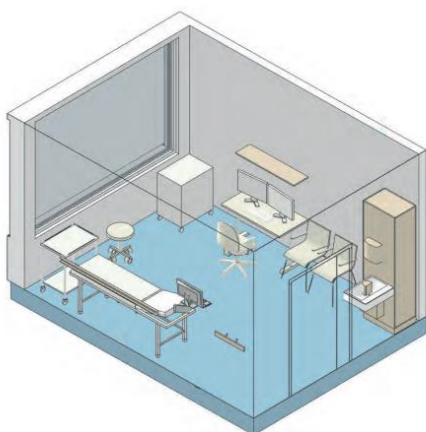
Ved at hotellsengene ligger integrert med sengeområdene gir det en god fleksibilitet for den daglige driften og for fremtidige eventuelle driftsendringer.

3.2.6 Poliklinikk og dagområder

Innhold

Forprosjektet har avdekket et utilstrekkelig grunnlag for dimensjonering (blant annet underrapportering av sykepleier oppgaver i poliklinikken). Dette medfører at poliklinikken må justeres noe før detaljprosjektering starter. De nødvendige justeringene omfatter kun romstørrelser for enkelte rom og vil sannsynligvis ikke gå ut over hovedlayout i prosjektet. Forprosjektet har lagt til grunnpolikliniske funksjoner bestående av:

- Medisin
- Kirurgi
- Ortopedi
- ØNH (øron/nese og hals)
- Øye
- Barn
- Dagområder
- Barnehabilitering
- Voksenpsykiatri (VPP)
- Barn- og ungdomspsykiatri (BUP)
- Føde og gynekologisk poliklinikk²



Figur 10 Poliklinikkrom

Poliklinikken inneholder 49 undersøkelse-/behandlingsrom inkl. spesialrom for somatikk, plus 1

² Inngår i beskrivelsen her, også omtalt under føde/barsel, samlokalisert med denne funksjonen i E3

operasjonsstue for øye. 2 av undersøkelsesrommene er dedikert for legestudenter.

Voksenpsykiatri og barne- og ungdomspsykiatri har 29 behandlerkontorer. Det inkluderer et behandlerkontor med mulighet for to studenter i praksis innenfor psykisk helsevern. Barn rehabilitering har noen egne dedikerte rom og noen felles med BUP.

Dagområdet inneholder totalt 15 dagplasser. 5 plasser for dialyse, 5 for infusjon og 5 plasser for kjemoterapi. Dette er en økning fra konseptrapporten, for å ta høyde for variasjon knyttet til insidens av nye pasienter.

Organisering

Poliklinikkene er plassert etter hverandre i 2. etasje med lett adkomst fra husets sentrale trapp eller via heisbatteri fra begge sider i vestibylen. Fra hovedentréen er det visuell kontakt med de polikliniske arealene. En felles ekspedisjon er plassert ved adkomst til poliklinikken. Ventesoner er planlagt i vestibylens kantine eller i en felles ventesone i 2 etasje. Apotek med publikumsutsalg ligger i vestibylen.

Behandlingsarealene i poliklinikkene er lokalisert rundt atriene og ut mot fasaden for å gi tilgang til dagslys og utsikt. Støttearealer er strategisk fordelt med noen dedikerte rom og noen rom for sambruk. Korridorene er inndelt for å hindre gjennomgangstrafikk, samtidig som de er lett tilgjengelige arealer for pasientene.

Somatisk poliklinikk for barn er plassert med trappeforbindelse opp til barneavdelingen, for å tilrettelegge for sambruk av personell.

Hammerfest sykehus har lagt vekt på at det nye sykehuset skal legge til rette for tverrfaglig samhandling, med spesielt fokus på integrering av poliklinikkene for psykisk helsevern/ rusbehandling og somatikk og integrering av all behandling av barn. (BUP, barnehabilitering og poliklinikk somatikk barn)

Medisinsk dagbehandling

Dagområdet er oppdelt etter funksjon med egne arbeidsstasjoner og med visuell kontakt ut mot pasientene. Dagplassene består av hvilestoler i de større behandlingsrommene og sengeplasser på en- og tosenksomrom. Det er mulighet for skjerming av pasient i alle funksjonene.

Onkologisk poliklinikk er plassert ved dagområde for kjemoterapi.

Barnehabilitering

Barnehabilitering er plassert mellom BUP og barnepoliklinikken med adkomst via heis fra vestibylen. Rommene er vendt ut mot havet med utsikt mot byen og noen inn mot atriet. I avdelingen finnes eget sanserom, test rom, samtalerom og undersøkelsesrom. Det er lagt opp til samarbeid med BUP og barnepoliklinikk.

Voksen psykiatrisk poliklinikk (VPP) og barne- og ungdomspsykiatrisk poliklinikk (BUP)

Hovedtyngden av pasienter kommer via hovedinngangen og henvender seg til VPP og BUP i husets sørvestre del i 2. etasje. Det er planlagt for samarbeid med somatisk poliklinikk og fysio-/ergoterapi med treningsrom. Samtidig planlegges det for en egen skjermet adgangskontrollert inngang fra vest

til de med særskilte behov. VPP og BUP har egne venteområder inne på avdelingen i tillegg større felles venteområde ved inngangen til poliklinikkene.

VPP og BUP er innredet som generelle behandlerkontor i tråd med innspill fra brukerne. Arealene er fleksible og kan endres ved en eventuell fremtidig ny behandlingsform.

Gyn/Føde

Poliklinikk for gyn/føde er plassert i 3. etasje i tilknyttet til gynekologisk avdeling, bl.a. fordi gynekologi og føde bruker samme personell ved akutsituasjoner og derfor er avhengig av nærhet mellom disse funksjonene.

3.2.7 Kliniske støttefunksjoner

Fysio- og ergoterapi

Fysio- og ergoterapi er plassert sentralt i 1. etasje ved siden av kantina. Avdelingen består av et stort treningsrom (som kan deles i 2) med direkte tilknytning til garderobe, behandlingsrom og kontorer.

Det er også plassert undersøkelsesrom for fysio- og ergoterapi sammen med slagenheten og i kirurgisk og ortopedisk avdeling. I slagenheten finnes også treningskjøkken.

Treningsrommet i 1. etasjer er også forberedt teknisk for å kunne fungere som mottak/triage ved katastrofehendelser.

3.2.8 Akuttmottak og observasjon

Innhold, adkomst og logistikk

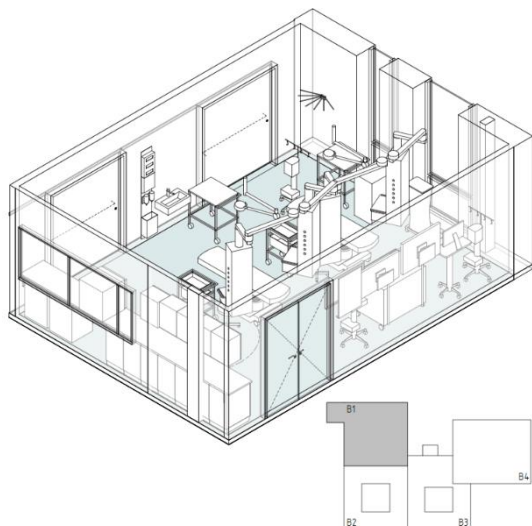
Akuttmottaket er plassert i 1. etasje og har egen overbygget ambulanseinngang for to biler, sanering av pasient/utstyr kan gjøres her. Traumerommet er plassert umiddelbart innenfor, med dør direkte til akutt CT og har kapasitet til 2 pasienter samtidig. Ellers finnes undersøkelse-/behandlingsrom, hvor 1 rom er utformet som kontaktsmitteisolat. Det er plassert 4 observasjonsplasser, og et gipse-/skaderom til bruk på kveld/natt. Det er også planlagt for et overgrepsmottak med egen inngang.

Mottaket har umiddelbar nærhet til billeddiagnostikk.

Akuttmottaket er forbundet med en akuttheis til operasjon og intensiv i 2. etasje og til føden i 3. etasje.

Gående pasienter/pasienter som kommer med egen bil eller taxi (henvendelser) skal benytte hovedinngangen via resepsjon i vestibylen og bli ledet inn via korridor til venterom i mottaket.

Kommunal legevakt/legesenter ligger inntil akuttmottaket og består av undersøkelsesrom samt 12 korttidssenger som driftes av Hammerfest kommune. Legesenteret og legevakta benytter samme kontor/UB-rom. Det er egen inngang for legesenteret med nærhet til akuttmottak og billeddiagnostikk.



Figur 11 Traumarom

Organisering

Arbeidsstasjonen fungerer som akuttmottakets ekspedisjon og overvåkingsrom. Arbeidsstasjonen består av delvis åpent arbeidsrom og 2 stillerom. Fra arbeidsstasjonen er det god oversikt over de 4 observasjons plassene på den ene siden og til undersøkelsesrommene på den andre.

Ambulanseinngangen og traumerommet, med direkte forbindelse til CT, er plassert nord for arbeidsstasjon. Akuttmottak og bildediagnostikk har noen felles støtterom, som rent lager, utstyr og forbruksvarer.

Ved katastrofer/ massetilstrømming av pasienter er det planlagt adkomst via legevakt/legesentrets inngang, via akuttmottaket og/eller hovedentreens inngang. Triagering av pasienter vil bli gjort ved heisbatteriene bak resepsjon. Pasienter som ikke skal innlegges eller behandles akutt blir plassert på treningsrommet for videre observasjon eller overvåking.

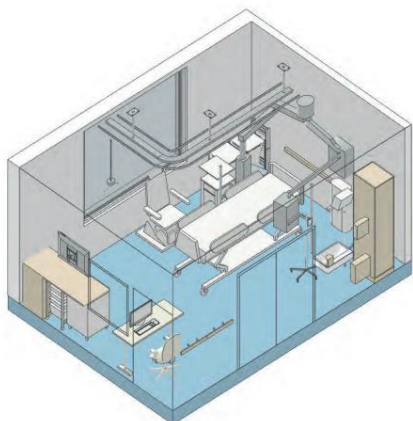
I akuttmottaket er det 4 undersøkelsesrom. 1 av de 3 som ligger ved arbeidsstasjonenes høyre side er planlagt som kontaktsmitterom med eget WC/dusj og med forrom. Det 4. undersøkelsesrommet ligger rett ved ambulanseinngangen. Dette undersøkelsesrommet skal være et ekstra traumerom, men også ha funksjon som et overgrepsmottak. Disse pasientene kan komme via ambulanseinngangen eller via trappen ved hjørnet av bygget, uten å behøve å gå igjennom annet areal. Et samtalerom til f.eks. følge, politi m. m er plassert nær ved mottaket.

3.2.9 Intensiv og tung overvåkning (TOV)

Enhetene er plassert i andre etasje utenfor pre/ postoperasjonsområdet. En intensivseng defineres som senger for pasienter som «har organsvikt i ett eller flere organsystemer, uavhengig av moderavdelingen eller grunnlidelsen». De tunge overvåkningssengene er for pasienter som trenger mer avansert overvåkning, pleie og behandling enn det som tilbys på en vanlig sengeavdeling. Intensivområdet utgjør 4 ensengsrom.

Tung overvåkning utgjør 3 ensengsrom hvorav 1 kontaktsmitteisolat. Alle 3 sengerommene har egne WC/dusj på rommene. Enhetene deler støtterom, møte/personalerom, kontorer, wc/bad og areal til pårørende.

Areal for pårørende er plassert ved inngangen til avdelingen med utsikt inn i atriet.



Figur 12 Intensivrom

Organisering

Alle sengerommene er samlet i forbindelse med arbeidsstasjonen, dette gir en kompakt og oversiktlig struktur. Alle støttefunksjoner er plassert bak arbeidsstasjonen. Møte/pauserom og kontorer i forlengelse av intensiv sengerommene.

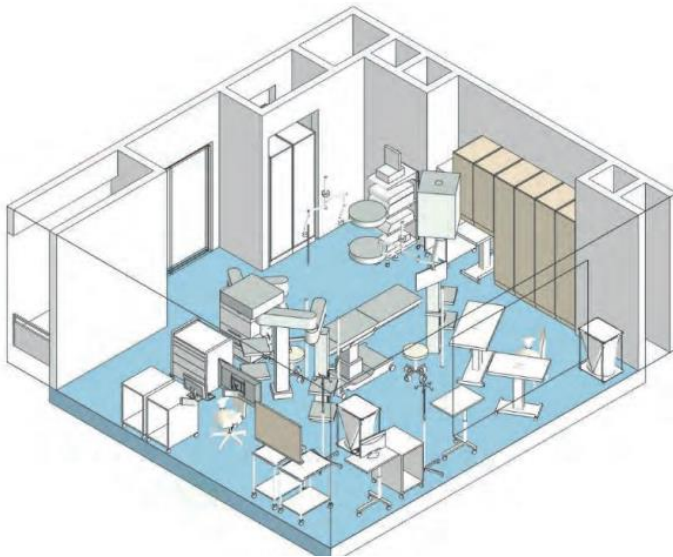
Sengerom

Alle pasientrom er ensengsrom. Vegger og skyvedører mot korridor er i glass for god visuell kontakt fra arbeidsstasjonene. 2 og 2 rom har skyvedør imellom, for overvåkning av 2 pasienter samtidig. Tung overvåkning og kontaktsmitteisolatet har eget bad.

3.2.10 Operasjon og sterilsentral

Operasjonsområdet inneholder 5 operasjonsstuer hvorav 2 planlegges for dagkirurgi, samt tilhørende støtterom som lager, kontorer, oppholdsrom, garderober m. m. 2 stuer utføres som ultra-rene stuer (< 10 CFU) for ortopediske inngrep.

Det er planlagt for 2 separate pasientforløp - ett for inneliggende pasientene og ett for dagpasienter samt SDI ('samme-dags-innleggelse') pasientene. Arealet for begge grupper ligger vegg i vegg med operasjonsområdet.



Figur 13 Operasjonsstue

Sterilsentralen er i samme område og i forbindelse med operasjonsområdet. Alt flergangsutstyr skal vaskes og autoklaveres i sterilsentralen. Rengjøring av endoskop ivaretas på eget desinfeksjonsrom i poliklinikken.

Dagpasientens forløp

Dagpasienter kommer gjennom sykehusets hovedinngang i 1. etasje og blir veiledet til et venteområde i 2. etasje. Pasienten blir hentet inn til et undersøkelsesrom eller samtalerom for undersøkelse og en innledende samtale. Pasienten ledes deretter gjennom garderobe med tilgang til verdioppbevaring og WCHC.

Etter operasjonen overvåkes pasienten enten i overvåkningsstol eller brisk. Det er også etablert et rom for pasienter med særlige behov, som er direkte tilknyttet arbeidsstasjonen, men skjermet fra de øvrige pasientene.

Etter operasjon og overvåkning skal pasienten kle på seg, og ha en avslutningsamtale på samtale- eller undersøkelsesrom. Til slutt skal pasienten betale ved ekspedisjonen i hovedinngangen.

Pasienter til samme-dag-kirurgi (SDI) benytter samme inngang og følger det samme forløpet som dagkirurgiske pasienter. Postoperativt overvåkes de i seng på samme område som inneliggende pasienter.



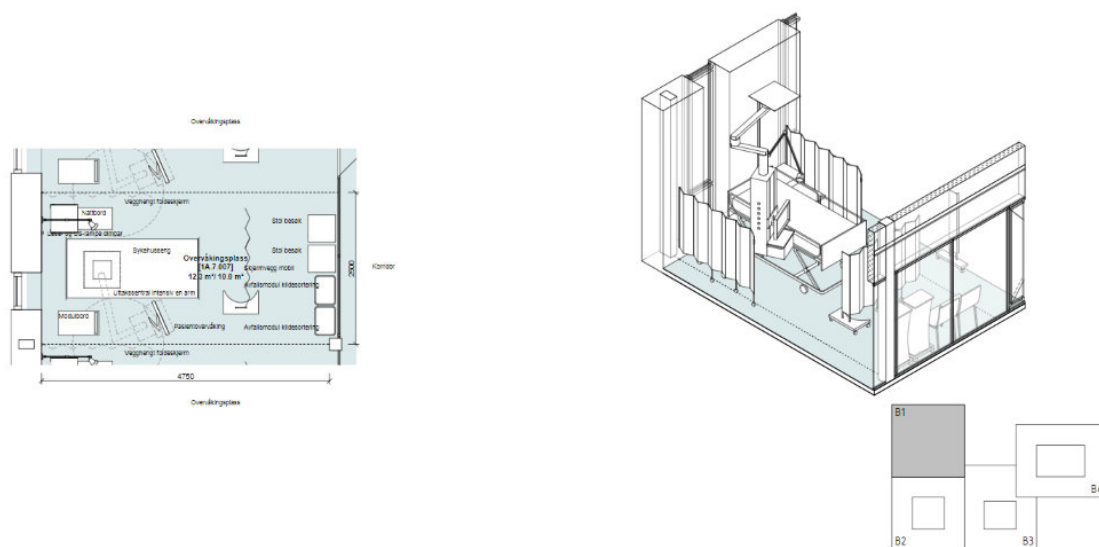
Figur 14 Planskisse operasjonsområdet

Forløpet for inneliggende (elektive/akutt) kirurgiske pasienter

Pasienter som kommer fra sengepostene kommer via heis direkte i forbindelse med pre/post eller heisen ved sentraltrapp og går rett inn i det pre/post operative området.

I pre/post området kan det gjøres preoperativ forberedelse, hvis det ikke allerede er gjort på avdeling. Derfra ledes pasienten til en sluse der pasienten flyttes over fra seng til mobile operasjonstopper, og trilles inn på operasjonsstua. Sengen parkeres på postop mens pasient opereres. Pre- og postoperativ er i samme område og ligger mellom intensiv og operasjonsområdet. Plasseringen gir mulighet til å benytte ulike «overvåkningsmodeller», avhengig av behov eller bemanning. Etter operasjonen flyttes pasienten til postop eller direkte til intensivavdelingen. Deretter kjøres pasienten til aktuell sengepost via sengeheis opp til 3. etasje.

Akuttkirurgiske pasienter vil følge samme forløp, men de ankommer direkte fra akuttmottaket via akuttheisen direkte inn på operasjon, eller fra fødeavdelingen via samme akuttheis direkte inn til sectiostuen. Akuttpasienter fra intensiv/tung overvåkning, kommer direkte fra avdelingen gjennom pre/postoperative området.



Figur 15 Pre/post operativ

Operasjonsstuer

Operasjonsområdet er planlagt med en løsning der dagkirurgi og inneliggende kirurgi har hver sin sluse og hver sin fløy med felles støtterom. Organiseringen gir stor fleksibilitet med hensyn til å kunne veksle mellom å benytte stuen til dagkirurgiske, akutte og elektive inngrep. Alle stuen har samme størrelse med unntak av 1 elektiv stue som er større og er tenkt for mulig fremtidig robotkirurgi. Store vinduer i alle de 3 elektive stuen gir svært gode dagslysforhold, med effekt for arbeidsmiljøet. Vinduene må kunne skjermes for innsyn og stuen må kunne mørklegges ved behov, eksempelvis ved bruk av skjermer og for eventuell ergonomisk belysning. Alt utstyr som ikke må være inne på stuen skal plasseres utenfor/i nærliggende rom (eks. PC, servere for lagring av bilder fra bildestyrt intervensjon etc.)

Stuen som ligger i linje med sengeheisen er tenkt som sectiostue. Rett utenfor stuen er det et åpent areal tiltenkt og utstyrt med asfyksibord.

Det er satt av areal til oppstilling av C-bue, akutt-tralle, blodgass annet utstyr.

Personalservice operasjon

Personalet skal skifte fra yttertøy til sykehustøy i en felles garderobe (i U1) som deles med hele sykehuset. Ved operasjonsområdet i 2. etasje er det garderobe med tilhørende WC/Dusj for å skifte til grønt. Det er plassert egne pause-/oppholdsrom og møterom for personalet innenfor «grønt» område.

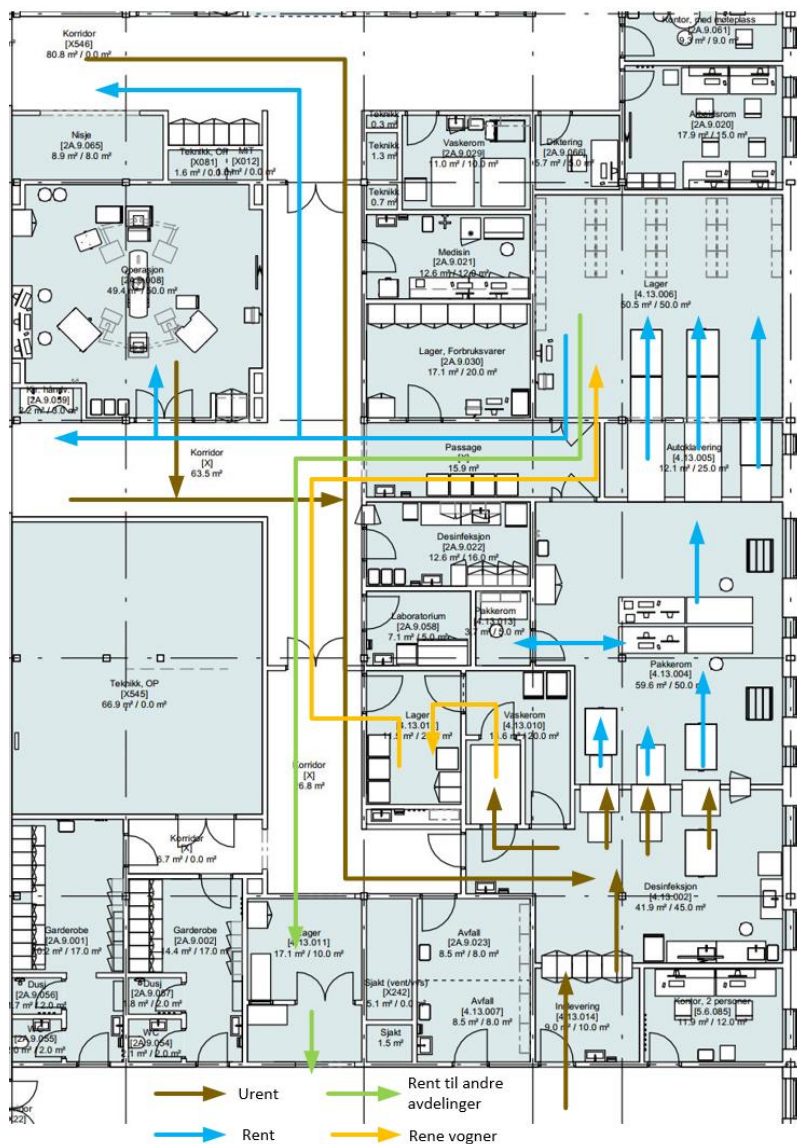
Sterilsentral

Sterilsentralen er lokalisert i operasjonsavdelingen og har samme adkomst via garderobe og deler støttefunksjoner som kontorarbeidsplasser, møte og pauserom. Sterilsentralen skal sterilisere utstyr for hele sykehuset.

Personalet er delt mellom sterilsentralen og operasjonsavdelingen. Sterilsentralen er kun bemannet på dagtid, ved behov utover ordinær arbeidstid vil det være trent personale ved operasjonsavdelingen som desinfiserer og autoklaverer utstyr.

Det er gjennomført en ROS analyse med personalet fra sterilsentral og operasjon.

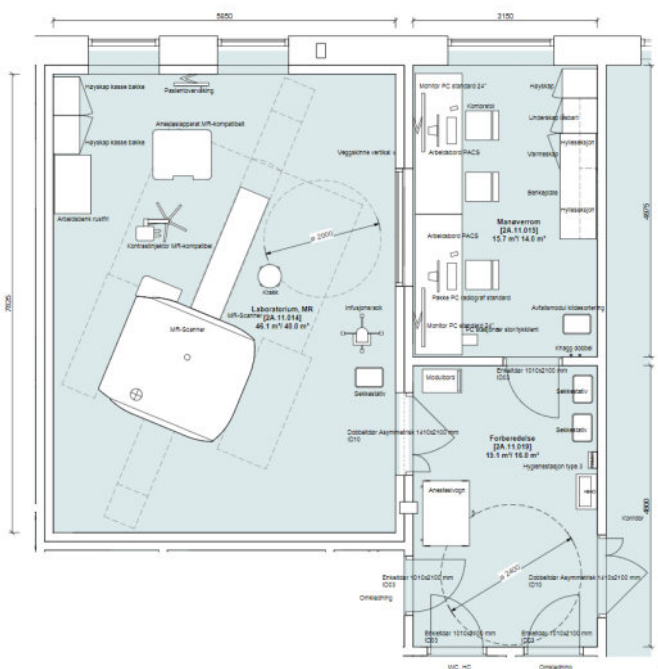
Urent gods fra operasjonsavdelingen transporteres på vogner til desinfeksjonsrommet. Urent gods fra andre avdelinger leveres inn via et innleveringsrom fra utsiden av sterilsentralen. I desinfeksjonsrommet blir utstyr klargjort for vaske/desinfeksjon i instrumentvaskemaskiner og vogner desinfiseres i kabinettvaskemaskin. Kabinettvaskemaskin er plassert i eget rom tilknyttet lager for rene vogner. Rengjort utstyr tas ut av instrumentvaskemaskinene i pakkerommet hvor det verifiseres, registreres, pakkes og settes i autoklavene. Autoklavert utstyr tas ut fra autoklav i sterilt lager hvor det lagres frem til det blir transportert til operasjonsstuene eller til andre avdelinger.



Figur 16 Arbeidsflyt sterilsentral

3.2.11 Bildediagnostikk

Bilediagnostikk er plassert i første etasje mellom akuttmottaket og hovedresepsjon. Avdelingen er planlagt med et MR-laboratorium, 2 CT-laboratorier, 1 gjennomlysningslab, 2 konvensjonelle røntgenlaboratorier, 1 ultralydrom, samt tilhørende oppholds-/venteareal, støtterom og personalfunksjoner.



Figur 17MR

Gående pasienter ankommer gjennom sykehusets hovedinngang i 1. etasjen og henvender seg til ekspedisjonen i tilknytning til venteområdet. Pasienter til og fra poliklinikk benytter heis eller trapp mellom etasjene. Sengeliggende pasienter ankommer fra heis og transporteres i internkorridor.

Organisering

Bilediagnostikken er organisert i to-korridors-system. I den ene korridoren ligger de generelle laboratoriene og ultralyd samt gjennomlysningslaben. I den andre korridoren langs yttervegg ligger MR og CT labene plassert. Flere av laboratoriene deler manøverrom som gir en effektiv drift for prosedyrer med kort behandlingstid og enkel tilgang fra hovedinngang og poliklinikk i etasjen over. MR-området kan lukkes av og har eget forberedelsesrom, omkleddingsrom og WCHC. Området driftes døgnkontinuerlig.

I tilknytning til ekspedisjonen ligger kontorareal for administrativt støttepersonell. Pauserommet er plassert lengst bort i korridoren nært MR lab. Granskningsrommene er plassert ved siden av og det er planlagt et stort møterom til morgenmøtene med bildegjennomgang.

Bygningsmessige tilpasninger

Det må forberedes for å kunne transportere og skifte ut utstyr til MR gjennom en demonterbar yttervegg. Øvrig utstyr kan trilles i korridor som må forberedes til dette formål.

MR ligger rett under operasjonsstuene, etasjeskillet må derfor ha en skjerming for at magnetene i MR ikke skal gi forstyrrelser for bildebruk i operasjonsstuene.

3.2.12 Laboratorium og blodbank

Innhold og plassering

Lab-funksjonene består av medisinsk mikrobiologi, medisinsk biokjemi med tilhørende støtterom, fellesareal, blodbank med enheter for blodgivning og prøvetaking.

Laboratoriet og blodbanken er plassert i 2.etasje. Forskningsenhet for UiT er plassert rett over gangen for laboratoriet. Prøvetakingsrommene har eget venteareal ved hovedtrapp og heis.

Organisering

Blodprøver tas av bioingeniører og fraktes manuelt til prøvemottaket i laboratoriet. Blodprøver fra primærhelsetjenesten kommer til samme prøvemottak.

Prøvene transporteres på bånd til automatisk analyse. Utenfor analysemaskinrommet er det ulike lager, maskinrom og valideringsrom. Resten av laboratoriets støtteareal som kontorer/arbeidsplasser og pauserom er plassert inn mot atriene. Laboratoriet er en lukket avdeling med adgangskontroll.

Laboratoriene og kontorene er plassert for å ivareta en effektiv arbeidsflyt og mulighet for å endre rominndeling ved enkle grep. Automasjonshallens utforming gir mulighet for fleksible løsninger for automatisering

Blodbank

Prøvetakingsrommene er plassert rett ved trapp og heis i 2. etasje. Det er et eget rom med PC for utfylling av personlig informasjon og for intervjuer med blodgiveren. For øvrig finnes tapperom med direkte prøvelevering til laboratoriet. Blodlagret ligger rett utenfor operasjon og intensiv.

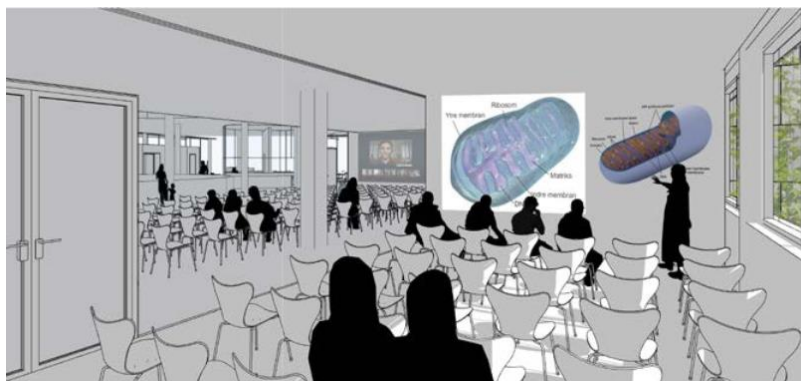
3.2.13 Kontor – forskning – undervisning

Denne delen av programarealet utgjør arbeidsplasser for administrasjon, personalservice, pasientservice, undervisning og forskning.

Kontor og møteareal

Hovedadministrasjonen for FIN HF og administrasjon for hele Vest-Finnmark er i dag stort sett samlet i Hammerfest sykehus. Areal til administrasjon er planlagt i 4. etasje og inneholder i hovedsak teamkontorer som pt er oppdelt med ulike størrelser for åtte personer, fire personer, tre personer, to personer og cellekontorer, totalt 80 arbeidsplasser med tilhørende stillerom, møterom og sosiale soner i hovedkorridoren.

De kliniske kontorfunksjoner, inkl. arbeidsplasser til leger og møterom er fordelt rundt i sykehuset. Møterommene skal kunne benyttes av alle og reserveres etter behov. Kontorarbeidsplasser og møterom er plassert nært funksjonene og heiskjerner i sentral sone som gjør de tilgjengelig for alle. Disse arbeidsplassene utgjør en kombinasjon av cellekontorer, dobbeltkontorer og teamkontorer med tilhørende stillerom.



Figur 18 Illustrasjon seminarrom

Personalservice NHS

Garderobes til personalet er plassert i etasje U1 med adkomst via egen ansattinngang i 1. etasje. Driftspersonell og andre med virksomhet i U1 har egne garderobes for dette. Garderobesene er ikke endelig fordelt etter kjønn. Endelig beregninger og logistikkutredninger gjøres i neste fase.

Det er planlagt en stor felles kantine i 1. etasje med kapasitet rundt 100 personer. Kantine ligger i åpne omgivelser rett ved hovedinngangen med gode lysforhold og utsikt mot havet og med tilgang på overbygd uteområde. Kantine har et eget lekerom for barn.

4 overnattingsrom for leger i hvilende tilstedevakt er plassert som en samlet enhet i 2. etasje. 3 av de 4 rommene deler på WC/dusj og ett av rommene har sitt eget WC/Dusj. Rommene er rett ved siden av intensiv og operasjon og heisen som går til akuttmottaket i 1. etasje og til føde i 3 etasje.

3.2.14 Pasientservice

Lærings- og mestringssenteret (LMS) er plassert i 1. etasje til venstre i vestibylen med nærhet til resepsjon, kantine, auditorium, møterom, grupperom og øvrige undervisningsarealer for UiT. Seremonirom med tilhørende funksjoner er plassert i U1, med direkte tilgang via en trapp eller heis. Det er et skjermet område med egen korridor og ventesone utenfor seremonirommet. Det er planlagt egen skjermet inngang til og fra sykehuset for bårabil.

Det er planlagt et for rom for refleksjon (livssynsøytralt) og et prestekontor i etasje 1. At rommet ligger i 1. etasje skaper en naturlig nærhet for besøkende/pasienter og ansatte til å kunne oppsøke et rom for stillhet ved behov. Prestekontoret er plassert i nærheten av hovedentreen.

I umiddelbar nærhet til intensivavdelingen er det planlagt et pårønderom, med tilgang til WC. Dette rommet kan enkelt gjøres til en overnattingsmulighet ved behov.

3.2.15 Forskning og undervisning ved Hammerfest sykehus

Forskning og undervisningsrom for FIN HF er samlet i 1. etasje. Det er også undervisningsmuligheter i form av møterom og egne polikliniske rom, samt kontor/arbeidsplasser fordelt rundt om i bygget. Hammerfest kommune og FIN HF har egne sengerom tiltenkt studentdrevne senger. Det er møterom fordelt rundt i alle etasjer og et auditorium på 150 m² i 1. etasje rett ved hovedentreen. Auditoriet er utformet som et stort åpent rom som kan huse både tradisjonelle

undervisningssituasjoner, gruppeundervisning, fjernundervisning, samt sosiale arrangementer. Rommet har flatt gulv med teleskopamfi for å tilfredsstille de audiovisuelle kravene til et tradisjonelt auditorium).

UiT har egne areal for studenter som vil bli omtalt i UiT sitt kapittel.

3.2.16 Apotek

Innhold

Apoteket er plassert i 1. etasje med publikumsutsalg i tilknytning til vestibylen. Øvrige arealer inneholder varemottak, sykehusekspedisjon (lager, arbeidsrom), produksjonsrom, sluse, kontrollrom, kontor, pause/møte og wc. Rommene ligger fordelt i 1. etasje og U1. Lageret er utstyrt med robot som forsyner både sykehusekspedisjonen og publikumsutsalget.

Sykehusekspedisjonen består av lager og arbeidsplasser. Produksjonsrommene og kontrollrom, varemottak og lager er plassert i U1. Det er også 2-3 arbeidsplasser for kortere skriveoppgaver plassert i samme område.

Funksjon

Sykehusapotekets hovedfunksjon er å forsyne sykehuset med legemidler, samt apotekutsalg for å betjene pasienter ved utskriving med legemidler og utstyr, og nødvendig informasjon slik at de kan fortsette sin legemiddelbehandling når de skifter omsorgsnivå. Distribusjon og legemiddelhåndtering avklares nærmere i neste fase.

Driftskonsept

Sykehusapoteket er selvfinansierende. Det betyr at det er legemidlenes avanse og prisen på tjenester fra sykehusapoteket som finansierer driften.

3.2.17 Ikke-medisinske funksjoner

Innhold

Denne enheten inneholder Service, drift og eiendom (SDE), IKT drift, medisinsk teknikk, renhold, sengesentral, varemottak, transport og portør, avfallshåndtering, energisentral og aggregatrom. Det legges opp til aktiv vareforsyning av all service tjenestene. All logistikk er basert på felles drift av NHS prosjektet.

Organisering og adkomst

Alle funksjonsområdene innenfor Ikke-medisinsk service ligger i U1. Funksjonene fyller det meste av etasjen sammen med personalgarderober, tekniske rom og seremonirom. Aggregatrommet med generator for nødkraft ligger i egne tekniske arealer like utenfor varemottaket ved byggets nordre side i forlengelse av avfallshåndtering/miljøhall. Underetasjen har tilgang på daglys mot vest og nord.

Arealer for drift og vedlikehold (SDE) ligger ut mot havet lengst mot nord med gode lysforhold. Kontrollrommet/SD-anlegg er dimensjonert iht. forutsetningene. Pause/møterom og kontor ligger ved siden av arbeidskontoret/kontrollrommet.

Det er planlagt arbeidsplasser og kontor tilpasset virksomheten for Helse Nord IKT. Egne rom for klargjøring og support av utsyr m. m. er medtatt. IKT sine rom ligger i vest med godt lys og utsikt mot havet.

Medisinsk teknisk avdeling er plassert ved varemottaket, med nødvendige støtterom som har krav til

daglys vendt mot nord. Verksted er i samme arealer som kontorene med eget dedikert desinfeksjonsrom. Arealene til MTU ligger nært heis.

Arealer for renholdspersonell er plassert i nærhet av heisbatteri med god forbindelse til hele huset. Dette er kjølelager for mopper, lager rent/urent, vaskerom samt oppstillingsplasser for vogner. Kontor og arbeidsplasser for bestilling av varer o.dyl. er plassert ut mot havet på huset vest side.

Sengesentral til vasking og lagring og reparasjoner av senger, samt lager for tekstiler ligger vegg i vegg med rom for oppstilling av rene senger. Her finnes også oppstillingsplass og ladestasjoner for renholdsvogner. Det er en felles sengesentral for FIN HF og HK.

Kontorer og varemottak er planlagt og har utsikt mot nord. Pallelager og plukkager med støtterom er sentralisert i U1 og har direkteforbindelse med varemottaket. Det er skilt ut et eget varemottak for matvarer, beliggende ved det generelle varemottaket. Lager for kjølfrys og oppbevaring av tørrvarer er lokalisert sammen. Støtterom og kontor for ansatte er i samme lokaler.

Det er planlagt med varemottak og kontorer mot nord, med dagslys og utsikt i kontorene.

Matvarer mottas og lagres i et eget rom, beliggende ved det generelle varemottaket. Lager for kjølfrys og tørrvarer er lokalisert sammen. Støtterom og kontor for ansatte er i samme arealer.

Avfallshåndtering ligger ut mot varemottak og teknisk sentral, med direkte forbindelse fra forsyningskorridoren. Sjøppel blir håndtert via sjakter i alle etasjer, øvrige fraksjoner i dedikerte rom i avfallsområdet. Eget rom for håndtering av tøy fra gjennomgående sjakter i alle etasjer.

Området utenfor varemottak er planlagt med overbygg. Gjennom huset blir samlet og mottatt i et stort rom i U1.

Det er planlagt at Hammerfest kommune har egen lagerplass og verksted for hjelpemidler. Verkstedet ligger nært heis med utsikt mot havet.

.

3.2.18 Hammerfest kommune Korttidspost

Korttidspost til Hammerfest kommune i er planlagt i 1. og i 3. etasje i den sørvestre kuben, se figur 19.



Figur 19 Skisse korttidspost Hammerfest kommune

Korttidsposten er designet etter husbankens veileder blant annet med tanke på krav til universell utforming.

I 1. etasje er det planlagt med 12 korttidssenger, hvorav 2 rom med forrom og kan tjene som kontaktsmitteisolat ved behov. I 3. etasje er det planlagt med 20 korttidssenger. 4 senger er dedikert for pasienter med demens og 4 senger for psykiatriske pasienter. Støtterom som sanserom, oppholdsrom, kjøkken og arbeidsrom ligger i nærheten av det enkelte funksjonsområder. Alle sengerommene er ensengsrom. Disse sengerommene med bad har noe større areal enn sykehusets sengerom. Oppholdsarealer ivaretar Husbankens krav til 7 – 10 m²/brukere. Korridorbredden er etter innspill fra medvirkningsmøtene justert til 2.30m, med sitteplasser i innhukkene. Sitteplasser i korridor vil stimulere pasienter til økt aktivitet utenfor sengerommene og bidrar til at gangene ikke bærer preg av institusjonsarealer/tradisjonelle sykehusarealer. Kantinen ligger i 3. etasje med en stor oppholdssone ved inngangen til avdelingen. Det er godt med lys og utsikt over vestbylen og inngangspartiet. Dette tilrettelegger for å ivareta orienteringssans og økt velvære for eldre. Alle oppholdsrom har mulighet for snusirkel. Målsettingen er å skape et «hjemmekoselig» miljø og ikke et institusjonsmiljø, noe som virker beroligende og avstressende for pasientene. Det er 2 balkonger i 3. etasje, inntegnet på hvert hjørne av avdelingen. Ved kontaktsmittepasient, er det i nisjene utenfor de enkelte rommene inntegnet innbygde skap for oppbevaring av tøy og utstyr.

3.2.19 Hammerfest kommune Fysio/Ergo terapi

Hammerfest kommune har egne dedikerte rom til fys/ergo terapi integrert i FIN HF sin fys/ergo avdeling nært hovedinngangen.

3.2.20 Hammerfest kommune Legevakt/Legesenter

Legevakt og legesenter er plassert i 1. etasje ved siden av akuttmottak mot nordsiden av huset.

Adkomst

Bårepasienter som skal til legevakt/legesenter har egen inngang plassert ved huset nordre side. Gående pasienter kommer via hovedentreen, og skal henvende seg til legesentrets fellesekspedisjon til høyre for kantineområdet.

Innhold

Legevakt/legesenter er samlet i et felles areal med felles støtterom f.eks. ekspedisjon, lab, møte/pauserom og undersøkelsesrom, konsultasjonskontorer m. m.

Undersøkelses- og behandlingsrom benyttes av legesenteret på dagtid og av legevakt på ubekvem tid. Rommene ligger midt i området og har nærhet til ekspedisjon og kontorene. Det er plassert to observasjonsplasser på motsatt side av ekspedisjonen.

I kommunes eget lab-areal er det inntegnet et WCHC med enveisspeil på vegg og gjennomstikkluke for prøvemottak til laboratoriet. Det er behov for ekstra størrelse på toalettet og med 2 dører inn til toalettet for å ivareta at ansatte kan overvåke pasienten inne på toalettet. Det skal ikke være mulighet for å kunne åpne himling.

Ekspedisjonen er oppdelt i soner. 2 arbeidsplasser til sykepleier med legevaktfunksjon skal ha skjermet arbeidsrom i ekspedisjonen. Ekspedisjon skal ha dør inn til laboratoriet, - og hvis mulig direkte forbindelse fra lab til senterets akuttstue. Venteareal til legevakt/legesenter er plassert rett over korridor ved ekspedisjonen. Dette gir et godt overblikk fra arbeidsstasjon inn til ventearealet. For å ivareta pasientens integritet ligger det et separat rom for mottak av pasienter for konsultasjon mellom pasient og sykepleier/merkantilt ansatte.

Alle konsultasjonsrom ligger mot nord eller inn mot atriet med gode daglysforhold. Det er planlagt egne sykepleierkontorer og 1 dedikert kontor for legestudenter.

3.2.21 Universitetet i Tromsø UiT

UiT har i gjennomsnitt 41 helsefagstudenter i praksis per uke i forskjellige profesjoner. NHS vil være en viktig arena for å utdanne helsepersonell til å dekke det fremtidige behovet. UiTs studentarealer er plassert i egen «kube» i 1. etasje, til høyre for hovedinngangen. Kontorer for vitenskapelig ansatte i UiT, er plassert i 4. etasje ved siden av FIN HF's administrasjon.

Adkomst

For studentene er det hovedinngang eller inngang fra sør som kan benyttes. Ved inngang fra sør, vil studentene komme direkte inn i området med bibliotek og lesesal, grupperom og undervisningssaler. Ved inngang fra hovedentréen vil studenter og ansatte ha UiT sine arealer på sin venstre side. Det er planlagt et stort Auditorium felles for hele huset, eid av FIN HF.

Ansatte som skal opp til etasje 4. kan benytte seg av den sør/vestlige trappen eller heisbatteriet som ligger ved UiT sine lokaler.

Ansatte har samme muligheter å benytte de ulike inngangene. For de som har behov for garderobe er det planlagt garderobe i U1, felles med sykehuset.

Innhold og plassering

De fleste seminarrom og auditorier som tilhører UiT er plassert hensiktsmessig ut ifra logistikk og daglys i 1. etasje. Disse rommene har ikke dagslys men har indirekte lys fra tak. Ett av

seminarrommene ligger ut mot hovedentréen og har et godt daglys inn i lokalet. Grupperom er i hovedsak plassert med daglys og ligger mot nord og vest. Noen grupperom som ligger sentralt i kuben er uten daglys.

Det har vært fokus på vranglearealer og disse er økt gjennom forprosjektfasen innenfor fotavtrykket til UiT i 1.etasjen.

Treningsrommene for sykepleiestudenter med 10 senger er plassert i den østre delen av bygget. Støtterom til treningsalene er plassert rett over gangen.

Bibliotek og lesesal er plassert i byggets vestre del. Her er det tenkt at lesesal og en fremtidig bibliotekjeneste skal ha felles arealer og skal kunne benyttes av alle i NHS.

Forskningsareal for UiT er plassert i den sørlige del av bygget, nært til FIN HF sine arealer for forskning og undervisning.

Organisasjon

Forskningsenheten og biblioteket ligger i 1. etasje sammen med grupperom, auditorier forskningsareal og treningsrom. UiT-IKT support er plassert i 1. etasje for å ha nærhet til studentene. Veiledere og øvrig administrativ personell er plassert i 4. etasje og kan nåes via hjørne trappen i sør/vest eller med heis.

Alle kontorene til UiT administrasjon er cellekontorer med unntak av 5 kontorer som er kontorer for 2-3 personer. For å bryte opp kontorlandskapet til et mykere inntrykk, planlegges det for sittegrupper i korridoren.

Kontorområdet har pauserom med kjøkkenmuligheter. Alle møterom er plassert i den nordlige delen av huset, nært heisbatteriet.

4 Smittevern

Prosjektet har lagt til grunn anbefalinger fra Byggveileder smittevern utarbeidet av Sykehusbygg (med faglig støtte fra representanter fra Kompetansesentrene for smittevern i alle 4 helseregioner, og fra Folkehelseinstituttet).

Se Sykehusbygg hjemmeside:

http://sykehusbygg.qualisoft.no/sykehusbygg_ekstern/?objid=5215a2af-787a-4852-9b62-4f82c97a2217

I forprosjektet og gjennomføringen av medvirkningsgrupper har smittevernsspørsmål blitt diskutert og prosjektet har hatt særmøter med smittevern i FIN HF og HK for oppklaringer og nærmere presiseringer og faglige diskusjoner.

Løsninger for smittevern er et eget fokusområde i prosjektet. Alle arealer planlegges med tanke på at det skal være lett å renholde og mulig å desinfisere ved behov. Planløsningene er utformet med størst mulig generalitet og oversiktighet. Ved plassering av spesielle rom og funksjoner er det hensyntatt mulighet for fremtidig fysisk avgrensing og skjerming av arealer.

Døgnområder somatikk har ett kontaktsmitteisolat pr. ca.10 senger. Veilederen har en anbefaling på ett kontaktsmitteisolat pr. driftsenhet på ca. 28 senger når sengeområdet består av ensengsrom med egne bad.

Rommene for NHS fordeler seg slik:

- 1 Akuttmottak
- 1 Intensiv/TOV
- 1 Føde
- 1 Gyn
- 1 Barn
- 4 Med, Kir/ort

Hammerfest kommune er planlagt med 2 kontaktsmitteisolat i korttidspost i 1. etasje.

I 3. etasjen med 20 senger er det innbygd skap utenfor sengerommene, som kan ivareta omklledning og oppbevaring av utstyr når rommene benyttes ifm kontaktsmitte.

5 Løsninger byggeprosjekter

5.1 Arkitektur

5.1.1 Arkitektonisk konsept i forprosjekt.

Det arkitektoniske konseptet i forprosjektet er en videreføring og presisering av konseptet «Sløyfen» fra konseptfasen. Bygningsstrukturen er bearbeidet videre og optimalisert for byggbarhet, tomteutnyttelse og funksjonalitet.

Bygningsstrukturen relaterer seg til de krav som er stilt: Funksjonskrav og logistiske krav til pasient-, ansatte- og vareflyt samt nærhetsprinsipper internt og eksternt i forhold arbeidsprosesser og samarbeider mellom de enkelte funksjoner for NSH, UIT og HK.

Bygningsstrukturens organisering med sammenbundne kuber knyttet til vertikale trapp- og heisforbindelser, plassert på hver side av en sentral foajé, er utformet for å skape korte avstand mellom spesialfunksjoner. I tillegg er det lagt stor vekt på å utforme gode fellesarealer som er med på å skape sykehusets identitet.

Byggets kvalitet muliggjør også et helhetlig, arkitektonisk og bymessig godt utformet sykehus, som rommer noe sanselig og signaliserer trygghet og omsorg.

Bygningsstrukturens skala forholder seg til omkringliggende bygningskala med sine forskjellige etasjehøyder, som varierer mellom 2 - 5 etasjer. Arkitekturen er med på å tilrettelegge for attraktive og moderne arealer med flott beliggenhet.

Bygningsstrukturens kompakte form med atriumløsninger som gir maksimalt dagslysinnslipp, medfører også at det er et mindre areal av fasadene som må spesialtilpasses arktisk vær og sjø. Strukturen er gunstig med tanke på å få ned omfang av drifts- og vedlikeholdskostnader til fasade. De indre halvklimaliserte klimasonene skaper også mulighet for å redusere varmetap gjennom klimaskjermen og kan medføre reduserte kostnader for oppbygning av atriumfasadene.

Overordnet grep og organisering på tomten

Rossmolla ligger som en fortsettelse av sjønære byområder vest for Hammerfest sentrum. Det er ønsket å utvikle en så god sirkulasjon rundt sykehusbygget som mulig, både for trafikal logistikk og

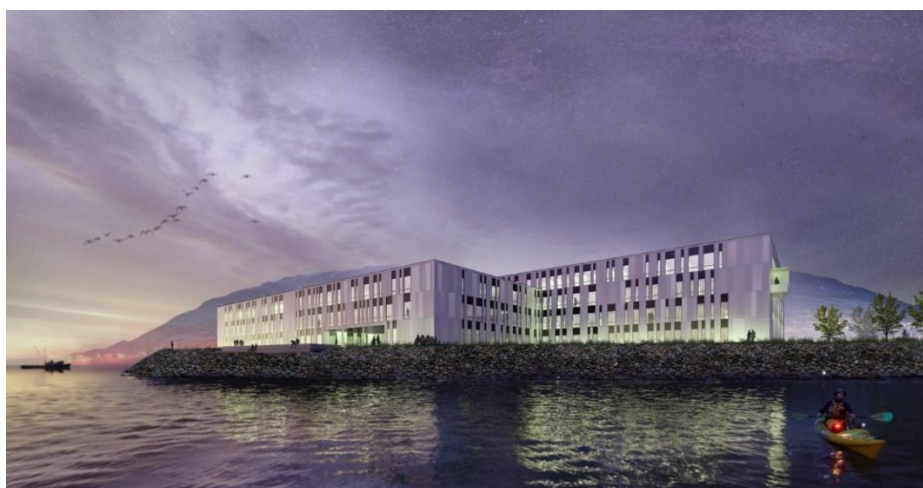
for opphold. Vurderinger av lokalklima, vindretning og lystilgang legger føringer for byggets plassering og uteanleggets utforming. Det legges vekt på at uterom og grønne arealer har plassdannende egenskaper som gir god rominndeling rundt bygget.

Sykehusets hovedinngang og arealet utenfor henvender seg til kommende vegtrasé for riksveien. Dette området opparbeides til et urbant byrom som effektivt avvikler tilkomst til sykehuset for ulike brukere.

Hovedinngangen leder til et stort sentralt atrium inne i bygget. Sikt fra kantineområdene på sørsiden av bygget gir visuell kontakt til havlandskapet fra hovedinngangen. På denne måten vil det opprettholdes visuell kontakt gjennom bygget, fra inngangspartiet ved forplassen i nord, til de sjønære områdene i sør.

Adkomst til akuttmottak og legevakt skjer fra riksveien i nordvest. Kjøring organiseres rundt en snuplass.

Tomtens plassering ved sjøen stiller krav til etablering av en form for bølgebryter i området foran bygget mot havet. Bølgebryteren er med som premissgiver og formgiver for terrenget rundt sykehusbygget mot vannet i sør. Bølgebryterens kronhøyde er holdt lav, slik at dagslys slipper inn i bygningens første etasjer. Dette sikrer også at sikten fra atriets opprettholdes mot sjøen. Se også vedlegg Arkitektur og landskapsarkitektur.



Figur 20 Fasader fra sjøsiden

5.1.2 Design og arkitektoniske fasader og innvendige områder

For fasadene gjelder generelt at de skal oppfylle flere, ikke nødvendigvis motstridene funksjoner:

- De skal være en funksjonell værhud og ytterkledning som holder huset tørt og varmt gjennom alle årstider.
- De skal sørge for nødvendig og tilstrekkelig dagslys og utsyn til alle rom som har behov for dette.
- De skal være vakre og fortelle folk at her er sykehuset ditt.

Alle funksjonelle krav til fasaden tar hensyn til det lokale klima og den spesifikke beliggenhet. Det benyttes en standard klimavegg, eksakt utførelse er ikke bestemt. Det jobbes med et fasadeuttrykk som ikke er avhengig av en spesiell leverandør. Fasadene vises i forprosjekt med en lys

sementfiberplate, der uttrykket varieres ved bruk av plater i samme farge, men med forskjellig glans.

Det legges opp til skiftene bruk av etasjehøye tette felt og tilsvarende vindusfelt. Vindusfeltene vil ha fasadeglass foran en klimavegg i den øverste delen som dekker volumet over himling og dekkforkant. Den nederste delen av vinduet vil i noen rom være glass ned til gulvet, men i de fleste rom vil det være fasadeglass foran en isolert brystning. Dette vil være avhengig av funksjon i rommet innenfor, hva som er ønskelig av inn- og utsyn.

Dagslyskravet skal oppfylles. Dette vil ikke være avhengig av om glasset går helt ned, men må oppfylles med riktig høyde og bredde, eller antall vinduer i rommet. Se eget notat for oppnåelse av dette.

Et sykehus består av mange og til dels ganske like rom, stablet oppå og etter hverandre. Dette gir en monoton og repeterende fasade. Ønsket har vært å få en fasade som lever et liv, uten å bli rotete. Med et gjennomgående fasademateriale som brytes opp på denne måten oppnår vi det.

5.1.3 Materialvalg

Arkitekt har utarbeidet forslag til materialvalg i form av et designprogram. (01305-B0-00-A-200-60-006) Forslaget må bearbeides videre og tilpasses de økonomiske rammer og handlingsrom, og særlige funksjonsmessige krav i prosjektets neste fase.

Materialene er valgt ut fra et helhetlig funksjonelt og estetiske forhold, myntet på at omgivelsene spiller en rolle i det å bli frisk. Farger og materialer spiller sammen med lys, luft og romutforming til en helhet som kalles «helende arkitektur». Materialer skal tilfredsstillende den virksomhet som skal skje i rommet, og det må spesielt tas hensyn til:

- Brannkrav til veggen eller til overflaten
- Krav til romklang (akustikk)
- Hygienekrav
- Slitasjekrav
- Fuktbestandighet
- Robusthet (soliditet mot mekanisk påvirkning)
- For utvendige materialer gjelder spesielle krav til å tåle lokalt klima

I det etterfølgende presenteres et resymé av materialer fra designprogrammet.

- Utvendig benyttes etasjehøye fasadeplater i sementfiber og store glassfelter av aluminium
- Innvendig benyttes i hovedsak vinylbelegg, naturstein og flis, samt malte gips- og betong, samt og våtromsløsninger. Overflater i røntgenavdeling og operasjon, lab etc. må ivareta krav til hygiene og stråling.
- Himlinger er stort sett systemhimlinger for å ivareta adkomst til tekniske anlegg.
- Det vurderes innslag av tre, f.eks. i form av parkett i sermonirommet og/ eller trespiler i publikumsarealer. Dette må utredes videre både av hensyn til økonomi, hygiene og LCC-kostnader.
- Vegger påmonteres fendring og hjørnelister i utsatte områder hvor det foregår senge- og vogntransport.

- Bak vasker og kummer anbefales høytrykkslaminatplater pga. enklere renhold og fleksibilitet til utskifting av garnityr (hanskeholdere, såpedispensere mm.)

5.1.4 Bruk av standardrom

Med utgangspunkt i Sykehusbyggs klassifikasjonssystem og standardsromskatalog, er det utarbeidet en database for standardrom i prosjektet. Disse rommene er eks: døgnplasser, bad, sengerom, undersøkelsesrom, desinfeksjonsrom, operasjonsstuer, arbeidsstasjoner, kontorer etc.

Hensikten med standardrom er for å optimalisere prosjektet, slik at man kan gjenbruke de gode løsningene. Felles løsninger har en nytteverdi for sluttbrukerne, ved at man finner like løsninger på ulike avdelinger og for drift som kan holde seg til et minimum av produkttyper. For byggeprosjektet er det også viktig med standardløsninger fremfor skreddersøm.

Planlegging av standardiserte bygningsmessige løsninger har stor betydning for gjennomføring av smitteverntiltak. Følgende er vektlagt:

- Valg av løsninger, produkter og materialer tar hensyn til smitterisiko
- Alle døgnplasser har håndvask tilegnet personalet
- Plassering av håndvasker/spriddispensere standardiseres
- Standardiserte løsninger for isolering av pasient

5.1.5 Universell utforming og veifinning

I henhold til gjeldende lover og forskrifter må nytt sykehus i Hammerfest være tilpasset krav til universell utforming (NHS-K2000-A-SP-0001). Behovet for gode løsninger er større i sykehus enn i offentlige bygninger både fordi pasienter ofte har redusert funksjonsevne under oppholdet, og fordi det å være i sykehus påvirker f.eks. orienteringsevnen på grunn av stress og bekymring. Universell utforming handler om å skape gode løsninger utformet slik at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming.

Krav til universell utforming berører

- fysisk tilgjengelighet med tilrettelegging for bevegelsehemmede (rullestol, prekestol, krykker)
- orienteringsevne, tilrettelegging for å finne veien
- tilrettelegging for synshemmede, med ledelinjer, bruk av kontrast, fokus på motlys/gjenskin, akustikk/ romklang
- tilrettelegging for hørselsreduksjon, med fokus på akustikk, løsning for direkte overføring av lyd/tale til høreapparat
- hensyn til allergikere – i materialvalg, bruk av planter, hensyn til støvsamling, renholdsvennlighet

5.1.6 Utvidelsesmuligheter

Generalitet, fleksibilitet, elastisitet

Det er et krav at bygningskonseptet skal ta hensyn til fremtidige eventuelle endringsbehov, og det skal derfor legges til rette for en tilstrekkelig grad av generalitet, fleksibilitet og elastisitet. Med disse begrepene menes her de egenskaper bygningen har til å endre planløsning (fleksibilitet), endre bruk til annen funksjon (generalitet) eller mulighet til å imøtekomme endrede arealbehov i form av utvidelse eller nedskalering/seksjonering (elastisitet).

Standardisering

- Tilrettelegge for flerbruk/multifunksjon og sambruk
- Soneinndeling, seksjonering, adkomst, adgangskontroll, innredning etc.
- Tilrettelegge for alternativ bruk og vekst
- Tomteareal med plass til videre utbygging

Konseptets fleksibilitet

Begrensinger i forhold til enkel ombygging vil bli gitt med plassering av bæresystem, akseinndeling, sjakter, vegger, trapp/heiskjerner og brannskiller. Videre prosjektutvikling må, ved plassering av disse, ta mest mulig hensyn til fremtidig fleksibilitet.

Konseptets generalitet

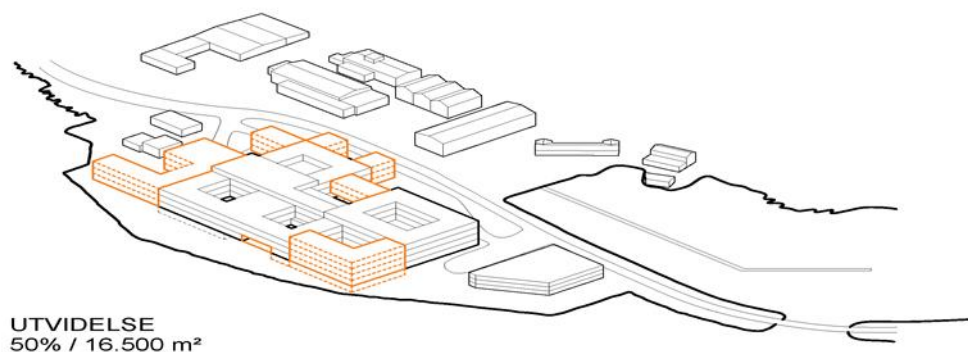
Rom med lik type romfunksjon er programmert som standardiserte og identiske rom. Samlet plassering av for eksempel poliklinikkrom, med flest mulig slike standardiserte, identiske rom, gir en mulighet for å omdisponere bruken og ivareta sambruk mellom avdelinger. Bygningsstrukturen er til stor del etablert med lik bygningsdybde, noe som gjør premissene like og enkle å lære å kjenne.

For å muliggjøre endret bruk/ funksjon er bygningskonseptet planlagt med tilstrekkelige etasjehøyder og reservekapasitet i tekniske anlegg (sjaktstørrelser mv) for å sikre generalitet i forbindelse med ombygning.

Det er ved utviklingen av bygningskonseptet vurdert at etasjehøyden skal være lik i alle primære etasjer (etasje 1 – etasje 4), for at kunne oppnå høy grad av generalitet, for senere endringer / utvidelser i funksjonsarealer mv. Bygningskonseptets etasjehøyder er planlagt i sammenheng med reservekapasitet i sjakter, dekkekapasiteter mv. slik at betingelser for generalitet er helhetlig ivaretatt.

Konseptets elastisitet

I prosjektet har fremtidig elastisitet vært et viktig tema ved tomteutnyttelse, med krav om å vise en mulig utvidelse av sykehuset med 50% på tomten. Bygningskonseptet gir god mulighet til utvidelse mot øst, nord/øst og syd/vest uten nødvendig utvidelse av tomten ut i sjøen. Utvidelsen vil være en naturlig fortsettelse av bygningsstrukturen og med mulig kobling til eksisterende tverrgående logistikk-korridor i alle etasjer.



Figur 21 Illustrasjon utvidelsesmuligheter

Bygningskonseptet har også muligheter for utvidelser i en mindre skala som er enklere å gjennomføre. Dette gjelder de områder i 1. etasje som i dag er halvklimaliserte gårdsrom, hvor fremtidige funksjoner som ikke har krav til dagslys kan plasseres. Her er det altså mulig i prosjektutviklingen å ta høyde for utvidelse av de tunge behandlingsfasilitetene. Det er også mulig å utvide sengekapasiteten eller primære behandlingsfunksjoner i etasje 4, dette vil dog kreve senere utflytning / desentralisering av administrative funksjoner. Videre prosjektutvikling kan også legge til rette for fremtidig seksjonering som muliggjør utleie av arealer til eksterne dersom sykehuset i fremtiden får minsket arealbehov innenfor noen arealkategorier.

5.2 Utomhus

Rossmolla ligger om lag 3 km nord for Hammerfest sentrum og ca.400m ned mot sjøen fra dagens tomt. Tomten ligger på en utfylling i sjøen og er helt flat. Tomten har et nåværende areal på ca. 27.800 m², men kan utfyller videre til et areal på opptil 52.000 m².



Figur 22 Skisse tomt og utomhusplan med ny riksvei

Tomta skal opparbeides med adkomster for gående og kjørende. Det skal opparbeides parkeringsplasser for sykler og biler og trygge ferdselsveger. Uteområdet blir opparbeidet med grønne parkområder og promenade med beplantning i tillegg til benker, bord og lekeapparater.

NHS prosjektet vil sannsynligvis bli gjennomført før ny riksvei 94 er realisert jf. Fig 14.

Prosjektet forutsetter derfor en interimløsning som ivaretar en velfungerende adkomst med dagens veiløsning.

Selve forplassen og hovedinngang ligger sentralt i bygningsvolumet og har en vindskjermert henvendelse mot Rv-94. Adkomstsonen til denne er orientert sydover til felles avkjørsel fra RV-94 for oppstillingsareal med snuplass for helsebuss og inn-/utkjørsel til fremtidig -hus.

Adkomst til forplassen er en rampeløsning fra kote +6 til kote +7 formet som en todelt kjøreadkomst til forplassens snuplass.

Adkomstarealet omfatter areal for sykkelparkering (75 plasser) og taxioppstillingsplasser. Kjørearealer i adkomstsonen er asfaltert, gangsoner anlagt med brettsskurt betong.

I forplassens hovedkonsept er det lagt vekt på et entydig skille mellom kjøre -og gangtrafikk og oppholdssone. Materialiteten signaliserer dette der granitt er benyttet i plassenes sentrale

gangsoner. En foreslått gradert overflatebehandling lagt som en «løper» inn mot hovedinngangen.

Fasadearealer, fortausoner og snuplass anlegges med brettskurt betong.

Selve forplassen etableres som en visuell horisontalflate ut fra hovedinngangen med avrenning til åpne renner videreført ut i adkomstene og til sluk.

Forplassen er universell uten nivåforskjeller og kanter. Godt dimensjonerte kantsteiner benyttes ved materialskiller.

Forplassen avsluttes mot Rv-94 med en mur videreført som et retningsorientert element sydover langs adkomstsonen. Fra forplassen etableres et betydelig trappeløp ned til dagens høydesituasjon for veitrase Rv-94. Ved forplassens inngangssone etableres høystammede trær, gode sittebenker i kombinasjon med skjermet stolpebelysning.

Langs nordfasade etableres korttidsparkering og HC-plasser med direkte kjøradkomst over forplassen. Parkeringsplassene skjermes med buskbeplantning og en stram retningsorienterende treplanting.

Veger og plasser opparbeides med asfalt og betongdekker, kantstein og fortau. Det må påregnes støttemurer, ramper og trapper for å ta opp terrengforskjellen på tomta. Alle områder må tilpasses for universell utforming med god belysning, fallforhold og merking.

Tomta må ta høyde for vannavrenning ved hjelp av renner, kummer og sluk.

Atriene opparbeides som visuelle og estetiske hager inne i sykehuset. Det skal legges til rette for kunstnerisk utsmykning.

Lysgårdene skal ikke fungere som oppholdssoner, men være visuelle og inspirerende i farger, vegetasjon, materialbruk og møblering. Lyssetting, materialbruk, bruk av effektbelysning i kombinasjon med overlys og formgivningen vil være sentralt.

Adkomster for akuttavdeling, varelevering, avfall, energisentral og renseanlegg m.m er organisert og samkjørt i forhold til fremtidig løsning for Rv-94.

Midlertidig tiltak i forbindelse med tilslutning av sideterreng må gjennomføres.

To rampeløsninger til akuttavdelingen gir god sirkulasjon for kjøreadkomst. Dekket foran innganger etableres med brettskurt betong og asfalt som skille mellom kjøre- og gangtrafikk.

Adkomstvei til varelevering og etasje under akuttavdelinger har felles adkomst med energisentral og renseanlegget. Adkomsten krysser forplass til renseanlegget og må hensynta revisjoner på anlegget.

Vareadkomsten er vist med snusirkel tilstrekkelig for større kjøretøy.

Vareadkomst på kote +3.00 avgrenses av en betydelig mur mot utenforliggende bølgevoll. Murens dimensjon foreslås avtrappet i to seksjoner med spalte for etablering av klatrende vekster.

Trapp etableres i forbindelse med nedre mur for adkomst for brann og vedlikehold etc langs byggets vestfasade.

Vareadkomst belyses med mastearmatur.

En promenade/turvei etableres i et sammenhengende og kontinuerlig buet forløp på innside av bølgevollen. Bølgevollen, satt med råsprengte større steinblokker, avsluttes mot turvei med en lav

natursteins mur som en ytre ramme langs turveien.
Skjermet belysning integreres i denne.

5.2.1 Reguleringsplan/ planarbeid

Tiltaket krever en omregulering av området og NHS foreslås regulert som offentlig eller privat tjenesteyting (1160)/ institusjon /1163). Formålet omfatter parkering, energisentral og bølgevoll.

Reguleringsarbeidet for planområdet, jfr fig, er pågående etter forhåndsuttalelser til varslet oppstart planarbeid og høring av planprogram for NHS Rossmolla



Figur 23 Illustrasjon av reguleringsområdet

Liste over forhåndsuttalelser

1. Direktoratet for mineralforvaltning (DMF), 01.08.2018
2. Sametinget/Sámediggi, 29.06.2018
3. Fylkesmannen i Finnmark, 05.09.2018
4. Kystverket Troms og Finnmark, 29.08.2018
5. Avinor 30.08.2018
6. Statens vegvesen 05.09.2018
7. Universitet i Tromsø – Universitetsmuseet 04.09.2018
8. Hammerfest Energi AS, 06.08.2018
9. Raymond Londal, 03.09.2018

Uttalelsene er vurdert med tilsvarende og tatt videre inn i planprogrammet i den grad de ikke er vurdert som tilstrekkelig undersøkt eller dokumentert i planbeskrivelse og ROS analyse.

Statens vegvesen SVV, har ingen innvendinger til å regulere Rossmolla til sykehusformål med tilhørende og tilliggende undervisnings-, forsknings – og institusjonsformål.

Rossmolla ligger nært infrastruktur og kollektivruter. Likevel vil trafikkmengden og trafikkmønsteret endres såpass mye at det blir behov for å konsekvensutrede transportbehovet slik det nå fremgår av

planprogrammet. Veganalysen som er gjennomført i et 20års perspektiv, har sett på dagens forhold, under gjennomføring og etter oppføring. I tillegg er det vurdert hvilken type trafikk, og hvordan trafikken kanaliseres til og fra sykehuset (bil, sykkel, gange, kollektiv, snarvegnett). Gang- og sykkeltraseer, både med hensyn til brukere og ansatte er vurdert innenfor planområdet.

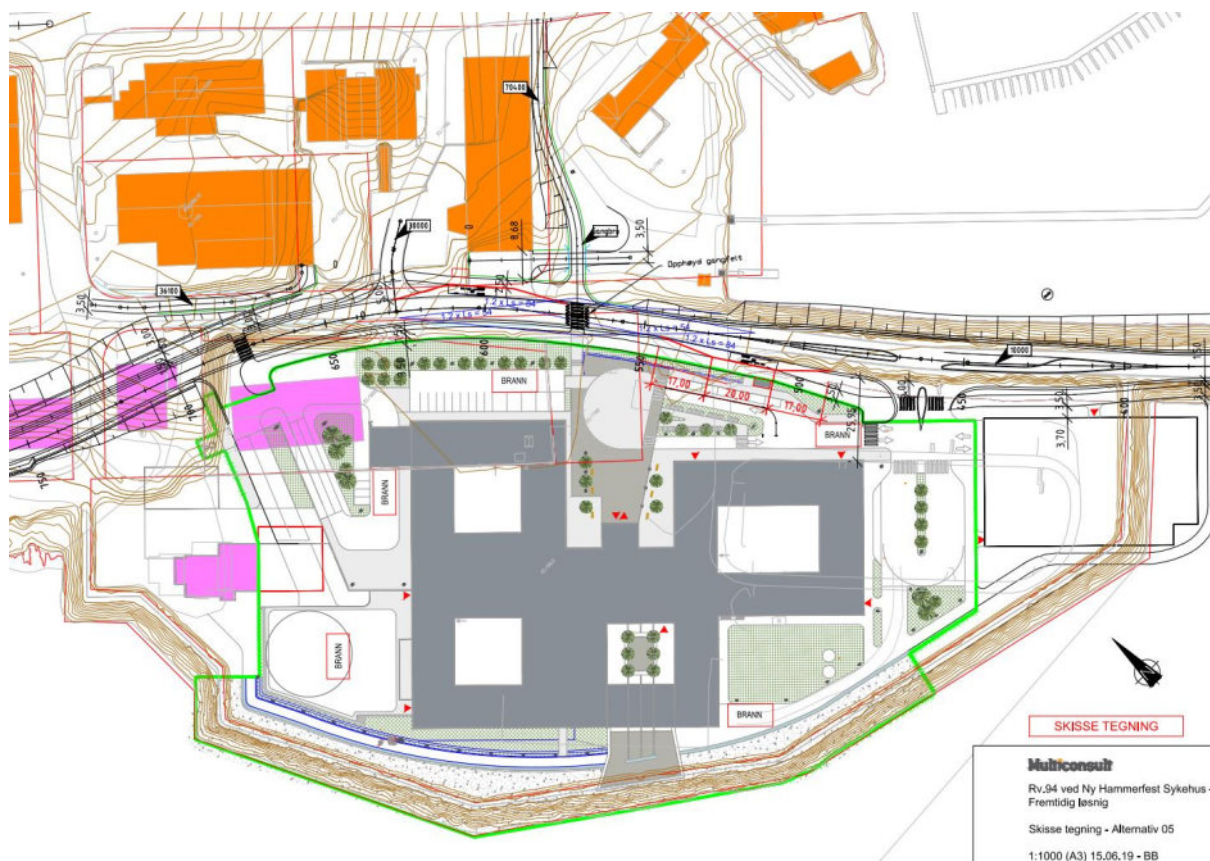
Kapasitetsvurderinger og dimensjonering av kryssløsninger er utredet i samarbeid med SVV, både mht å bruke eksisterende veinett med midlertidige løsninger samt når den nye riksveien blir realisert. Egne illustrasjoner til kryssløsninger gjøres gjeldende.



Figur 24 illustrasjon av vegløsninger i interimperiode

Det forutsettes at rekkefølgebestemmelser knyttet til frikjøp parkering og ny riksveg ikke gjøres gjeldende for NHS.

Reguleringsplanen er forutsatt å legges ut til høring og behandling i september/ oktober 2019.



Figur 25 Illustrasjon av forslag til regulering

Finansiering av den nye riksveg 94 er ikke avklart, men innenfor en ambisjon om bygging tidligst i 2024.

5.2.1.1 Energisentral

Sykehuset er prosjektert for å tilknyttes fjernvarmesentral som er planlagt etablert nord-vest for sykehuset, og som skal eies og driftes av Hammerfest Energi.

Energisentralen (Hammerfest Energi) skal utformes som en sjøvannsbasert varmepumpesentral med varmepumper som grunnlast for varmeleveransen og elektrokjeler som spisslast.

Det skal være full back-up for det maksimale effektbehovet med LPG gasskjele (-er) hvor minimum en gasskjele skal ha kombibrenner slik at det ved eventuell manglende gassleveranse kan benyttes fyringsolje som reservebrensel.

Hammerfest energi har lagt opp til at hele kjølebehovet til sykehuset skal kunne dekkes med frikjøling over sjøvannsveksler.

I tillegg er det forutsatt at det installeres en mindre kombinert varmepumpe og kjølemaskin som benytter varmeavtak fra kjøleanlegget som energikilde.

5.2.1.2 Parkeringshus

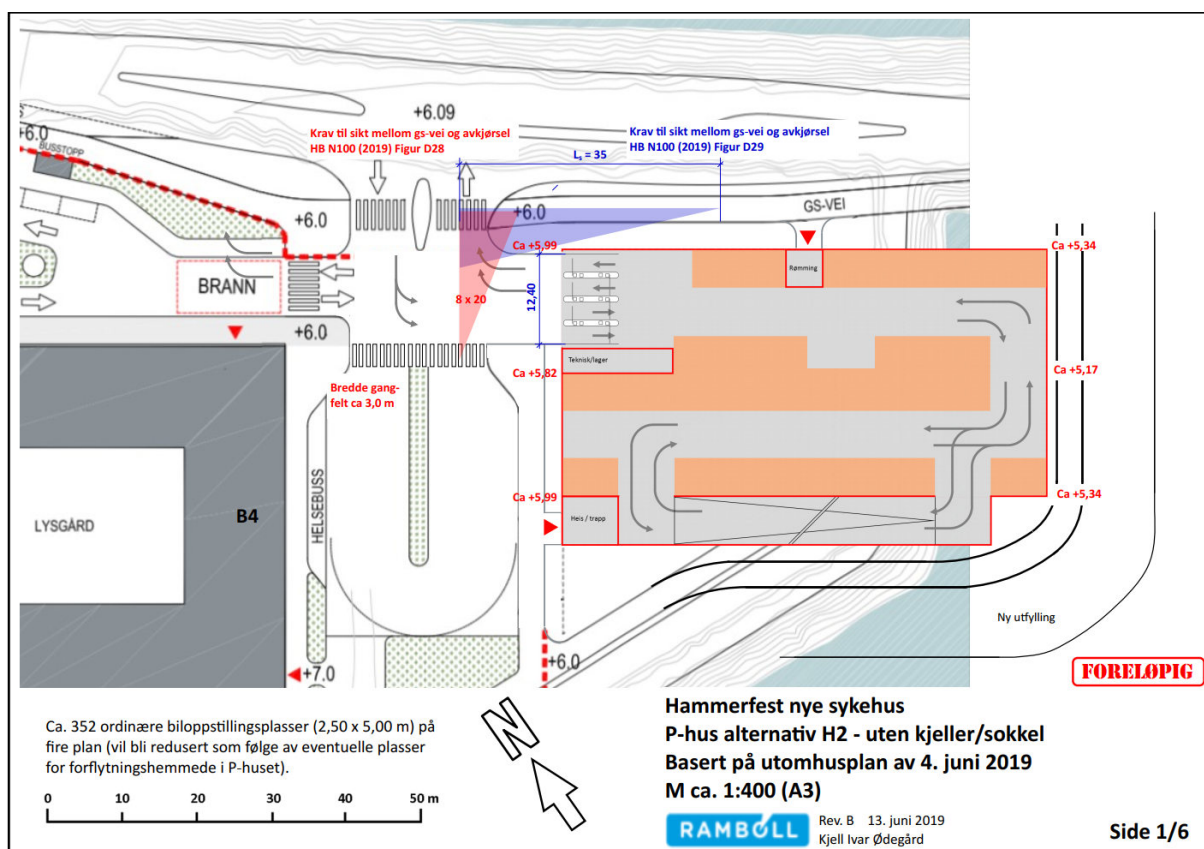
NHS prosjektet har ikke lagt opp forutsetninger med egne parkeringsplasser eller frikjøp.

Hammerfest Parkering KF har vedtatt å bygge et parkeringshus for området og sykehuset spesielt.

Parkeringshuset vil ha beliggenhet sør for NHS nært opp til personalinngang, sykkelparkering, avstigning for helsebuss og broforbindelsen over til Isbjørnhallen.

P-huset vil ivareta funksjoner for NHS som er nødvendig for operativ drift.

Løsningen betinger fylling i sjøen og flytting av gangveien på sørsiden av P-huset, som skissert i situasjonsplanen.



Figur 26 Illustrasjon P-hus, alternativ C

Bygget dimensjoneres i 4 etasjer med etasjehøyde 3,25m, brutto. Antall biloppstillingsplasser blir om lag 300stk.

Det forutsettes at parkeringshuset ferdigstilles parallelt med slutføring og innflytting av NHS.

5.2.2 Landingsplass for helikopter

Det er gjort en operativ vurdering av fly operativ angående rådgiver alternative landingsplasser ifm prosjektet. Alternativ med fylling i havet vest for rensanlegget vurderes som det beste alternativet pga. innflygningsforhold og kort vei til akuttmottaket. Landingsplassen inngår ikke i reguleringsarbeidet og prosjektomfanget. Se vedlegg



Figur 27 Landingsplass for helikopter

5.3 Byggeteknikk

5.3.1 Riggplan og adkomst

Før oppstart av gjennomføringsfasen, skal kontrahert entreprenør i samarbeid med byggherren, utarbeide en riggplan for prosjektet.

I planen skal det fremgå alle forhold som angår byggeplassen inklusive trafikk til og fra byggeplass.

Totalentreprenøren er ansvarlig for en sikker avgrensning og avstengning, inklusive byggegjerder, brakker, stillaser, heiser og kraner, containerhold og avfallshåndtering samt lagringsområder.

Planen skal inneholde daglig drift, vedlikehold og renhold, midlertidig infrastruktur samt SHA/ HMS.

Adkomst til byggeplassen må godkjennes av SVV. Denne må ikke komme i konflikt med eksisterende tilgjengelighet for eksisterende næringsvirksomhet og ferdsel.

5.3.2 Byggkonstruksjoner

Rossmolla tomtens beliggenhet og beskaffenhet er betydelige faktor i de valgene som er gjort. Tomten er etablert som en steinfylling ut i fjorden og eksisterende overkant/dagens terreng av oppfyllingen ligger på ca. kote +3.5 m. Geoteknisk er tomten beskrevet i egen rapport.



Illustrasjon: Fundamentering og bæresystem

Fundamentering på oppfyllingen som er valgt er, fundamentering til fjell med stålkjernepeler eller betongutstøpte stålrørspeler.

Bærekonstruksjonene for bygg med kjeller, plan U1, og bygg over udisponert kjeller, plan U1, fundamenteres med stålkjernepeler under dagens terrengnivå. Ca. kote +2.0 til 2.5 m. Hvert søylepunkt er planlagt fundamentert med en enkelt pel i aksepunktet, som et kostnadsreducerende tiltak. Dette krever at pelene igjen er avstivet i planet enten med en plasstøpt betong bunnplate eller en betong bjelkerist. Videre vil det kreve strenge krav til plasseringstoleranse for stålkjernepelene.

Byggenes bæresystem fra plan 01 til 04 er planlagt som prefabrikkerte betong og stålkonstruksjoner. Det vil si stålsøyler i fasade og korridorer og betong hulldekke-elementer opplagt på stål hatteprofiler, som vil gi en tilnærmet plan underside av alle dekkekonstruksjoner. Generelt er det utfra dekkespenn og forutsatte belastninger valgt prefabrikkert betong hulldekke-element HD320, dvs. tykkelse 320 mm.

Videre er det forutsatt at dekkene har en videre oppbygging på minimum 100 mm for å ivareta forskjellige funksjoner, som våtrom med fall til sluk, sykehusfunksjoner med behov for nedsenk og om behov for konstruktiv betong påstøp.

Alle eksponerte stålkonstruksjoner må brannisoleres. I forprosjektet er det generelt avsatt 30 mm for brannisolering.

For deler av plan 04 er det det planlagt med en teknisk etasje, -prosjektert med tilsvarende bæresystem av stålsøyler, stålbjelker i tak og prefabrikkerte hulldekke-elementer.

Bygningsmassens størrelse, bygg B1-B4, krever at det etableres fuger. Dilatasjonsfugenes plassering er gjort ut fra byggenes geometri, krav til stabilitet og erfaringer.

I tillegg til byggene inngår det vesentlige betongkonstruksjoner for å ivareta området for akuttmottak, plan 01, varemottak og tekniske rom for generator og trafoer på plan U1. Avgrensning av området for varemottak på plan U1 krever betydelige betong støttemurskonstruksjoner mot bølgevoll og øvrig terreng.

5.4 Tekniske installasjoner

For detaljerte krav gjelder:

C2.1.1	Teknisk program	NHS-0000-Z-SP-0008
C2.1.2	MOP	NHS-0000-Z-SP-0047
C2.1.3	Premissdokument sterilsentral	NHS-0000-Z-SP-0002
C2.1.4	Premissdokument Operasjonsstuer	NHS-0000-Z-SP-0004
C2.1.5	Premissdokument sputum	NHS-0000-Z-SP-0006
C2.1.6	Krav Validering spesialrom	NHS-0000-Z-SP-0012

5.4.1 VVS-tekniske installasjoner

5.4.1.1 Sanitæranlegg

Det etableres tosidig vanninnlegg fra kommunalt anlegg med ett innlegg til rørteknisk rom X410 og ett innlegg til Sprinklersentralen X440 for redundant vannforsyning.

Hvert vanninnlegg utstyres med grovfilter, filter med tilbakespyling (50 µm), tilbakeslagsventil, vannmåler, patronfilter (10 µm) og motorventil for alternering mellom vanninnleggene.

Spillvannsledninger føres ned på bunnledninger som separeres i to spillvannsuttrekk for videre føring inn på kommunal pumpekum. Spillvannsledning fra sputum-lab og bronkoskopi føres som separate ledninger inn på bunnledning.

Spillvann fra gulvsluk/brønner i avfallsrom 4.1.001 i plan U1 tilkobles utvendig plassert oljeutskiller med integrert pumpe som fører spillvannet tilbake inn på bunnledning.

For laboratoriearealer, vaskelinjer og autoklaver etableres et sentralt RO-anlegg med tilhørende lagertank sirkulasjonsledning i hygienisk utførelse.

Hammerfest energi leverer veksler for varmt tappevann som plasseres i rørteknisk sentral X410. Det er avsatt plass og effekt for akkumulatortanker, hvorav to utstyres med elkolber.

Det er medtatt pumpearrangement og direktevirkende reguleringsventiler for sirkulasjon av varmt tappevann. Kapasiteten på sirkulasjonssystemet skal sørge for et varmetap som er mindre enn 5 °C etter tappetid på maksimalt 15 sekunder ved hvert tappested.

Det er i forprosjektet lagt opp til legionellasikring med klordioksid doseringsanlegg. Endelig løsning av klarses i detaljprosjektet.

Distribusjon av vann til nettvannskjøling, brannslanger og hagekraner sikres mot tilbakeslag mot øvrig rørrnett iht. NS-EN 1717.

Takavvanning utføres som UV-system med innvendig rørsystem som videre føres ut som bunnledninger/stikkledninger med utslipp mot sjøen. Mindre takflater avvannes via konvensjonelt takavvanningssystem som sammenkobles nedfallsledninger/bunnledninger fra UV-systemet.

5.4.1.2 Varmeanlegg

Hammerfest Energi leverer varmeveksler for varme som plasseres i rørteknisk rom plan U1. Grensesnittet mellom Hammerfest energi og rørentreprenør går ved sekundær side av veksler.

Anlegget på sekundær side av varmeveksler er delt opp i følgende kurser

- System +B0=320.001 Lokal varme radiatorer/ettervarmebatteri (50/35 °C)
- System +B0=320.002 Varme ventilasjon (50/35 °C)
- System +B0=320.003 Snøsmelt (35/20 °C)
- System +B0=320.004 Gulvvarme (30/25 °C)

Varmekursene utformes for mengderegulering med trykkstyrte pumper.

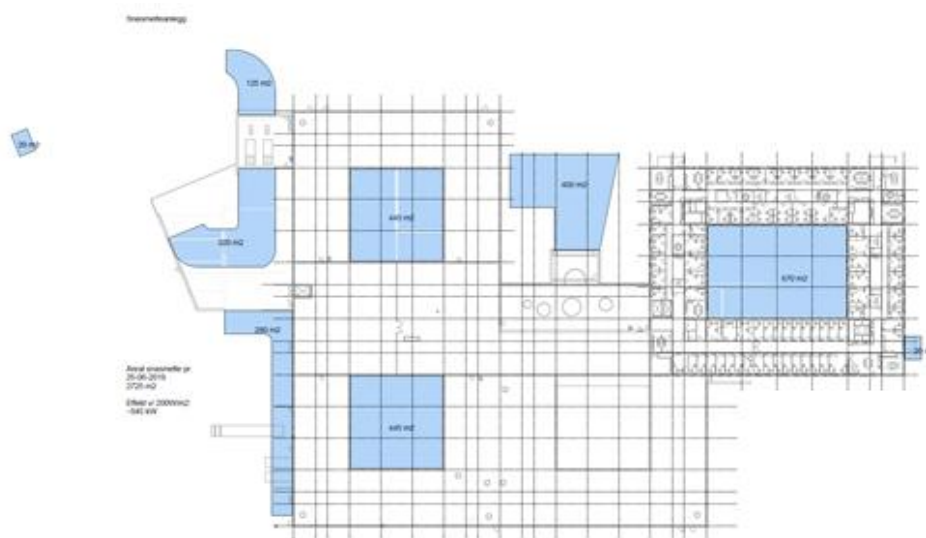
Det legges opp til at transmisjons- og infiltrasjonsvarmetapet i det alt vesentlige dekkes av overtemperert tilluftstemperatur som reguleres internt for hvert rom/soner. Det legges opp til en overtemperatur på +3 °C.

Rom/soner med store glassareal, hjørnerom og/eller rom med lav luftmengde i forhold til varmetap, suppleres med annen varmekilde. Dette kan være radiatorer, strålepaneler i himling (vannbåren eller elektrisk) eller viftekonvektorer. Løsning og omfang avklares i detaljprosjektet.

Vindfang for hovedinngang i plan 01 utstyres med luftporter som integreres i himling.

Kurs for gulvvarme skal betjene garderobes i plan U1 samt rom for WC/dusj. Det legges opp til sentral temperaturstyring som kompenseres mot utetemperatur. Det vil si at det tempererte vannet sirkulerer i alle gulvvarmessløyfer og at temperaturen i rommene regulerer hvor mye effekt som avgis.

Varmekurs for snøsmelteanlegget har egen veksler for glykol som skal betjene de arealer som skal holdes snøfritt. Det legges opp til individuell sonestyring med bakkefølere og snøsniffer, hvor snøsniffer registrerer fuktighet og raske temperaturendringer i uteluften som normalt er en indikasjon på nedbør.



Figur 28 Snøsmelting

5.4.1.3 Brannslukking

Automatisk slokkeanlegg

Bygget skal fullsprinkles etter NS-EN 12845:2015 og i samsvar med premissnotat brann.

De fleste areal i sykehuset skal dekkes av et ordinært våtanlegg. For ekstra sikring mot utilsiktet utløsning og lekkasjer skal imidlertid operasjonsstuer, arealer for billeddiagnostikk og enkelte elektrotekniske rom betjenes av et preactionanlegg type A. Dette innebærer at sprinkleranlegget først utløser ved en kombinasjon av detektert brann og utløst sprinkler.

Følgende rom er medtatt dekket av pre-action system type A:

- Operasjonsstuer
- CT
- Teknisk rom CT
- MR
- Teknisk rom MR
- SHKR
- Grensesnittrom
- Hovedfordeling
- UPS

For mindre IKT- rom og elektrofordelingsrom/nisjer benyttes en enklere form for preaction- anlegg. Her installeres spesialsprinkler med to sprinklerhoder. Dette er en integrert løsning der det kreves at begge sprinklere må utløses før vann strømmer gjennom sprinkler.

Sprinklerhodene skal være av typen quick response. For operasjonsavdeling og areal i sterilsentral benyttes skjulte sprinklere (consealed).

Alle fryse- og kjølerom sprinkles med frostsikre sprinklere.

Høytemperatursprinklere benyttes i overlys og i nærhet av varme prosesser.

I sengerom og bad for psykiatriske pasienter (HK), benyttes spesialsprinklere med robust utførelse og skal ha begrenset sannsynlighet for utløsning pga. hærverk.

Det monteres stengeventil nedstrøms alle alarmventiler. Dette for å oppnå enklere vedlikehold. Disse skal ha endebryter for overvåking til SD.

For bedre å kunne avgrense og stenge av sprinkleranlegget ved service eller ombygging skal det ut fra hver etasje monteres avstengingsventiler. Disse skal ha endebryter for overvåking til SD.

Uinnredet kryperom under B4 inngår ikke som bruksareal og forutsettes ikke sprinklet. Volumet skilles med EI60 og inneholder ikke brennbare materiale. Kabler kles inn med skille EI60.

Sprinkleranlegget kobles opp mot en felles brannalarmsentral.

Manuelt slokkeanlegg

Alle arealer dekkes av slange med maksimalt uttrekk på 25 meter. Brannslangeskap som plasseres i branncellebegrensede vegger skal leveres med kabinet som sikrer at brannmotstand opprettholdes. Tekniske rom utstyres med 6 kg håndslukkere.

Tørropplegg

I trapperom er det medtatt tørropplegg /stigeledninger iht. premissnotat brann for tilknytning av slokkevann fra brannvesen. Det skal være to uttak på stigeledningen i hver etasje med tilhørende stengeventil som monteres i skap innfelt i vegg.

Tilkoblingspunkt på bakkeplan skal ha mulighet for tilkobling av to $\varnothing 65$ mm fødeslanger.

5.4.1.4 Gass- og trykkluftsanlegg

Sykehuset skal ha sentral forsyning av medisinsk- oksygen, pusteluft og teknisk trykkluft. Forsyning av argon, lystgass, CO₂ og eventuelt øvrige spesialgasser forutsettes fra lokalt plasserte gassflasker.

I detaljfasen må det avklares om det skal etableres sentral forsyning av lystgass og instrumenttrykkluft.

Hovedforsyning for medisinsk oksygen leveres fra utvendig plassert LOX-tank med rørføring i kulvert frem til gasslager i plan U1. 2. og 3. forsyningskilde er en tosidig tømmesentral plassert i gassentral i U1.

Medisinsk trykkluft forsynes fra 3 uavhengige kompressorlinjer for primær, sekundær og reserveforsyning med tilhørende buffertanker, tørker og filter. Kompressorsentral for reserveforsyning plasseres i egen branncelle separert fra de to andre systemene.

Det er medtatt sentral nødforsyning av medisinsk oksygen og -pusteluft. Nødforsyningsentralen er plassert ved siden av gassentralen i plan U1. Sentralen består av en tosidig tømmesentral både for medisinsk oksygen og -pusteluft.

Gassrør for nødforsyning føres i separat rørrnett frem til trykkovertakere ute i anlegget, hvor rørene føres i sjakter adskilt fra hovedforsyning.

5.4.1.5 Kjøleanlegg

Vannbårent kjøleanlegg tilkobles veksler i rørteknisk rom plan U1 og deles opp i separate kurser for henholdsvis komfortkjøling via ventilasjonsluft og prosesskjøling.

Komfortkjøling

Kjølekurs for komfortkjøling går primært til kjølebatteri luftbehandlingsaggregat og føres som separat kurs frem til teknisk rom ventilasjon i plan U1, plan 02 og plan 04 med fordeling frem til hvert aggregat.

Prosesskjøling

Kjølekurs for prosesskjøling er beregnet for kjøling av maskiner og utstyr, så som CT, MR, trykkluftskompressorer, vognvaskemaskin o.l samt for romkjøling hvor det er plassert varmeavgivende utstyr så som SHKR, UPS, IKT og tekniske rom for CT og MR samt for kondensatorkjøling for DX-maskiner for kjøle- og fryserom.

Kritiske systemer skal sikres med redundans, hvor det installeres to kjøleenheter hver med 100 % kjølekapasitet og hvor en av kjøleenhetene skal ha installert isvann- og nettvannskjølt DX-maskin for backupkjøling. Typiske rom med behov for redundans er SHKR-, UPS- og IKT-rom samt kjølekurser for MR- og CT-maskiner.

Kursen for prosesskjøling dimensjoneres for fremtidige utvidelser av anlegget, da erfaringer og

trender fra andre sykehus viser en økning i behov for prosesskjøling.

5.4.1.6 Luftbehandling

Ventilasjonsaggregatene for NHS er lokalisert i teknisk rom plan U1, plan 04 samt tekniske rom for OP-stuer og sterilsentral i plan 02.

For aggregatene plassert i teknisk rom plan U1 etableres inntaks- og avkasttårn med kanalføring i grunn frem til kammer for tilkobling til aggregatene. For aggregatene i teknisk rom plan 04 etableres inntaksrister i yttervegg og avkast via nedsenkede Jet-hetter på tak. Inntak og avkast for aggregater i tekniske rom plan 02 løses med kombinerte inntak og avkast plassert på tak over plan 03.

Ved systeminndeling av anleggene er det lagt vekt på arealer med lik funksjon, driftstid, temperaturkrav og brannseksjon.

Det er medtatt separate ventilasjonsaggregat for operasjonsstuene samt for sterilsentral, og det er i tillegg medtatt separate omluftsaggregater for operasjonstuene med renhetskrav CFU<10 samt for pakkerom og sterile lager.

For sputum-lab er det medtatt separat ventilasjonsaggregat med væskkoblet varmegjenvinner, HEPA-filter og doble avtrekksvifter tilkoblet UPS-kraft. Avkast føres 3 meter over tak plan 04 og avsluttes med Jethette.

Det er lagt opp til behovsstyring av ventilasjonsanleggene i rom/soner med stor belastningsvariasjon samt rom med tidsbestemt bruk.

De fleste rom/soner med oppvarmingsbehov skal varmes opp via overtemperert tilluft, hvor tilluftstemperaturen (i kombinasjon med luftmengden) skal kunne reguleres individuelt for hvert av disse rommene.

5.4.1.6 Energisentral

Energisentral for vannbåren oppvarming og kjøling etableres som egen sentral som skal eies og driftes av Hammerfest Energi. Energisentralen utformes som en sjøvannsbasert varmepumpesentral med varmepumper som grunnlast for varmeleveransen og elektrokjeler som spisslast. Energisentralen skal ha full back-up for det maksimale effektbehovet.

Hammerfest energi har lagt opp til at hele kjølebehovet til sykehuset skal kunne dekkes med frikjøling over sjøvannsvexler. I tillegg er det forutsatt at det installeres en mindre kombinert varmepumpe og kjølemaskin som benytter varmeavtak fra kjøleanlegget som energikilde.

Hammerfest energi leverer rørføringer fra energisentral og inn til rørteknisk rom X410 i plan U1, hvor vekslere for varme, varmtvann og kjøling plasseres.

Det etableres separate rørføringer fra energisentral til rørteknisk rom NHS for samtlige 3 vekslere (varme, varmtvann og kjøling). Hver av kursene har to stk distribusjonspumper for 100 % vannmengde.

Systemgrensen mellom Hammerfest energi og sykehuset er satt på sekundær side av varmevekslerne.

Basert på tidligere oppgitte data som forelå ved utarbeidelsen av forprosjektet for energisentralen ble det lagt opp til følgende effekter på varmevekslerne:

- Varme: 1370 kW
- Varmtvann: 550 kW
- Kjøling: 750 kW

5.4.2 Elektrotekniske installasjoner

5.4.2.1 Høyspent

Planlegging av høyspentforsyning til bygget utføres i samarbeid med nettleverandør Hammerfest Energi Nett.

Det vil bli fremført en høyspenningsring til sykehuset som har forsyning fra to transformatorer i Hammerfest.

Nettstasjonene er plassert ved yttervegg i U1 etasje som anbefalt i forskrift.

Det er planlagt strømskinner fra nettstasjoner og frem til hovedfordelinger. Strømskinner dimensjoneres for en trafokapasitet på 1600kVA.

Mellom nettstasjonene etablert en 22 kV høyspent ringforbindelse for å oppnå tosidig mating inn til hver av nettstasjonene for normalkraft.

5.4.2.2 Lavspent forsyning

For den lavspente forsyningen inngår et komplett forsyningsanlegg for distribusjon av strømforsyning ut til alle ulike forbruksinstallasjoner. I tillegg inngår nødvendig produksjon av nødkraft- og UPS-forsyning.

Det etableres to redundante 230/400V 50 Hz TN-C-S forsyningssystemer med separate hovedfordelinger. Forsynings systemene benevnes heretter som NØD1 og NØD 2.

Hver hovedfordeling forsynes fra en nettstasjon og et nødkraftaggregat med brytere i hovedfordeling for omkobling som styres av aggregatautomaticken. Ved aggregatdrift skal de to systemene kunne synkroniseres for sammenkobling av de to systemene ved et aggregat ute av drift eller service.

For avbruddsfri kraft etableres sentral UPS-løsning med 2 redundante UPS-er som forsyning fra hvert sitt system, NØD1 og NØD 2. Denne generelle avbruddsfrie nødstrømsforsyningen forsyner alle medisinske områder samt IKT-rom og brukerinstallasjoner som krever avbruddsfri kraft

For deler av bygningsmassen med spesielle funksjoner vil det i tillegg bli installert lokale medisinske 230V IT-nett. Lokale 230V IT-nett etableres i henhold til krav i FEL og NEK 400 2018.

5.4.2.3 Hovedfordeling

Rom for hovedfordelinger er plassert i plan U1, hver hovedfordeling er plassert i egen branncelle.

Det etableres følgende hovedfordeling:

- Hovedfordeling Nød system 1
- Hovedfordeling Nød system 2

- Hovedfordeling UPS System 1
- Hovedfordeling UPS System 2

Ved nettutfall skal begge dieselaggregater starte opp og koble inn mot hver sin hovedfordeling (NØD 1 og NØD2) og etter ca 15 sekunder ivareta 100% av nødforsyningen til sykehuset.

(Se systemløsning vist på enlinjeskjema for NHS for detaljer).

Alle fordelinger dimensjoneres for 30% utvidelse (fysisk og elektrisk)

Hovedfordelinger bygges generelt som frittstående stålplateskap montert i rom med oppbygget gulv (datagulv) og arrangement i rommet skal gi adgang til forside og bakside.

Fordelingen bygges opp som modulsystem med innvendig separasjon form 4A iht. NKK EN 439.

Alle hovedfordelingene er plassert i egne brannceller.

Effektbrytere opptil 630 A skal kunne fjernes helt fra fordelingen og skiftes ut, selv om strømkretsen den er tilkoblet er spenningsførende. Det skal være mulig å sette inn nye avganger på inntil 630 A mens fordelingen er i drift.

For effektbrytere over 630A (luftbrytere) skal det benyttes uttrekkbart system. For effekt- og lastbrytere med dimensjon 630A og lavere benyttes tavlesystem med pluggbart utstyr.

Vern fra 80A og større kommunisere med SD-anlegget for overvåking av bryterstatus (status utløst vern, bryter inne/ute, etc), verninnstillinger, strøm og spenning pr fase, aktiv og reaktiv effekt. Alle vern skal være godkjent etter NEK EN 60947, og effektbrytere skal ha 100 % vern i N-leder.

Det vil være jordfeilovervåking for alle kurser.

5.4.2.4 Stigeledninger

Strømskinner eller stigeledninger til fordelinger skal dimensjoneres med god reservekapasitet. Min. 20%. Stigere for nødforsyning 1 og nødforsyning 2 skal være brannsikkert atskilt fra hverandre.

Til VVS-tekniske anlegg etableres egne stigere pr. system eller iht. antall automatikkfordelinger og type spenningforsyning.

For tilførsel til fordelinger som forsyner anlegg eller utstyr som er av stor betydning for virksomheten i medisinsk området, fremlegges dubleret forsyning. Eksempel på slike behov er ventilasjonsaggregater for operasjon, trykkluftsanlegg, radiologisk utstyr (CT, MR, etc)

5.4.2.5 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Oversikt over fordelinger er vist på enlinjeskjema for NHS.

Underfordelinger har et dekningsområde på ca. 700-1200 m².

Fordelingsområde for en fordeling skal ikke krysse brannseksjoneringsvegg.

Det leveres underfordelinger for generelt forbruk for Nød1, Nød2 samt avbruddsfri kraft system 1 og 2 inkl. fordelinger for røntgenutstyr, gruppe 2-fordelinger og avgreningskap i tekniske rom for forsyning av VVS-fordelinger.

Det etableres separate stålplateskap for hver av forsyningskategoriene. Gruppefordelinger for

medisinske områder gruppe 2 monteres i egne nisjer på etasjenivå. I nisjen skal i tillegg til fordelingen også tilhørende medisinske IT-transformator og omkopplingsautomatikk monteres. Omfang av medisinske områder gruppe 2 framgår av romfunksjonsprogrammet (dRofus).

Innvendig separasjon i fordeling skal være minimum form 2B. Kapsling minimum IP2XC. Underfordelinger planlegges med ca. 30% reserveplass, og det medtas ca 10% reserve kurssikringer i hver fordeling. Reservekapasitet skal være ubenyttet ved overtagelse.

Underfordelingen skal stå i samme etasje som det areal den betjener.

Underfordelingens sikringsmateriell og utstyr skal være av samme type som i foranliggende hovedfordelinger for at det ved beregning skal kunne dokumentere selektivitet.

5.4.2.6 *Kursopplegg i sentralt hovedkommunikasjonsrom*

Fordelinger plasseres i rommet og forsynes fra hhv UPS-system 1 og 2.

Kursopplegg legges frem og avsluttes med stikkontakter under datagulv.

Dimensjonering og antall kurser tilpasses valg av server-installasjoner.

5.4.2.7 *Elkraftfordeling for virksomhet*

Typiske areal klassifisert som medisinsk område gruppe 2 kan være operasjonsstuer, tyngre undersøkelses og behandlingsrom, intensiv, overvåking, oppvåkning og enkelte radiologirrom etc. Det skal installeres isolasjonstransformatorer for medisinsk bruk til områder gruppe 2. Det etableres en egen gruppe 2 fordeling for rom med medisinsk område gruppe 2. Gruppefordeling etableres i nær tilknytning til rom med medisinsk område gruppe 2 der vern og alt nødvendig utstyr plasseres.

I gruppe 2 fordelingen monteres omkopplingsautomatikk, medisinsk IT-transformator, nødvendige sikringer, overvåkning og styreutrustninger inkl. varslingspanel pr. rom. Gruppe 2 fordelingen utføres som prefabrikkert skap eller som stativ i nisje.

Kurser til arbeidsplass, røntgenutstyr og annet utstyr som ikke brukes for pasientbehandling forsynes med TN-S system fra etasjefordelingen. For å hindre at uttak tilknyttet TN-S system benyttes til pasientbehandling i normaldrift plasseres disse uttakene utenfor pasientomgivelser i tillegg til at de gis en tydelig merking.

Uttak tilknyttet det medisinske IT-systemet skal være utstyrt med indikator som viser at spenning er tilgjengelig.

Det plasseres utjevningssjordskinne (EC-skinne) for tilkopling av utjevningsforbindelser i egen innfelt boks/skap innenfor det medisinske området. Utsatte anleggsdeler og andre ledende deler forbindes til EC-skinnen.

Operasjonsstuer utføres med ett medisinsk IT-system for hvert rom. Intern alarmering fra medisinsk IT-system skal overføres til touchscreen i operasjonsstuen.

For generelle rom for medisinske områder gruppe 2 vil effektbehovet kunne være begrenset og derfor kan flere rom forsynes fra en gruppe 2 fordeling. For å redusere konsekvensen ved feil eller service forsynes ikke flere enn 2 rom fra samme fordeling.

Alarmer fra medisinsk fordeling Gr.2 skal varsles lokalt i rommet samt til SD-anlegget.

5.4.2.8 Lys

Det er medtatt et komplett lysanlegg for hele bygget. Veileder for lysplan i Hammerfest Kommune skal følges.

Leveransen skal omfatte all belysning, men unntak av spesialutstyr som operasjonslamper, undersøkelseslamper og eventuelle kombinerte lese og undersøkelseslamper der disse leveres i annen entreprise (funksjonsutstyr).

Kombinerte lese og undersøkelseslamper skal være inkludert for arealer der disse skal benyttes som en del av belysningsløsningen, men ikke er beskrevet for levering i annen entreprise (byggutstyr).

Effektbelysning skal være inkludert.

Belysningsløsning og tilhørende styring skal være tilpasset rommets møblering, utstyr, innredning og bruk, herunder fysisk påvirkning ut fra rommets funksjon. Nevnte objekter kan f.eks. være skjerm og skillevegger, løfteutstyr, utstyrsskinner og annet utstyr montert i tak.

Belysningsutstyr

Bygget skal oppnå passivhusnivå iht. NS3701, og det skal benyttes energieffektive armaturer med LED som lyskilde.

Generelt benyttes fortrinnsvis innfelte armaturer 600x600, himling er type A-kant. For sykehus må disse tilpasses de enkelte funksjonsareal og renhetskrav.

Avskjermingen skal være godt festet til armaturhuset.

Benkarmaturer skal ha avskjerming med en glatt overflate som er lett å rengjøre.

Belysning utomhus og fasade iht. lysplan fra Hammerfest kommune

Kontorareal skal ha lys med integrert IR for påslag av lys.

Nøddlysanlegg

Ledesystem og nøddlys monteres i alle rømningsveier i henhold til gjeldende forskrifter, NS 3926-1.,

5.4.3 IKT

Omfang

Det skal være felles kablingsystem for informasjonsteknologi gir stor fleksibilitet og god driftsøkonomi. Det skal for NHS etableres et standardisert strukturert kablingsnett som er applikasjonsuavhengig og som kan benyttes av ulike systemer for data, IP-telefoni, Wi-Fi og adgangskontroll m.fl. Bygningsmassen skal ha heldekkende trådløst nettverk i form av WiFi/LTE, 4G og etter hvert 5G.

Infrastruktur

Det etableres redundante grensesnittsrom (GR) i kjeller for inntakskabler fra bl.a. Norsk Helsenett, regionalt stamnett m.fl. Det etableres også redundante Sentrale hovedkommunikasjonsrom/hovedkommunikasjonsrom (SHKR/HKR) i kjeller i tilknytning til grensesnittsrommene. SHKR/HKR har en reservekapasitet på 20% for å sikre eventuelle fremtidige utvidelsesbehov. Det etableres fiberforbindelse mellom grensesnittsrommene og mellom SHKR/HKR.

Utstyr og rack i grensesnittsrom og sentrale hovedkommunikasjonsrom tilkobles avbruddsfri strømforsyning (UPS) og nødkraftaggregat.

Videre opp i etasjene vil det være lokale kommunikasjonsrom (KR) på hvert plan for distribusjon av det horisontale spredenettet. Antall kommunikasjonsrom bestemmes av byggets utforming og en maks tillatt kabellengde på 90 meter mellom KR og datapunkt. Alle kommunikasjonsrom er også dimensjonert med en reservekapasitet på 20% for fremtidig utvidelsesbehov.

Det er i forprosjektet planlagt med 13 stk kommunikasjonsrom i NHS (12 i etasje 1-4 og 1 i kjeller i tilknytning til SHKR/HKR).

Intern kommunikasjon

Det legges opp til ett fysisk nettverk ved NHS, segmentert i VLAN. Det trådløse nettverket ved NHS skal brukes av både pasienter, besøkende, personale og medisinske systemer. Basestasjoner forsynes av PoE (power over ethernet)

Det skal være god mobildekning innendørs i hele NHS. Det må i detaljprosjektet avklares med mobiloperatørene om det skal plasseres antenner på tak eller om det allerede er tilstrekkelig utendørsdekning i området. Det skal være dekning for nødnett i bygget.

Fast telefonsystem skal baseres på IP-telefoner. IP-telefonsystemer skal suppleres med nødtelefoner som fallback-løsning. Antall og type nødtelefoner spesifiseres i detaljprosjekt.

5.4.4 Brann

Bygget skal oppfylle kravet til brannklasse 3. Brann i bygget kan ha stor konsekvens for skade på liv, helse og samfunnsmessige interesser. Bruken i bygget er primært sykehus som kategoriseres i risikoklasse 6. I tillegg er det funksjoner som kontor og administrasjon som kategoriseres i risikoklasse 2. Arealer som er tilgjengelig for publikum, samt kantine og større forsamlingslokaler kategoriseres i risikoklasse 5. Dimensjonerende persontall for bygget er fastsatt med et foreløpig anslag sett ut fra areal og funksjoner som tilsier et dimensjonerende persontall på ca. 2.000 personer. Reelt persontall forventes å være noe lavere.

I sykehus er det krav til å planlegge for assistert rømning i seng, i tillegg til vanlig rømning. Bygget må derfor utføres med brannseksjonering for å ivareta dette. Brannseksjoneringen er utført på en slik måte at brann i én brannseksjonen ikke sprer seg til annen brannseksjon. I tillegg er det tilstrekkelig areal i hver brannseksjon slik at det er plass til personer som evakuerer fra annen brannseksjon. Det er flere trapperom som ivaretar vanlig vertikal rømning. Trapperommene er plassert ut fra avstander og antall personer. Minimumskrav for rømning er ivaretatt, og korridorer som benyttes til evakuering i seng er tilpasset dette. Utomhus er planlagt for rømning og innsatsveier for brannvesenet.

Byggets bæresystem skal motstå et fullstendig brannforløp. Bæresystemet skal oppfylle R 90 og utføres i ubrennbare konstruksjoner. Brannseksjonering skal utføres med brannmostand REI 120-M og utføres i ubrennbare materialer. Bæring av brannseksjonering sikres med R 120-konstruksjoner. På grunn av kravet til mekanisk motstand (M), så må vegg utføres som en tung konstruksjon og fortrinnsvis mur/betong. Bygget vil ha en tradisjonell branncelleinndeling der rømningsveier, pasientrom/sengerom, tekniske rom, lager og rom med ulike funksjoner og risiko etc. utføres som egne brannceller. Kravet til brannceller er EI60 og disse skal være utført i ubrennbare materialer.

Branntekniske tiltak i bygget vil være som følger:

- Fulldekkende automatisk brannalarmanlegg med talevarsling for å kunne gi tilfredsstillende informasjon ved assistert evakuering.
- Fulldekkende automatisk slokkeanlegg.

- Ledesystem og nødlysanlegg tilpasset til bygget.
- Røykventilasjon lobby.
- Utstyr for manuell slokking av brann.
- Brannkummer/brannhydranter.

Tekniske installasjoner prosjekteres og utføres slik at installasjonene ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.

5.4.5 Akustikk

Akustiske premisser som skal legges til grunn for prosjektering av nye Hammerfest sykehus på Rossmolla i Hammerfest kommune har følgende forutsetninger:

Byggene skal prosjekteres og utføres i henhold til Plan- og Bygningsloven, Forskrift om Tekniske krav til byggverk (TEK 17). Det spesifiseres krav til luftlydisolasjon, trinnlydnivå, etterklangstid, støy fra tekniske installasjoner, støy fra utendørs lydtkilder og retningslinjer for støy i bygge- og anleggsperioden.

Følgende tilpasninger/anbefalinger som avviker fra standard sykehuskrav og ARKs planløsninger er ivare tatt:

- Omforent grenseverdi til større undervisningsrom: defineres som seminarrom (undervisningsrom med oppgradert ytelse)
- Lydisolasjon av alle rom (som UB-rom, pasientrom, samtalerom mm) med behov for konfidensielle samtaler. Planløsning med dørforbindelse er i konflikt med pre-aksepterte grenseverdier i NS 8175, klasse C for denne type virksomhet.
- Utfordring med dørforbindelse mellom behandlingsrom i psykiatrisk avdeling.
- Anbefalt oppgradering av lydisolasjon for fødestuer.

Ut ifra erfaring med andre sykehus, og gjennomgang av overordnede funksjonsplaner for byggene, vil følgende spesielle forhold måtte vies oppmerksomhet i det videre arbeidet:

- Fasadeisolering
- Skjerming av utearealer, fra flere ulike støykilder – fra flytrafikk?
- Støysisolering av utstyr og instrumenter – og kartlegge behov for vibrasjonsømfintlig sykehusutstyr.
- Kontroll av støy fra teknisk rom på plan 2, inntil kirurgi-avdelingen.
- Avklaring driftsforhold i verksteder og i lagerarealene (truck-kjøring) for evt. strukturlyd.
- Romakustikk og lydisolasjon verifikasjon for seminarrom, undervisningsrom, kantine og inngangspartiet i neste fase.

5.4.6 Miljø

Det er gjennomført en miljørisikovurdering for påvirkninger på det ytre miljø i forbindelse med utbygging og drift av nye Hammerfest sykehus (NHS-0000-Z-SP-0047). Risikovurderingen er ment å gi innspill til prosjekteringen av det nye sykehuset. Mål og tiltak fra risikovurderingen vil inngå i miljøoppfølgingsplanen. Vurderingen inkluderer skade på lokal vegetasjon, dyreliv og kjemisk og biologisk forurensning som kan omfattes av byggevirksomheten og annen aktivitet. Vurderingene er basert på miljørisikomøte med blant annet prosjektets rådgivergruppe.

Prøvetaking av jord fra 12 prøvepunkt. Konklusjon på prøvetakingen er at eiendommen kan disponeres fritt og betraktes som ikke forurenset.

5.4.7 Energikonsept

Sykehuset prosjekteres som passivhus i henhold til NS3701 og skal oppnå energimerke A i henhold til energimerkeordningen (NHS-0000-Z-SP-0008).

Sykehuset får fjernvarme og fjernkjøling levert fra Hammerfest Energi. Energisentralen blir plassert på sykehustomta. Grunnlast dekkes av sjøvannsbasert varmepumpe. Spisslast dekkes med elektrokjeler. Kjøling skjer med varmeveksling mot sjøvann. Full redundans etableres med LPG gasskjeler. Minimum en kjel får kombibrenner slik at manglende gassleveranse kan erstattes med olje/bioolje

6 Arealoversikt

Etasje	Netto Areal	Brutto Areal	Brutto/Nettofaktor
Etasje U1	2568,8m ²	5314,4m ²	2,07
Etasje 1	5064,6m ²	8842,2m ²	1,74
Etasje 2	4464,5m ²	7758,8m ²	1,74
Etasje 3	4377,6m ²	7491,7	1,71
Etasje 4	1241,5m ²	3755,4	3,02
Total	17721,5m²	33162.6m²	1,87

7 Logistikk og forsyningstjenester

7.1 Hovedprinsipper logistikk og flyt

Logistikkløsningene er et viktig virkemiddel for å oppnå målsettingen om driftsøkonomisk gevinst og for å oppnå en mer optimal funksjonalitet. Det er lagt overordnede logistikkprinsipper til grunn ved plassering av både funksjons- og transportarealer. Jfr. Vedlegg NHS-K2000-A-NO-0001

Prinsipp om aktiv forsyning av forbruksvarer som konsept er vedtatt.

Forsyningskjedene består av:

- Forbruksvarer
- Legemidler
- Sterilt lager

- Mat
- Tøy
- Avfall
- Utstyr (IKT, MTU, Behandlingshjelpemidler)
- Teknisk materiell (vedlikeholds materiell, gasser)
- Laboratorieprøver
- Blod
- Senger og sengevask

De overordnede logistikkprinsippene er utviklet for å legge til rette for effektive arbeidsprosesser, forsyningssikkerhet og fleksibilitet i det nye sykehuset og er lagt til grunn ved plassering av både funksjons- og transportarealer. Det har vært et mål og utforme et oversiktlig og strukturert sykehus med god logistikk. Dette er oppnådd gjennom et kompakt sykehus med korte avstander samt med heis kapasitet for å oppnå vertikal og horisontal forbindelse opp gjennom huset.

Konsepter og løsninger for forsyningskjedene skal sammen med organisering og utøvelse av logistikkprosessene legge til rette for:

- At ansatte har tilgang til nødvendige varer med rett kvalitet som bidrar til god og sikker pasientbehandling
- Optimal og kostnadseffektiv forsyning, lagerstyring og vareflyt
- Kontroll og sporbarhet av varer og utstyr
- Hensyn til smittevern ivaretas av varelogistikken

Heisanalyse er gjennomført. Det vil bli gjennomført ROS-analyser samt logistikkanalyser for OU av, pasient, - personal, - og vareflyt før neste fase.

Prosjektet ser ingen større utfordringer med disse tilnærmingene.

Helse Nord har som foretaksgruppe ikke et forsyningskonsept basert på regionalt sentrallager.

Hovedprinsippene for logistikk og flyt:

- Skille mellom øyeblikkelig hjelp og planlagt virksomhet
- En felles hovedinngang for gående pasienter
- Separate innganger for ansatte, mulighet for separat inngang for pasienter til psykiatrisk poliklinikk, legevakt/legesenter, akuttakuttinngang, samt en inngang for overgrepsmottak.
- Sentral trapp midt i vestibylen, som inviterer til bruk
- Heisbatteri ved siden av hovedentreen, som tar besøkende/ansatte/pasienter opp gjennom huset
- Akutt aksen er samlet i en og samme "kube"
- Poliklinikk og dagbehandling og laboratoriet er samlet i 2. etasje
- Operasjonsområdet for elektiv og dagkirurgi er samlet i 2. etasje med funksjonsområdene pre/post, intensiv og TOV samt sterilsentral

- Alle varer mottas i sentralt varemottak før de fraktes inn og ut, horisontalt og vertikalt
- Laboratorieprøver og legemidler fraktes manuelt til LAB
- Prinsippet om aktiv forsyning av forbruksvarer er vedtatt
- Egen sentral lagerplass i U1 ved varemottaket
- All kirurgiske instrumenter og annet sterilt gods håndteres av sterilsentralen. Egen separat håndtering av endoskop på poliklinikken
- Rengjøring av senger, frekvensvask skjer sentralisert og desentralisert sengevask i de ulike døgnetenhetene
- Mat leveres fra Hammerfest kommune, produseres etter kok/kjøøl prinsippet.
- Det etableres avfalls -og tøysjakter sentralt plassert i bygget

7.1.1 Flyt for pasient, besøkende og ansatte

Hovedinngang er plassert i sentrum av byggets østre side i etasje 1. Innenfor hovedinngangen ligger vestibylen med hovedresepsjon og andre publikumsrettede funksjoner. Hovedtrapp ligger sentralt i midten av vestibylen.

Trapp og heis batteriene er hoved kommunikasjons veier gjennom huset. Det finnes i tillegg 2 skjermede heiser og flere trapper som er planlagt for å beskytte og for å gi en trygg pasienttransport tilpasset ulike behandlingsforløp, personelltransport- samt fungere som rømnings trapper.

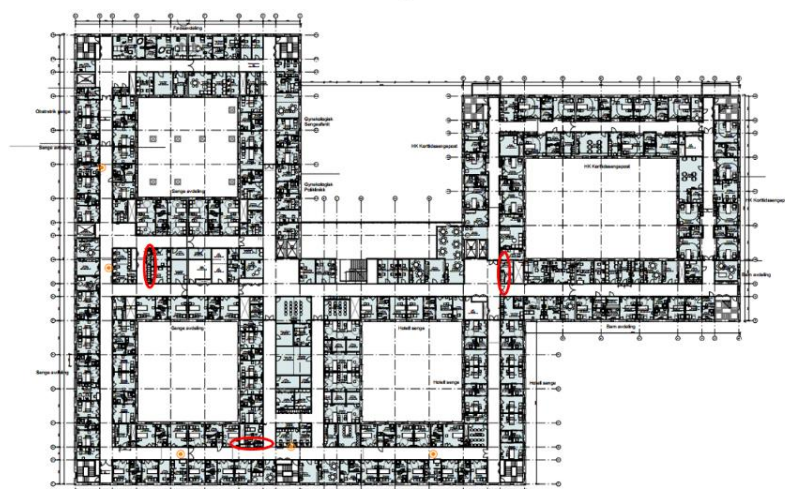
7.1.2 Logistikkssystemer

Heis

Det er gjennomført heisanalyse for bygget. Resultatet viste at prosjektet har overkapasitet, men de to akuttheisene har dedikerte funksjoner. Tegningene viser 2 doble heiser i vestibylen og to heiser på den nordre veggen, tilpasset i størrelse og beliggenhet til å være akuttheiser.

Avfallshåndtering

Transport av restavfall og tøy vil skje gjennom hhv. avfallssjakt og tøynedskast. Anlegget er bygget opp med vertikale avfallssjakter som er tilgjengelig fra funksjonsområdene.



Figur 29 Skisse avfallssjakt og tøysjakt

Fra avfallssjaktene fraktes avfall og tøy ned til container i miljøstasjon etasje U1.

7.1.3 Vareflyt

Alle varer leveres inn til sykehuset via varemottaket i etasje U1. Det er planlagt med aktiv vareforsyning med hyppige leveranser av forbruksmateriell, mat og tøy.

Forbruksvarer

Varer og artikler, inklusive sterile engangsartikler, ankommer varemottaket i egnede forpakninger for videre levering til de enkelte forsyningsområdene. Etter at vognene er ferdigpakket transporteres vognene videre til funksjonsområdene manuelt. I tillegg finnes det en forsyningslinje for varer som kommer fra andre leverandører som eksempelvis medisinsk teknisk utstyr, medisiner, gasskolber med mer.

Arealet for varemottak og avfallshåndtering på plan U1 ligger skjermet fra pasienter og besøkende.

Sterilt varer

Sterilt forbruksmateriell tilhørende operasjon skal transporteres opp til operasjon. Sterile varer pakkes opp utenfor sterilsentralen og oppbevares i sterilt lager.

Distribusjon av sterile forbruksvarer/engangsvarer til øvrige forbrukssteder foregår manuelt via sentralt varemottak i U1.

Transport av sterile varer foregår i lukkede kasser eller vogner.

Øvrig sterilt gods/brikker forsynes fra felles sterilsentral, hvor det er avsatt rom for hhv. mottak av urent og utleveringer av rent utstyr

Mat

Matleveranse skjer til eget område i varemottaket med heisforbindelse til kantine og respektive avdelingskjøkken. Det skal vurderes nærmere hvordan Hammerfest kommune skal ta imot all mat og herifra distribuere ut mat til avdelingene, - i samarbeid med FIN HF ute på avdeling.

Det etableres tørr-, kjøle- og fryselager for oppbevaring av matvarer i forbindelse med varemottaket i U1, som forsyner de er desentrale avdelingskjøkkener i etasje 3 samt kantine. Funksjonalitet, organisering, kapasiteter og videre logistikk må bearbeides videre i neste fase.

Tøy og tekstiler

Alt rent tøy leveres fra ekstern leverandør til respektive enheter og lager i U1.

Rent pasient- og flatt-tøy bestilles fra funksjonsområdene som fast leveranse og leveres i funksjonspakkede vogner.

Personaltøy transporteres til felles garderobe. Tøyutleveringsenhetene ved personalgarderoben i U1 er utstyrt med tøyautomater/kabinett. Det er i tillegg planlagt 3 desentrale «grønne» garderober tilknyttet rene områder (operasjon- øyeoperasjon, kantine). Skittentøy kastes direkte i tøynekast, samles i kontainere i U1 og hentes av ekstern leverandør i U1.

Legemidler

Sykehusapotekets varer ankommer via det sentrale varemottaket. Kvalitetskontroll og registrering foretas av sykehusapotekets eget personale. Varene lagres i apoteket. Herfra leverer apoteket legemidler og andre apotekvarer i lukkede avlåste vogner opp til medisinerom i de enkelte enheter.

Laboratorieprøver og blod

Eksterne og interne prøver leveres direkte til et felles prøvemottak i laboratoriet i 2 etasjen. Prøvene registreres, fordeles og analyseres hovedsakelige via analysebånd i analysehallen evt. i de respektive laboratorieområdene.

Avfallshåndtering

Sortering av avfall i respektive funksjonsområde. Restavfall håndteres ved benyttelse av sentralt plasserte sjakter. Forbruksavfallet hentes av eksternt firma. Øvrige avfallsfraksjoner blir sortert i respektive funksjonsområder iht. Egen avfallsplan for avfallet som blir hentet på avdeling. Risikoavfall m. m. mellomlagres i respektive avfallsrom før det fraktes ferdig sortert til avfallsområdet i varemottaket.

Sengevask/sengesentral

Rengjøring av senger skal i hovedsak skje på pasientrommene. Det er en sentral enhet for å vaske nedsølte senger/madrasser eller for å utføre periodevask av senger i U1. Det er inntegnet sengevender og med manuell spylemulighet. Den sentraliserte enheten for sengevask er plassert nært sengeheis og oppstilling rene senger. Et tøylager/lintøylager ligger i umiddelbar nærhet.

8 Økonomi

8.1 Kalkyle fordelt på UiT, HK, FIN HF og SANO

Med forutsetninger gitt i konkurransegrunnlaget og gitt som underlag til en totalentreprisekontrakt (NHS-K2000-Z-SP-0003), skulle entreprenør prise prosjektkostnaden på den enkelte part.

Inngitt tilbudssum på kostnadsramme iflg NS 3453 konto 1-12 (jf kap 8.2) er kr 2.672.185.532.

Imidlertid er kalkylen gjenstand for verifisering og kvalitetssikring før nærmere spesifisering.

8.2 Prosjektkalkyle

Spesifisering av kostnadene for NHS er gjennomført i henhold til ny utgave av NS 3453 kostnadsberegning av byggeprosjekter. Følgende kostnader inngår i de ulike kontoene³. (prosjektkostnad er benevnt styringsramme i det følgende)

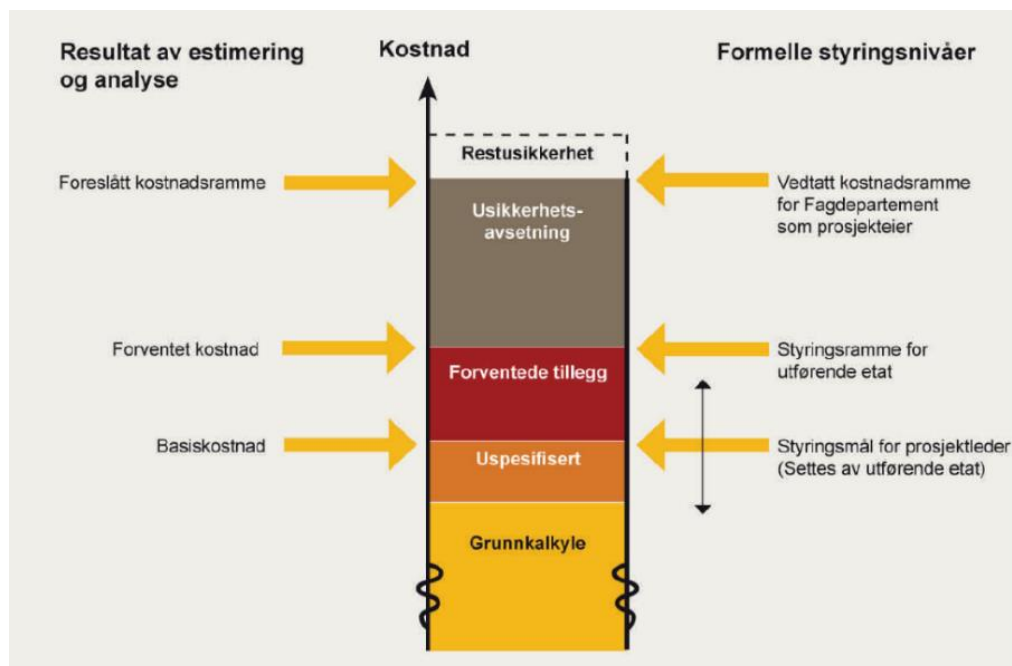
Kontonivå 1	Tekst
01	Felleskostnader
02	Bygging
03	VVS-installasjoner
04	Elkraft
05	Tele og automatisering
06	Andre installasjoner
	Huskostnad (sum 01 til 06)
07	Utendørs
	Entreprisekostnad (sum 01 til 07)
08	Generelle kostnader
	Byggkostnad (sum 01 til 08)
09	Spesielle kostnader
10	Merverdiavgift (for konto 01 til 09)
	Basiskostnad (sum 01 til 10)
11	Forventede tillegg (inklusive merverdiavgift)
	Prosjektkostnad (sum 01 til 11)
12	Usikkerhetsavsetning (inklusive merverdiavgift)
	Kostnadsramme (sum 01 til 12)
13	Prisregulering (inklusive merverdiavgift)
	Kostnadsramme inklusive prisregulering (sum 01 til 13)

Tabell 6: Bygningsdelstabellen NS3453

Den deterministiske kalkylen synliggjøres som basiskostnad (grunnkalkyle med tillegg for uspesifiserte kostnader), og vil gjennom en usikkerhetsanalyse danne grunnlaget for beregning av forventet kostnad (P50-verdi) med tilhørende usikkerhetsprofil. Dette grunnlaget benyttes som underlag for fastsettelse av styringsmål, styringsramme og kostnadsramme, samt marginer/reserver

³ Prosjektkostnad i NS3453 kan sammenlignes med P50/Forventet kostnad i Finansdepartementets sitt begrepsapparat.

på de ulike nivå.



Figur 30 Hentet fra Finansdepartementet sin veileder nr. 2 vedrørende KS av konseptvalg som viser resultat av kostnadsestimering og formelle styringsnivåer.

8.3 Forutsetninger for Forprosjektet – endringer og konsekvenser

Det er i juni 2019 gjennomført en usikkerhetsanalyse av totalkostnaden for forprosjekt Nye Hammerfest Sykehus. Usikkerhetsanalysen er oppdatert i august 2019 basert på CONSTOs kalkyle E5 pr 20.08.19.

Viktige forutsetninger for analysen:

- Grunnkalkyle som er gjennomgått i analysen omfatter omfang for *totalprosjektet* inkludert omfang fra følgende medeiere:
 - Finnmarkssykehuset HF (FIN HF)
 - Hammerfest Kommune (HK)
 - UiT
 - SANO
- Analysen omfatter kostnadsfordeling mellom eiere, dog basert på en foreløpig arealfordeling
- Entreprenøskostnad (kto 1-7) og prosjekteringskostnader kto 8 er basert på CONSTO kalkyle E5 pr 20.08.19.
- Kto 8 og kto 9 er estimert av Sykehusbygg basert på erfaringstall fra lignende prosjekt
- Usikkerhetsanalysen baserer seg på at opsjon på totalentreprise med CONSTO blir utløst. Dersom opsjonen ikke blir utløst og prosjektet må ut på anbud vil dette føre endringer i usikkerhetsbildet, og det anbefales at det gjennomføres en ny usikkerhetsanalyse
- Forprosjektets arealprogram har lagt til grunn vedtak HN RHF og FIN HF om 8 h effektiv åpningstid på poliklinikk samt framskrivningstall fra 2017 til 2035 og DRG-tall fra NPR
- Det er forutsatt 25% gjenbruk av MTU
- Det er avsatt 42 mill. til IKT i tillegg til byggnær IKT som er dekket i avtale med CONSTO

Det presiseres at følgende kostnader *ikke* er medtatt i total kostnad for prosjektet i usikkerhetsanalysen:

- Lønns og prisstigning
- Forberedelse, planlegging, flytte og idriftsettelse til nytt Sykehus. Dette dekkes av egne budsjett utenfor prosjektet. Nødvendige forberedelser gjøres av FIN HF og øvrige medeiere.
- Parkeringshus – bygges av Hammerfest Parkering og er ikke en del av budsjettet
- Det er ikke avsatt penger til utviklingskostnader på IKT, det forutsettes at kun kjent teknologi benyttes. Utstyr forutsettes innkjøpt, ikke leaset.
- Kostnader knyttet til helikopterlandingsplass
- Kostnader knyttet til interne administrative kostnader utover FIN HFs administrasjon
- Påløpte tidligfasekostnader (idefase og konseptfase)
- Kostnader knyttet til riving eller inntekt fra salg, av nåværende sykehus på Fuglenes
- Brukerutstyr og IKT utstyr til UiT, HK og SANO. Forutsettes finansiert over egne budsjett
- Ny ambulansestasjon

8.4 Usikkerhetsanalyse

Usikkerhetsanalysens resultater viser følgende inndeling av prosjektets kostnadsramme:

Kontonivå	Kostnadselement	Kommentar
01-10	Grunnkalkyle (sum 01 til 10)	Summen av alle identifiserte, konkrete kalkyleelementer (kostnadsposter) på analysetidspunktet.
	Uspesifisert	Kostnader som man av erfaring vet vil komme, men som ikke er kartlagt på grunn av manglende detaljeringsgrad.
01-10	Basiskostnad	Grunnkalkyle + uspesifisert
11	Forventede tillegg	Det forventede kostnadsbidrag fra estimatusikkerhet (høyreskjevhet i estimatene) og indre/ytre faktorer
	Styringsramme P50 eks LPS	Forventet sluttkostnad for prosjektet. Tilnærmet lik P50. Prosjektets sluttkostnad vil med 50% sannsynlighet være mindre eller lik forventet kostnad. Forventet kostnad kan med andre ord like gjerne underskrides som overskrides
12	Usikkerhetsavsetning	Avsetning for å oppnå ønsket sikkerhet mot overskridelse av kostnadsrammen (her satt til P85). Det forventes ikke at denne posten brukes i prosjektet. Disponeres ikke av prosjektet.
	Kostnadsramme P85 eks LPS	Angir hva beslutningstager bør sette av for å finansiere prosjektet.

Tabell 7 Overordnede resultater fra usikkerhetsanalyse forprosjekt NHS, juni 2019

Resultater fra analysen er vist i tabellen under, totalt samt fordelt på byggherrene FIN HF og HK.

Kontoniv	Kostnadselement	Totalt Forprosjekt NHS (21.8.19)	FIN HF, UiT, SANO	HK
01	Felleskostnader	162,1	139,4	22,7
02	Bygning	521,1	448,2	73,0
03	VVS og installasjoner	288,8	248,4	40,4
04	Elkraft	123,5	106,2	17,3
05	Tele og automatisering	115,0	97,2	17,8
06	Andre installasjoner	23,8	20,5	5,3
	Huskostnad (sum 01 til 06)	1 234,4	1059,9	176,5
07	Utendørs	39,7	34,2	5,6
	Entrepriisekostnad (sum 01 til 07)	1 274,1	1094,0	182,1
08.1	Generelle kostnader Consto	130,9	112,6	18,3
08.3	Tidligfase (Forprosjekt)	45,6	39,2	6,4
08.4	Adm PL SB	40,0	34,4	5,6
08.5	Adm FIN/UiT/HK	10,2	6,2	4,0
08.6	Bikostnader + diverse	11,0	9,5	1,5
08.7	3dje partskontroll og oppfølging BIM	5,0	4,3	0,7
08	SUM Kto 8 Generelle kostnader	242,7	206,2	36,6
01-08	Byggekostnad (sum 01 til 08)	1 516,9	1300,2	218,7
09.1	Løst inventar og utstyr	179,0	170,5	8,5
09.2	IKT	42,0	42,0	0,0
09.3	Tomt + utfylling	40,0	40,0	0,0
09.4	Regulering	3,4	2,9	0,5
09.5	Finansiering	118,1	118,1	0,0
09.6	Rekkefølgebestemmelser	30,0	25,8	4,2
09.7	Anleggsbidrag energisentral	-	0,0	0,0
09.8	Kunstnerisk	17,8	16,8	1,0
09	SUM Kto 9 Spesielle kostnader	430,2	416,1	14,2
10	Merverdiavgift (kto 01 til 09)	457,8	399,6	58,2
01-10	Grunnkalkyle (sum 01 til 10)	2 405	2116	291
	Uspesifisert	56	47	7
01-10	Basiskostnad	2 460	2163	298
11	Forventede tillegg	127	110	16
	Styringsramme P50 eks LPS	2 587	2273	314
12	Usikkerhetsavsetning	55	55	7
	Kostnadsramme P85 eks LPS	2 642	2328	321
	Ramme fra styrevedtak	2 635	2293	343

Tabell 8 Overordnede resultater fra usikkerhetsanalyse forprosjekt NHS, august 2019

Som tabellen viser er styringsrammen for totalprosjektet 2587 MNOK (2019, eks LPS).

Resultatene fra usikkerhetsanalysen viser at det i totalprosjektet bør avsettes 182 MNOK i reserver opp til styringsrammen (P50). Denne reserven er summen av uspesifisert (55 MNOK) og forventede tillegg (130 MNOK) og utgjør 7% av styringsrammen (P50).

Prosjektets usikkerhetsnivå, uttrykt som forholdet mellom standardavvik og forventningsverdi, er 2 %. Usikkerhetsnivået vurderes å ligge på et lavt nivå sett i lys av prosjektets fase og kompleksitet. Dette vises også i den relativt lave usikkerhetsavsetningen på kun 55 MNOK for totalprosjektet. Noe av dette kan forklares med prosjektets kontraktsform. Entreprenøren har vært inkludert som rådgiver i prosjektet siden august 2018 og har selv priset entreprisene med gitte forutsetninger. Det er ikke unaturlig at usikkerhetsnivået ligger lavere, gitt sterk redusert markedsusikkerhet, sammenlignet med de fleste andre prosjekter i tilsvarende fase.

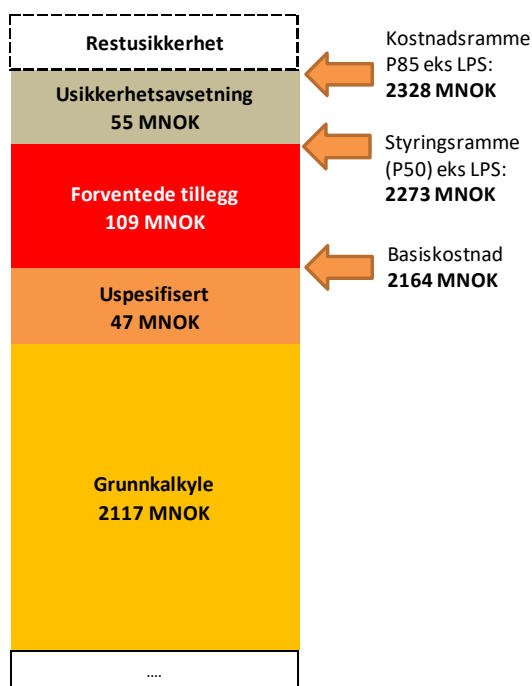
8.5 Resultater FIN HF (inkludert UiT og SANØ)

For FIN HF utgjør foreløpig beregnet arealandel ca 74,4% av totalprosjektet.

Som tabell 31 viser er styringsramme (P50) fra analysen 2273 MNOK (eks LPS, inkl. mva. august 19). Kostnadsrammen P85 er beregnet til 2328 MNOK. Usikkerhetsanalysen viser at det for FIN HF bør avsettes 156 MNOK i reserver opp til styringsrammen (P50). Denne reserven er summen av uspesifisert og forventede tillegg og utgjør 7% av styringsrammen og 14% av entreprisestkostnad. Gitt disse reservene ligger beregnet styringsrammen fra usikkerhetsanalysen 35 MNOK lavere enn total styringsramme fra styrevedtaket for Finnmarkssykehuset og UiT (2273 MNOK vs 2293 MNOK).

Lønns og prisstigning frem til byggestart, og i gjennomføringsfasen, er ikke inkludert i kalkylen. Dette vil komme som tillegg.

Resultatene kan også fremstilles i henhold til Finansdepartementet sin veileder nr. 31 som vist i figur 31.



Figur 31 Framstilling av resultater usikkerhetsanalyse, ihht oppsett fra Finansdepartementets veileder nr 2. Andel FIN HF

8.6 Resultater HK

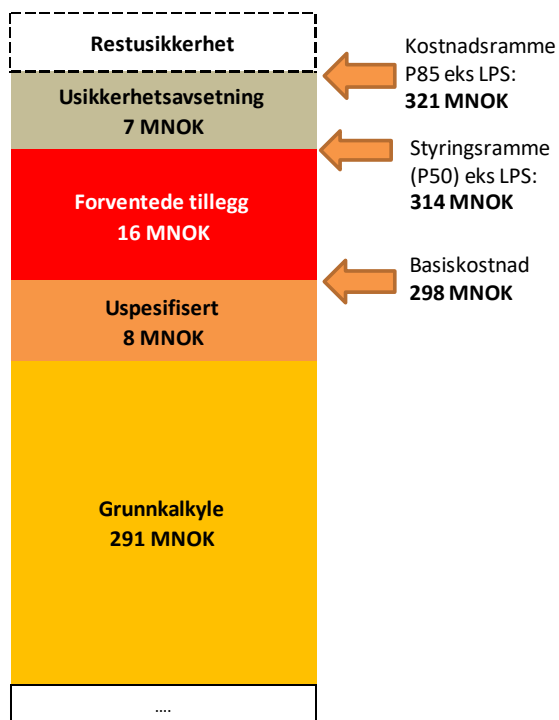
For Hammerfest kommune utgjør foreløpig beregnet areal ca. 14% av totalprosjektet.

Som tabell 32 viser er styringsramme (P50) fra analysen 314 MNOK (eks LPS, inkl. mva. juni 19). Kostnadsrammen P85 er beregnet til 321 MNOK. P85 fra usikkerhetsanalysen ligger 22 MNOK lavere

enn kostnadsrammen fra styrevedtaket for Hammerfest kommune (343 vs 321 MNOK).

Lønns og prisstigning frem til byggestart, og i gjennomføringsfasen, er ikke inkludert i kalkylen. Dette vil komme som tillegg.

Resultatene kan også fremstilles i henhold til Finansdepartementet sin veileder nr. 2 som vist i figur 32.



Figur 32 Framstilling av resultater usikkerhetsanalyse, ihht. Oppsett fra Finansdepartementets veileder nr2. Andel HK

Usikkerhetsanalysen viser at det for HK bør avsettes 23 MNOK i reserver opp til styringsrammen (P50). Denne reserven er summen av uspesifisert og forventede tillegg og utgjør 7% av styringsrammen og 14% av entreprisestkostnad.

Sammenligning resultater konseptrapport og forprosjektrapport

Konseptrapport for prosjektet ble levert i mai 18. Foreslått kostnadsramme fra konseptrapporten på 2326 MNOK ligger 300 MNOK over ramme fra Styresak 44-2017 (26.4 2017).

Det er vanskelig å sammenligne estimatet fra konseptrapport med estimat fra forprosjektfasen. Dette på grunn av det omfattende arbeidet som er gjort i forprosjektfasen med å tilpasse prosjektet til kostnadsrammen, med endringer på fotavtrykk, situasjonsplan, areal samt integrering og samarbeid med HK og UiT og SANO.

Det ble i forbindelse med konseptrapporten heller ikke gjennomført en fullstendig usikkerhetsanalyse for investeringen med kvantitative sannsynlighetsberegninger av usikkerhet som gir grunnlag for å estimere P50 og P85. Dette ble påpekt som en svakhet i kvalitetssikringsrapporten (feb. 2018) og gjør sammenligningen med resultatene fra forprosjektrapporten lite hensiktsmessig.

Oppstillingen under viser sammenligning av kalkyle fra konseptrapport og resultater fra

usikkerhetsanalyse forprosjekt. Tall fra konseptrapport er fra mai 2018, sammenlignet med 2019 tall for forprosjekt. Kalkylen for forprosjekt viser totalprosjektet (FIN HF, HK, UiT og SANO), mens konseptfasen kun inneholder kostnader for FIN HF (øvrige medeiere var ikke integrert i prosjektet på konseptfasetidspunkt). I tillegg er det større forskjeller på brutto og nettoareal (m2)

Kontoniv	Kostnadselement	Konseptrapport (mai 18)	Totalt Forprosjekt NHS (21.8.19)
01	Felleskostnader	145	162,1
02	Bygning	400	521,1
03	VVS og installasjoner	144	288,8
04	Elkraft	108	123,5
05	Tele og automatisering	93	115,0
06	Andre installasjoner	25	23,8
	Huskostnad (sum 01 til 06)	915	1 234,4
07	Utendørs	41	39,7
	Entrepriisekostnad (sum 01 til 07)	956	1 274,1
08.1	Generelle kostnader Consto	-	130,9
08	SUM Kto 8 Generelle kostnader	219	242,7
01-08	Byggekostnad (sum 01 til 08)	1 175	1 516,9
09	SUM Kto 9 Spesielle kostnader	397	430,2
10	Merverdiavgift (kto 01 til 09)	306	457,8
01-10	Grunnkalkyle (sum 01 til 10)	-	2 405
	Uspesifisert	-	56
01-10	Basiskostnad	1 878	2 460
11	Forventede tillegg	160	127
	Styringsramme P50 eks LPS	2 038	2 587
12	Usikkerhetsavsetning	288	55
	Kostnadsramme P85 eks LPS	2 326	2 642

Tabell 9 Sammenligning kalkyle konseptrapport og kalkyle forprosjekt

Proaktiv styring av prosjektets usikkerhet er en viktig suksessfaktor og vil integreres som en sentral del av prosjektets styringsregime. Prosjektet vil i det videre arbeid fortsatt har fokus på mulige kostnadsbesparende tiltak.

8.7 Konklusjon usikkerhetsanalyse

Det er i juni 2019 gjennomført en usikkerhetsanalyse av totalkostnaden for forprosjekt Nye Hammerfest Sykehus. Det er i august 19 gjennomført en oppdatering av usikkerhetsanalysen basert på siste mottatt kalkyle E5 fra Consto pr 20.08.19. Den siste analysen har også fordelt kostnader mellom de to byggherrene FIN HF og HK, basert på en foreløpig arealfordeling.

Kostnadskalkylen E5 gitt av entreprenøren refereres også i 2019 kr.

Usikkerhetsanalysen viser at for HK er styringsramme (P50) 314 MNOK (eks LPS, inkl. mva. juni 19). Kostnadsrammen P85 er beregnet til 321 MNOK. P85 fra usikkerhetsanalysen ligger 22 MNOK lavere enn kostnadsrammen fra styrevedtaket for Hammerfest kommune (343 vs 321 MNOK).

For FIN HF viser usikkerhetsanalysen at styringsrammen (P50) er 2273 MNOK (eks LPS, inkl. mva. august 19). Kostnadsrammen P85 er beregnet til 2326 MNOK. Usikkerhetsanalysen viser at det for FIN HF bør avsettes 157 MNOK i reserver opp til styringsrammen (P50). Gitt disse reservene ligger beregnet styringsramme fra usikkerhetsanalysen 35 MNOK lavere enn total styringsramme fra

styrevedtaket for Finnmarkssykehuset, UiT og SANO (2273 MNOK vs 2293 MNOK).

Det presiseres at de viste resultatene bygger på en kostnadsfordeling basert på en foreløpig arealbetraktning. Analysen bør gjennomføres på nytt når avtaleverk mellom aktørene er på plass og avtalt fordeling av kostnader foreligger.

8.7.1 Kutt/pluss liste

Prosjektet har utarbeidet en kutt/pluss liste som underlag for videre diskusjon og bearbeidelse for å tilpasse økonomi og funksjonalitet ytterligere. Kalkylen inneholder en forsvarlig kvalitet opp imot arkitektens designmanual og de tekniske forutsetninger.

Det er ikke vurdert å ta ut funksjoner som ligger innenfor mandatet pt. Å ta ut administrasjonsetasjen vil medføre en annen logistikk og følgekostnader ift. infrastruktur og drift.

8.8 Driftsøkonomi

Finnmarkssykehuset HF har en prognose på -10 mill. i 2019, dvs. et budsjettavvik på -34 mill. målt mot resultatkrav på +24 mill. Budsjettavviket skyldes i stor grad høye oppstartskostnader knyttet til nytt sykehus i Kirkenes. I tillegg har klinikk Psykisk helsevern og rus høye kostnader til pasienter sendt til Helfo.

Historisk sett har Kirkenes sykehus drevet i balanse gjennom mange år, men har nå et negativt budsjettavvik pga. oppstartsfasen av nytt sykehus. Psykisk Helsevern og rus har årlige kostnader på ca. 10 mill. knyttet til Helfo-pasienter som behandles hos det private. Det er ikke henvist nye pasienter til Helfo siden slutten av 2017, noe som betyr at utgiftene knyttet til disse pasientene vil gå ned etter hvert som pasientene skrives ut. I tillegg har klinikken lyktes i å rekruttere nye spesialister som gir mindre innleiekostnader. Hammerfest sykehus har tilnærmet halvert sitt budsjettavvik sammenlignet med fjoråret, noe som viser at klinikken er på riktig vei. Det er en positiv utvikling innenfor aktivitet i alle klinikkene. Dette viser at alle klinikker jobber målrettet for å oppnå aktivitetsplanene sine.

Klinikkene har utarbeidet økonomiske tiltak som skal gi økonomisk effekt slik at de drifter i balanse. Finnmarkssykehuset HF har i tillegg vedtatt handlingsplan for redusert innleie og overtid, og nærværarbeidet er justert og forsterket gjennom etablering av ytterligere tiltak. HR-avdelingen har avsatt ressurser for oppfølging og bistand til klinikkene i dette arbeidet. Totalt har klinikkene tiltaksplaner for 2019 på 47 mill. og for 2020 på 48 mill.

8.9 Gevinstrealisering i nytt sykehus

Styret i Finnmarkssykehuset HF vedtok i styresak 9/2018 konseptfaserapport nye Hammerfest sykehus, at gevinstrealisering på 30 mill. skal konkretiseres i forprosjektfasen.

Organisasjonsutviklingsprosjektet nye Hammerfest sykehus (OU-NHS) har parallelt med utvikling av logistikk og funksjonsplassering i nytt bygg, utarbeidet og konkretisert driftseffektivisering i nytt bygg på 38 mill. jfr. Vedlegg 4. Det gjenstår et arbeid knyttet til å vurdere gevinstrealisering i en felles poliklinikk samt sambruk og drift og sambruk av fellesarealer. I tillegg jobbes det videre med å se på effekt av tun-løsning i sengeposter.

Stillingsreduksjoner

Det er i OU-NHS synliggjort 17 stillinger i reduksjon i nytt sykehus, i tillegg planlegger klinikken med ytterligere en øyelege og en øre-nese-halslege med støttefunksjoner, totalt 5 stillinger. Netto stillingsreduksjon er dermed 12 stillinger.

Kostnadsreduksjoner

Kostnadsreduksjoner knytter seg i all hovedsak til:

- Stillingsreduksjoner
- Netto effekt nye stillinger, inntektsøkning og kostnadsreduksjoner
- Reduserte pasientreisekostnader
- Effekt av samlokalisering og delte arealer (ikke vurdert ennå)

Totalt er det synliggjort effektiviseringsgevinst i nytt sykehus på 38 mill.

Videre arbeid med gevinsteffektivisering

Felles poliklinikk somatikk, samt inkludering av psykisk helsevern og rus

I det videre arbeidet skal klikkene se på effekten av nærheten mellom barnepoliklinikk, barnehabilitering og BUP. I tillegg skal det gjøres en vurdering av effekt av en sammenslått poliklinikk for somatikken, samt samdrift med psykisk helsevern og rus.

Sambruk av arealer og stor grad av fellesarealer

I forprosjektet har fokus vært på å finne sambruksarealer og fellesarealer uten at det har vært fokusert på effektiviseringsgevinster. Dette arbeidet vil nå iverksettes gjennom avtaler som skal inngås. Gevinster vil synliggjøres når avtaler foreligger.

8.10 Finansieringsplan

Investeringsplan for nye Hammerfest sykehus er vedtatt i styresak 72/2019 i Helse Nord RHF. Investeringsrammen er på 2.326 mill. P(50). Rammen inkluderer 15% usikkerhetsavsetning og prisstigning. Finansieringsplanen er justert ved at 50 mill. er flyttet fra 2019 til 2020.

Finansieringsplan	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Totalt *)
Nye Hammerfest Sykehus	60	200	650	700	316	400	2326
*) i tillegg kommer 220 mill. i investeringsmidler fra UiT og SANO							

Finnmarkssykehuset HF har fått innvilget 200 mill. i lån til bygging av arealer til UiT, som skal være leietaker i sykehusbygget. Midlene for SANO sine arealer er investeringsmidler innvilget i SANO sitt investeringsbudsjett. Disse investeringsmidlene kommer i tillegg.

8.11 Økonomisk langtidsplan

Finnmarkssykehuset har en resultatprognose på -10 mill. som er et resultatavvik på -34 mill. målt mot eiers resultatkrav på +24 mill. i 2019. Det er vedtatt økonomiske tiltak som skal gjennomføres i 2019 på totalt 47 mill. Prognose for resultatavvik er -81 mill. dersom ikke tiltak gjennomføres. I

I Finnmarkssykehuset sin økonomiske langtidsplan er det for nye Hammerfest sykehus tatt høyde for;

- Kapitalkompensasjon nye Hammerfest sykehus ligger inne med 40 mill. i 2025 og 50 mill. fra 2026.
- Rente 3,5%
- Avskrivningstid 26,4 år
- Det er gjort vurdering av bærekraft både med investeringskostnad P(50) og P(85)
- Prognosen for resultatavvik 2019 er fortsatt -34 mill. etter gjennomførte tiltak på 47 mill.
- Ytterligere tiltak på 48 mill. er utarbeidet for 2020.
- Effektivisering i tilknytning til nye IKT-systemer 29 mill, av økte IKT-kostnader.
- Effektiviseringsgevinst i nye Hammerfest sykehus er lagt inn med 38 mill. fra 2025.
- Etablering av e-helsepoliklinikk, sparte pasientreisekostnader ligger inne i tiltakene fra 2019

- Økte driftskostnader nytt sykehus er vurdert til 15 mill. i 3 år etter oppstart i nytt sykehus.

Det er iverksatt et arbeid for å se på økonomiske tiltak på tvers av foretakene i Helse Nord. Eventuelle økonomiske gevinster i dette arbeidet er ikke hensyntatt i bærekraftsanalysen.

Økonomiske tiltak i bærekraftsanalysen

I tillegg til tiltak som er utarbeidet for 2019 og 2020 er det lagt inn ytterligere effektiviseringstiltak fra 2024 knyttet til IKT-Investeringer på 29 mill. og gevinstrealisering i nytt bygg på 38 mill.

Helse Nord arbeider med å utvikle og implementere nye IKT-systemer som forventes å gi store økonomiske effekter for foretakene. Finnmarkssykehuset er godt i gang med å identifisere økonomiske gevinster av Fresk-programmet og medikasjon- og kurve.

OU-NHS har synliggjort effektiviseringsgevinst på 38 mill. i nytt sykehus, dette er lagt inn i bærekraftanalysen. Det har vært stort fokus på å skille mellom tiltak som kan gjennomføres i dagens sykehus og nytt sykehus. Det er forutsatt at effektiviseringsgevinst oppnås først året etter at bygget tas i bruk.

Investering P (85)

Til grunn for bærekraftsanalysen ligger en investeringskostnad på P(85) fastsatt av Helse Nord RHF for nye Hammerfest sykehus.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Avvik fra resultatkrav HN, før effekter av vedtatte tiltak	-34	-89	-86	-83	-82	-71	-194	-176	-161
Tiltaksplan	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsbesparelse NHS							38	38	38
Tiltak for økte IKT kostnader, estimat kurveprosjekt						29	29	29	29
Tiltak 2019 klinikker	47	47	47	47	47	47	47	47	47
Nye tiltak 2020 klinikker		48	48	48	48	48	48	48	48
Pasientreisekostnader e-helse		1	2	4	5	6	8	9	10
Engangseffekter, NKS			5	5	5	5	5	5	5
Sum effekter tiltaksplan	0	101	102	103	104	135	174	175	176
Uløst omstilling (gir minus)	-34	12	16	20	23	64	-20	-1	15

Styret i Finnmarkssykehuset har vedtatt justert tiltaksplan på 47 mill. i 2019. Det er utarbeidet tiltak på ytterligere 48 mill. for 2020. Det vises til styrets vedtak i styresak om bærekraftsanalyse 26. september 2019. Fra 2024 reduseres overskuddskravet fra +24 mill. til +5 mill. Fra 2025 ligger det inne kapitalkompensasjon på 40 mill. fra dette året starter renter og avskrivninger på nye Hammerfest sykehus.

Med de forutsetninger som er lagt til grunn for en investeringskostnad på P(85) fastsatt av Helse Nord RHF vil Finnmarkssykehuset ha en uløst utfordring på 20 mill. første driftsår.

Investering P (50)

Usikkerhetsanalysen viser en redusert usikkerhet knyttet til byggekostnaden. Prosjektet er gjennomgått og kostnaden er avstemt av Sykehusbygg HF og entreprenør Consto. Kostnadene er avstemt mot tegninger og dRofus. Det er ikke gjennomført forhandlinger med entreprenør.

Økonomisk langtidsplan	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Avvik fra resultatkrav HN, før effekter av vedtatte tiltak	-34	-89	-86	-83	-80	-66	-177	-160	-145
Tiltaksplan	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsbesparelse NHS							38	38	38
Tiltak for økte IKT kostnader, estimat kurveprosjekt						29	29	29	29
Tiltak 2019 klinikker		47	47	47	47	47	47	47	47
Nye tiltak 2020 klinikker		48	48	48	48	48	48	48	48
Engangseffekter, NKS		5	5	5	5	5	5	5	5
Pasientreisekostnader e-helse		1	3	4	5	7	8	9	10
Sum effekter tiltaksplan	0	101	102	103	105	135	174	175	177
Uløst omstilling(gir minus)	-34	13	16	20	24	69	-3	16	31

Dersom prosjektet leverer innenfor P (50) viser bærekraftsanalysen en bedre økonomisk utvikling. Dersom klinikkene leverer resultat i henhold til budsjett, og investeringskostnaden for nye Hammerfest sykehus blir P (50) vil Finnmarkssykehuset HF klare å bære investeringen med den kapitalkompensasjonen som er lagt til grunn for prosjektet. I 2025 ligger det inne en kapitalkompensasjon på 40 mill.

9 Plan for videre arbeid

9.1 Mandat for detaljprosjektet

Mandat for styringsgruppen og prosjektet for gjennomføringsfasen inkl. detaljprosjektering vil bli utarbeidet før endelig entreprisestrategi og eventuell utløsninga v opsjon med entreprenør blir vedtatt.

9.2 Plan for neste fase og gjennomføring

Etter behandling av Forprosjektet går prosjektet over i en detaljeringsfase. Prosjektet vil kvalitetssikre dRofus og detaljprosjekterte løsninger som er synliggjort i forprosjektet som bl.a. romplassering, romstørrelse, utstyrs plassering og materialvalg.

Verifisering av tekniske løsninger og ikke minst videreutvikling av logistikk-konseptet vil være viktig i kommende fase.

Noen kliniske funksjonsområder må videreføres, bearbeides mer i neste fase for endelig løsning er på plass:

- Kontor prinsippet og fordeling av kontor/arbeidsplasser (inkl. barnehabilitering)
- Pre/post logistikk
- Logistikk i U1, spesielt innenfor varelager og matlevering
- Forsyningskjede mat iht. kok/kjøøl prinsippet

9.3 Hovedframdriftsplan

- Styrebehandling FIN HF September 2019
- Styrebehandling Helse Nord RHF Oktober 2019
- Vedtak Hammerfest kommune September 2019

- Godkjenning av Kunnskapsdepartementet for UiT Oktober 2019
- Utløsning av opsjon okt/nov 2019
- Byggestart forberedende arbeider 2020
- Byggestart høst 2020
- Systematisk ferdigstilling Høst 2023
- Opplæring og innflytting 2023/2024

Entreprenøren har under forprosjektet laget et forslag til videre framdrift ut ifra ovennevnte forutsetninger (NHS-0000-Z-SP-0037).

9.4 Gjennomføringsstrategi

Kontrahering av rådgivergruppen i forprosjektet, ble gjennomført etter en åpen anbudskonkurranse etter forskrift om offentlige anskaffelser. Kontrakten er delt inn i en forprosjektfase og en gjennomføringsfase.

Gjennomføringsfasen er en opsjon for oppdragsgiver. I forbindelse med opprettelse av kontrakten iht. NS 8401 Alminnelige kontrakts bestemmelser for prosjekterings- oppdrag, ble det gitt opsjon tilknyttet utførelse og fysisk gjennomføring iht. NS 8407 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser.

Opsjonen skal i så fall ivareta og være iht. konkurransebeskrivelsens betingelser.

Forutsetninger er nærmere angitt i vedlegg (NHS-0000-Z-SP-0046, 04A).

Nærmere avstemming av dokumentene jf. kalkylens forutsetninger pr 27.05.19, må avklares før en eventuell utløsning av opsjon.

I motsatt fall, vil mandat for videre arbeid inneholde en anbefaling om åpen anbudskonkurranse for de videre arbeid/ gjennomføringsfasen.

9.5 HMS, etikk og korrupsjon

Det er Sykehusbyggs intensjon at våre kontraktspartnere skal utføre sikkerhets-, helse- og arbeidsmiljøarbeidet i henhold til gjeldene myndighetskrav og forskrifter, egne metoder og prosedyrer. For å sikre at man oppnår de målene som er fastsatt for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på byggeplassen, har Sykehusbygg sett det som nødvendig å fastsette en rekke krav.

Noen hovedprinsipper som legges til grunn:

- Null toleranse

- HMS -arbeidet skal som hovedprinsipp være proaktivt
- HMS er lederansvar
- HMS er tema i alle fora
- HMS- arbeidet blir best med åpenhet
- HMS- arbeidet skal dokumenteres

Sykehusbygg HF HMS mål er:

Utbyggingsprosjekt skal:

- Gjennomføres uten alvorlige ulykker eller skader på mennesker eller miljø
- Systematisk redusere ulemper for naboer og nærmiljø, herunder driften av sykehusenheter, adkomst for ambulanser, ansatte og brukere.
- Ha en åpen og konstruktiv kommunikasjon med alle berørte parter, basert på gjensidig tillit og forståelse. Sikre god informasjonsflyt og kommunikasjon i utførelsesfasen
- Minimalisere avfall
- Bidra til at våre kontraktspartnere ivaretar sine ansatte og leverandører med vekt på forebyggende tiltak og opplæring innenfor helse, miljø og sikkerhet
- Bidra til ryddige forhold knyttet til lønnsbetingelser og arbeidsvilkår på byggeplass
- Prosjektere for en sikker byggeprosess
- Ha en beredskap som sikrer tilfredsstillende håndtering av uønskede hendelser eller truende situasjoner

Prosjektet har tydelige krav til Etikk og korrupsjon.

I B2 spesielle kontrakts beskrivelser er følgende førende:

Kontraktsmedhjelpere

- Totalentreprenøren kan ikke, uten Oppdragsgivers skriftlige samtykke, ha flere enn to ledd i leverandørkjeden under seg. Samtykke vil kun være aktuelt dersom vilkårene i forskrift om offentlige anskaffelser § 19-3 (2) er oppfylt.
- Ved brudd på bestemmelsen kan Oppdragsgiver sette en rimelig frist for Totalentreprenøren til å rette forholdet. Unnlatelse av å rette forholdet innen fristens utløp, anses som mislighold som gir Oppdragsgiver rett å heve avtalen.

HMS, SHA, A-krim og sosial dumping

- Det er Oppdragsgivers krav at våre kontraktspartnere skal utføre alt arbeid knyttet til oppfølging av Helse, miljø og sikkerhet (HMS) i henhold til gjeldene myndighetskrav og forskrifter, og etterleve sine (kontraktpartners) egne system, metoder og prosedyrer.
- Til tross for kravet ovenfor har Oppdragsgiver funnet det nødvendig å beskrive noen egne krav til HMS. HMS-krav er samlet i dokumentet «D2 Krav til sikring av HMS, SHA og miljø» og omhandler bl.a følgende:

Forebygging av A-krim og sosial dumping:

Oppdragsgiver ønsker å være i front i arbeidet for seriøsitet i bygge- og anleggsbransjen. Som del av dette arbeidet gjøres de spesielle kontraktsbestemmelsene utarbeidet av bransjen gjeldende, se lenke:

<https://www.anskaffelser.no/verktøy/seriositetsbestemmelser-bygg-og-anleggskontrakter>

Disse kontraktsbestemmelsene stiller blant annet krav til:

- HMS-kort
- Pliktig medlemskap i StartBANK eller tilsvarende leverandørregister
- Andel faglærte håndverkere og lærlinger i prosjektene
- Rapporteringsplikt til sentralskattekontoret for utenlandssaker
- Krav til lønns- og arbeidsvilkår
- Bruk av underleverandører, herunder innleid arbeidskraft
- Krav om betaling til bank
- HMS krav er utformet i vedlegg D2krav til sikring av HMS, SHA og miljø.

9.6 Prosjektstyring

Forprosjektet har tydelige krav og beskrivelser for hvordan prosjektstyring skal utføres i gjennomføringsfasen (byggeprosjektet). Dette er hovedsakelig beskrevet i følgende vedlegg:

A2 Prosjektgjennomføring og samhandling	NHS-0000-Z-SP-0035
D1 Krav til sikring av kvalitet	NHS-K2000-E-RA-0000
D3 Rutiner for avviks- og endringshåndtering	NHS-0000-Z-SP-0017
D7 Rutiner for korrespondanse og møter	NHS-0000-Z-SP-0021
Gjennomføringsplan	NHS-K2000-Z-PL-0002

9.6.1 Framdrift

Sykehusbygg har sammen med rådgivergruppen laget en overordnet plan for gjennomføringen av prosjektet. Alle involverte parter skal forholde seg til denne, jf kap.9.3 .

Imidlertid vil entreprenøren ha mulighet til å påvirke/justere fremdriften innenfor de angitte milepælene.

9.6.2 Økonomi

Det vil bli utarbeidet en faktureringsplan for gjennomføringsfasen. Denne skal stå ift. faktisk produksjon, jf NS 8407.

9.6.3 Kvalitetssikring

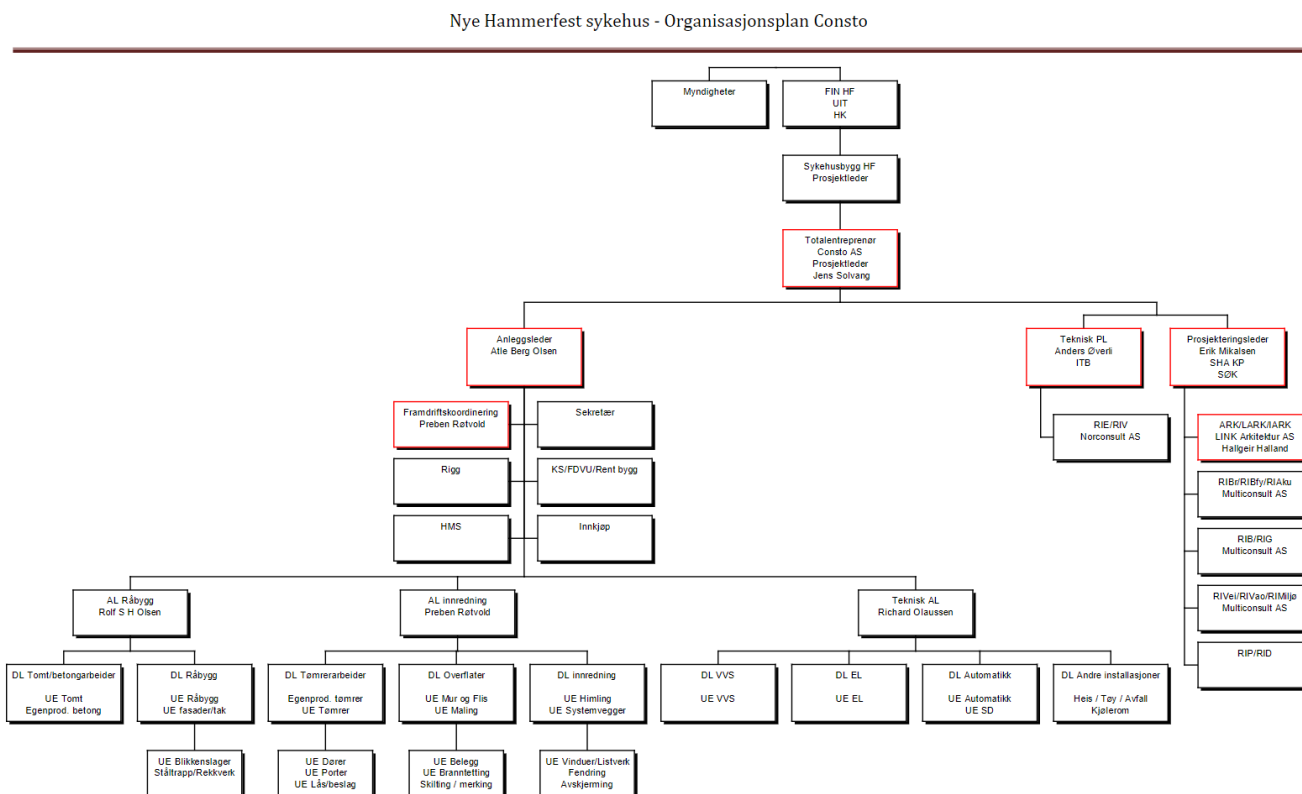
Kontroll skal gjennomføres på ulike nivåer. I dette ligger det at tidlig kontroll gir større mulighet til å korrigere uheldige løsninger før det gir uforholdsmessige konsekvenser. «Virtuell ferdigbefaring» med ansatte og brukere straks bygget er prosjektert, er en kontroll som skal gjøre ved hjelp av 3D-

BIM modellen. Kvalitetssikring baserer seg først og fremst på egenkontroll hos entreprenørene, men erfaring tilsier at det er behov for et tilstrekkelig omfang av stikkprøver av byggherren. Spesielt viktig er funksjonell kontroll for et godt sluttresultat. Felles avviksdatabase mellom byggherre og entreprenør benyttes for å sikre god kontroll på avviksoppfølging.

3 partskontroller blir gjennomført iht. TEK 17, både ved prosjektering KPR, og ved utførelsen KUT.

9.7 Prosjektorganisasjon

Forslag på ressurser til detaljprosjekteringsfasen fra dagens rådgivergruppe er gitt.



Endelig prosjektorganisering vil bli besluttet av byggherren først etter kontrahering.

9.8 Dokumentasjon og kostnadsstyrt prosjektering

Kostnadsstyrt prosjektering kan bidra til økt verdiskaping. Økt verdiskaping kan oppnås ved å redusere kostnadene til prosjektet uten å gjøre vesentlige endringer i prosjektomfang eller tilpasse prosjektomfanget slik at en optimaliserer kost/nytte forholdet.

Det er nødvendig å fastsette realistiske kostnads mål og minimumskrav prosjektet skal oppfylle.

Arbeidsmetodikken må ivareta kostnadsutviklingen underveis i detaljprosjekteringen med hyppige kostnadskontroller. Eierskap til optimalisering og kostnads mål må være en overgripende tilnærming.

9.9 Strategi levetids- og driftskostnader

I grunnlaget for kostnadskalkylen er det lagt til grunn livssyklusberegninger, - ikke bare investerings- og prosjekteringskostnader.

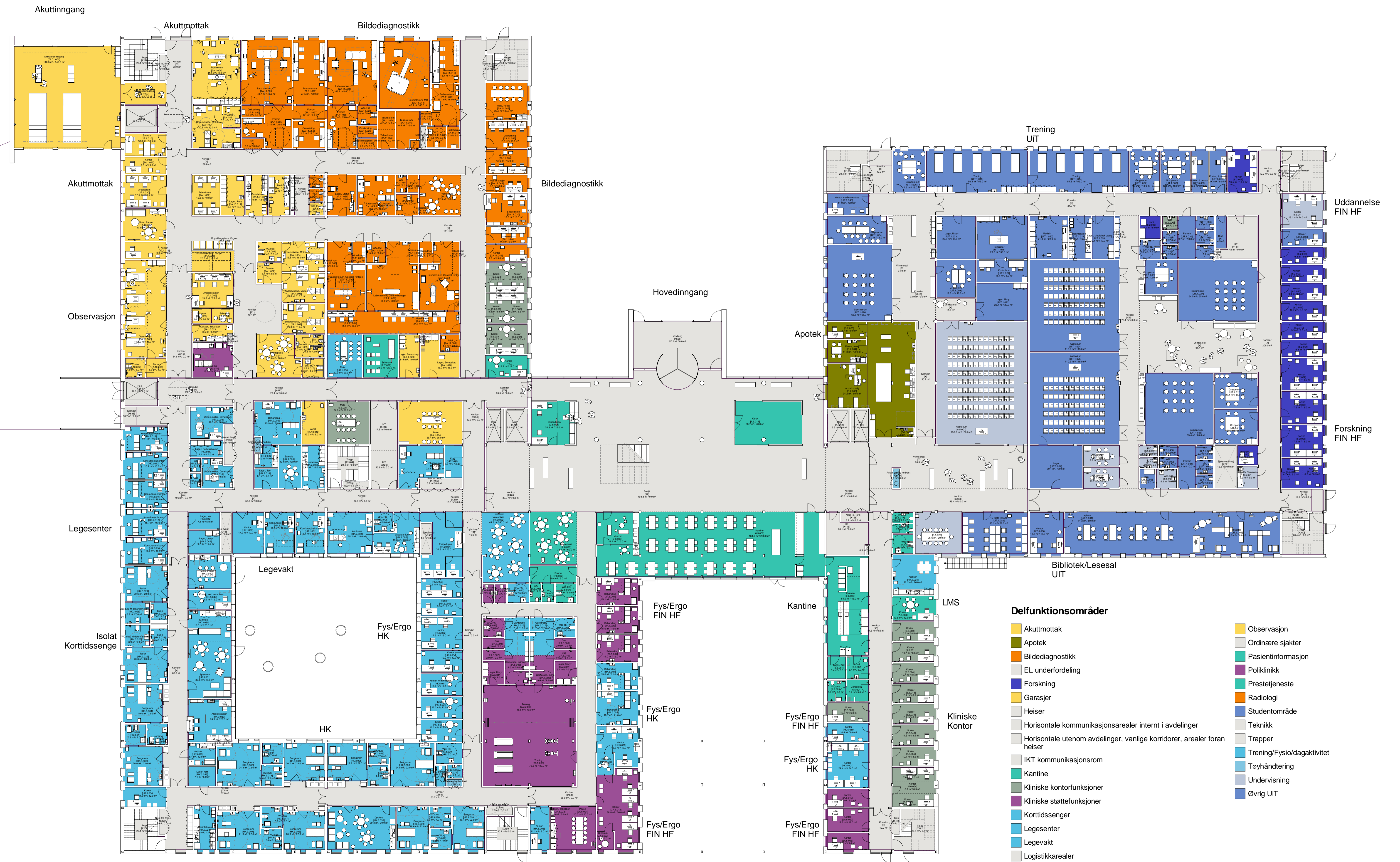
Ved NHS vil det ved nybygget tilkomme:

- Forvaltningskostnader
- Drift- og vedlikeholdskostnader
- Utskifting- og utviklingskostnader
- Forsyningskostnader
- Renholdskostnader

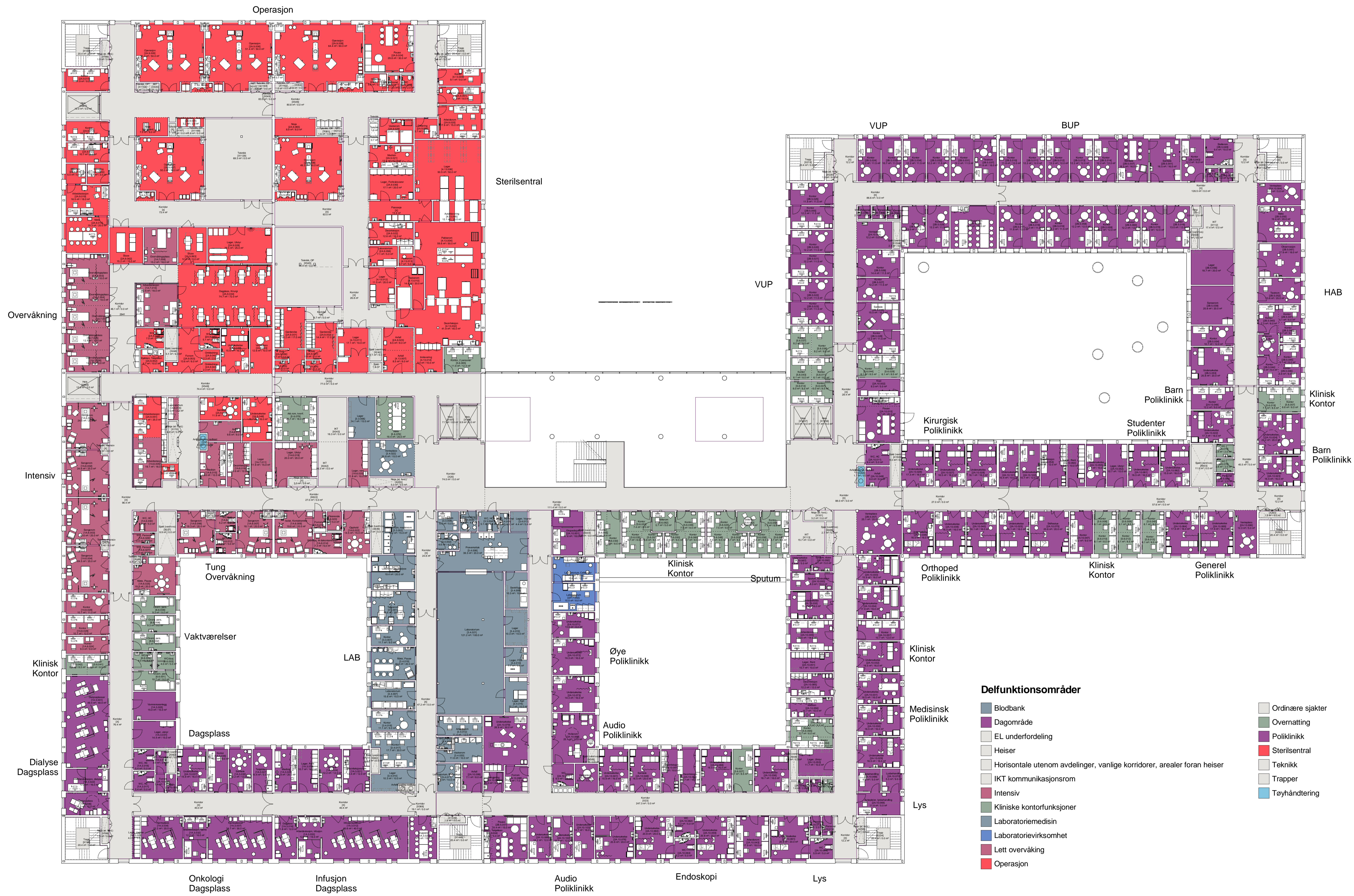
Kostnadselementene vil være avhengige av materialbruk, kvaliteter, driftstider, tekniske anlegg og logistikk.

10 Tegningsliste

Tegningsliste er utarbeidet fra rådgivergruppen pr 01.07.19, jf dok: NHS-K2000-4-LI-0003-00, rev 02.



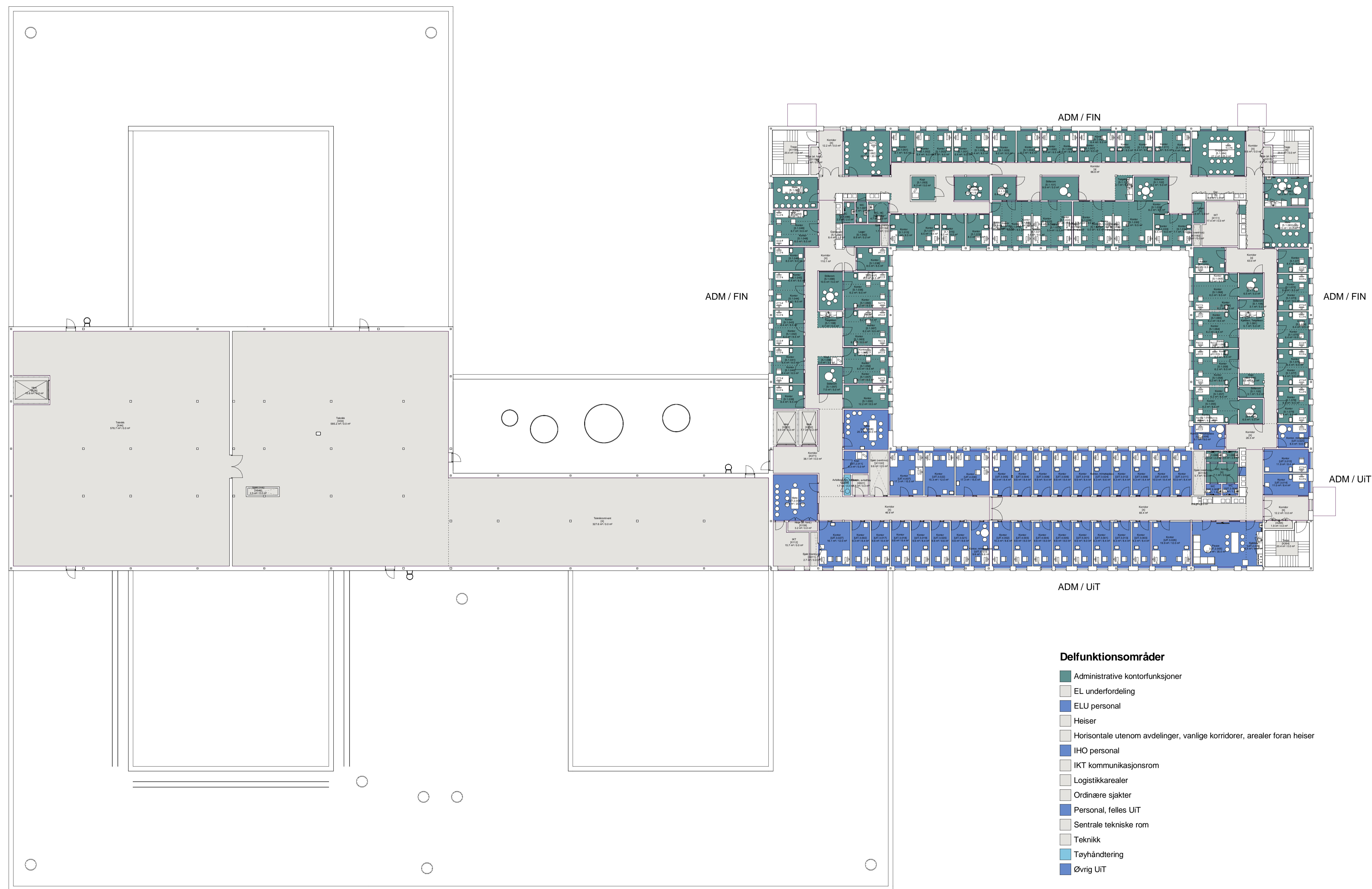
- Delfunksjonsområder**
- Akuttmottak
 - Apotek
 - Bildediagnostikk
 - EL underfordeling
 - Forskning
 - Garasjer
 - Heiser
 - Horizontale kommunikasjonsarealer internt i avdelinger
 - Horizontale utenom avdelinger, vanlige korridorer, arealer foran heiser
 - IKT kommunikasjonsrom
 - Kantine
 - Kliniske kontorfunksjoner
 - Kliniske støttefunksjoner
 - Korttidssenger
 - Legesenter
 - Legevakt
 - Logistikkarealer
 - Observasjon
 - Ordinære sjakter
 - Pasientinformasjon
 - Poliklinikk
 - Prestetjeneste
 - Radiologi
 - Studentområde
 - Teknikk
 - Trapper
 - Trening/Fysio/dagaktivitet
 - Tøyhåndtering
 - Undervisning
 - Øvrig UIT



- Delfunksjonsområder**
- Blodbank
 - Dagområde
 - EL underfordeling
 - Heiser
 - Horisontale utenom avdelinger, vanlige korridorer, arealer foran heiser
 - IKT kommunikasjonsrom
 - Intensiv
 - Kliniske kontorfunksjoner
 - Laboratoriemedisin
 - Laboratorievirksomhet
 - Lett overvåking
 - Operasjon
 - Ordinære sjakter
 - Overnatting
 - Poliklinikk
 - Sterilsentral
 - Teknisk
 - Trapper
 - Tøyhåndtering



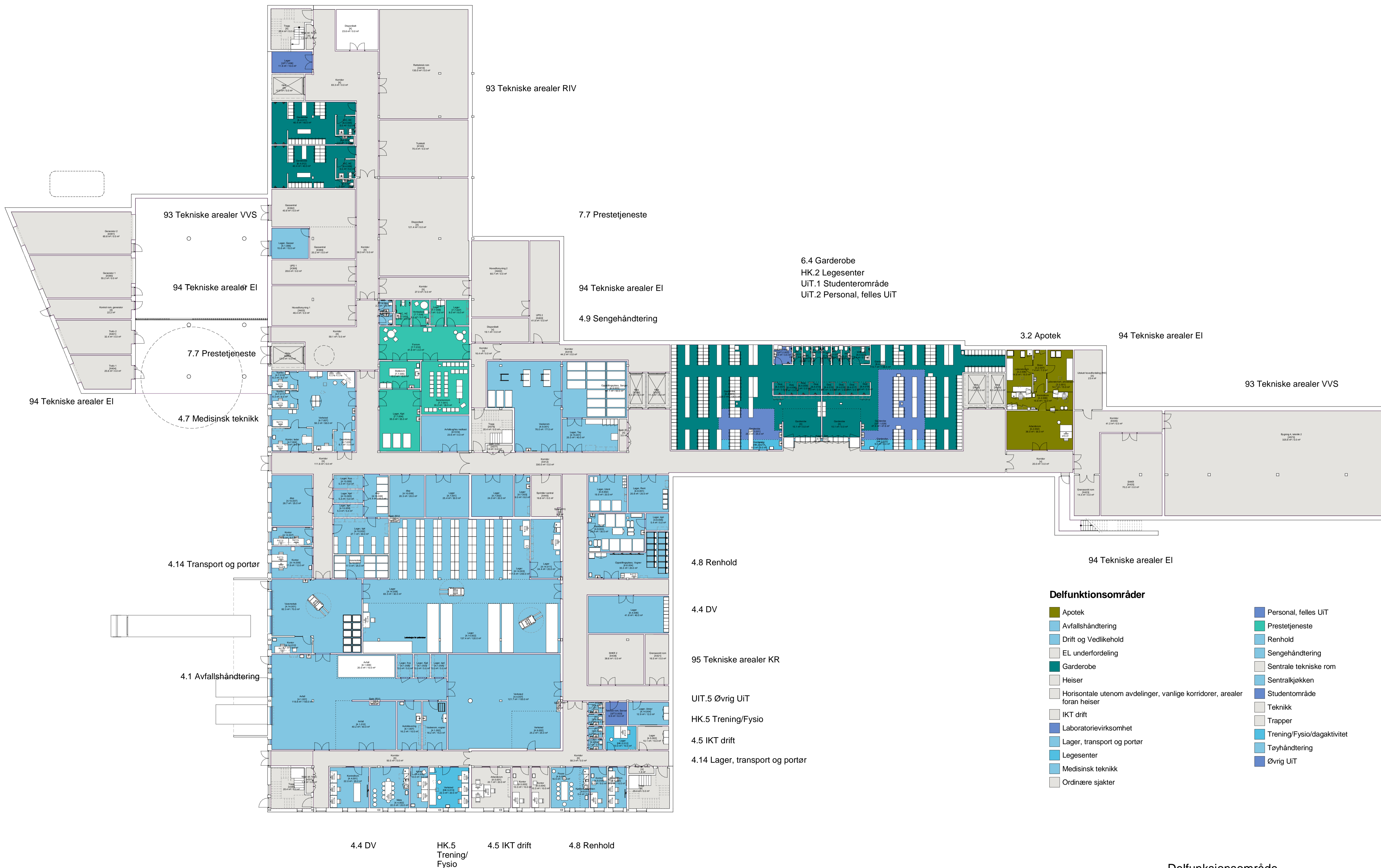
- Delfunksjonsområder**
- Avfallshåndtering
 - Barnesengeområde
 - EL underfordeling
 - Felles UIT/FIN/HK
 - Føde/barsel
 - Heiser
 - Horizontale utenom avdelinger, vanlige korridorer, arealer foran heiser
 - IKT kommunikasjonsrom
 - Kliniske kontorfunksjoner
 - Kliniske støttfunksjoner
 - Korttidssenger
 - Korttidssengepost
 - Normalsengeområde
 - Ordinære sjakter
 - Pasienthotell
 - Poliklinikk
 - Teknikk
 - Trapper
 - Tøyhåndtering



Delfunktionsområder

- Administrative kontorfunksjoner
- EL underfordeling
- ELU personal
- Heiser
- Horisontale utenom avdelinger, vanlige korridorer, arealer foran heiser
- IHO personal
- IKT kommunikasjonsrom
- Logistikkarealer
- Ordinære sjakter
- Personal, felles UIT
- Sentrale tekniske rom
- Teknikk
- Tøyhåndtering
- Øvrig UIT

Delfunktionsområde
 2019-07-01
 1 : 200



Delfunktionsområder

 Apotek	 Personal, felles UIT
 Avfallshåndtering	 Prestetjeneste
 Drift og Vedlikehold	 Renhold
 EL underfordeling	 Sengehåndtering
 Heiser	 Sentrale tekniske rom
 Horisontale utenom avdelinger, vanlige korridorer, arealer foran heiser	 Sentralkjøkken
 IKT drift	 Studenterområde
 Laboratorievirksomhet	 Teknisk
 Lager, transport og portør	 Trapper
 Legesenter	 Trening/Fysio/dagaktivitet
 Medisinsk teknikk	 Tøyhåndtering
 Ordinære sjakter	 Øvrig UIT

Operativ vurdering av alternative landingsplasser

Nye Hammerfest Sykehus



Figur 1, sykehuset sett fra sør, foto: Finnmarksykehuset

Versjon: 1.1
Dato: 01.07.19
Oppdragsgiver: Sykehusbygg HF, Finnmarksykehuset
Forfatter: Erland Karlsen, Flyoperativ rådgiver

INNLEDNING	2
HOVEDDEL	2
<i>Dominerende vind</i>	3
<i>Utforming av landingsplass og fastsettelse av inn- utflygingsflater</i>	3
<i>Rotorvind</i>	4
<i>Lokale forhold og hensyn, samtale med Avinor flyplasztjeneste ved Hammerfest lufthavn</i>	5
ALTERNATIVE PLASSERINGER AV LANDINGSPLASS	5
<i>Alternativ 1, nord av renseanlegg</i>	6
<i>Alternativ 2, fylling i havet, vest av renseanlegg</i>	8
<i>Alternativ 3, båthavna</i>	10
<i>Alternativ 4, Boreal-tomta, blålyssentral</i>	12
OPPSUMMERING	14

Innledning

Hammerfest sykehus er lokalsykehus for befolkningen i Vest-Finnmark. Nytt sykehus er under planlegging med flytting til ny lokasjon på Rossmola. Finnmarksykehuset HF er prosjektets byggherre og Sykehusbygg HF bistår med prosjektledelse. Undertegnede er engasjert av Sykehusbygg for å se på mulige alternativer for landingsplass ved det nye sykehuset.

Formålet med dette notatet er å finne den mest optimale plasseringen og den mest hensiktsmessige utformingen for ny landingsplass. Foreliggende planer og nevnte innspill blir vurdert opp mot stedlige forhold og Luftfartstilsynets krav. Notatet vil også ta hensyn til lokale forhold fremkommet i samtaler med personer ansvarlig for flyplassutforming og tårntjeneste ved Hammerfest lufthavn.

Notatet er utarbeidet for Sykehusbyggs interne bruk i forbindelse med oppdrag i samsvar med bestilling per mail, datert 20.05.2019. Rapportens vurderinger bygger på informasjon som har fremkommet på befaring 28.05.2019, og dokumentasjon som Sykehusbygg HF har gjort tilgjengelig. Undertegnede har ikke foretatt noen selvstendig verifisering av informasjonen som har fremkommet, og innestår ikke for at den er fullstendig, korrekt og presis. Sykehusbygg HF har rett til å benytte informasjonen i dette notatet i sin virksomhet, i samsvar med inngått avtale. Enhver handling som gjennomføres på bakgrunn av notatet foretas på eget ansvar.

Hoveddel

Det nye sykehuset er planlagt ved havnivå på industriområdet, Rossmola, som vist i figur 2. Området ligger nært innflygingen til Hammerfest lufthavn i sørvest. Fra Rossmola stiger terrenget bratt opp mot lufthavnen som ligger ca. 80 meter over havet. I den kommende områdeplanleggingen er riksvei 94 lagt om slik figur 3 viser. Sykehusbygg har pekt på fire alternative lokasjoner som ønskes utredet for landingsplassformål. Disse er vist som gule sirkler på oversiktsbildet i figur 2 og omtales som:

- Alternativ 1, nord av renseanlegg
- Alternativ 2, fylling i havet, vest av renseanlegg
- Alternativ 3, båthavna
- Alternativ 4, Boreal-tomta, blålyssentral



Figur 2, områdeoversikt



Figur 3, omlagt riksvei 94

Plassering og utforming av landingsplass vurderes på bakgrunn av lokale forhold og hensyn, samt andre universelle kriterier. Kriteriene baseres på gjeldende regelverk og erfaringer man har gjort seg ved andre landingsplasser ved sykehus i Norge. De viktigste er:

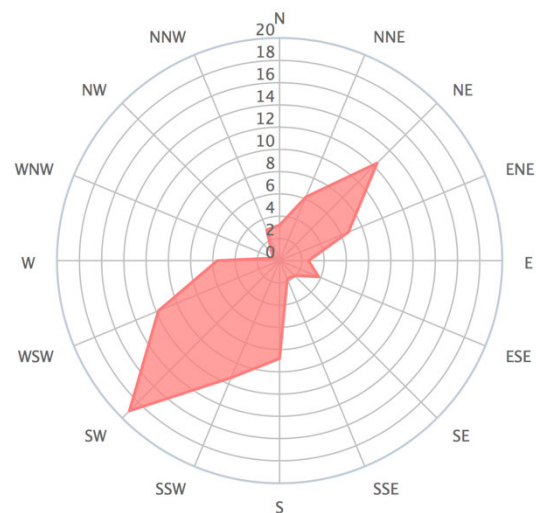
- dominerende vindretning
- inn- og utflygingsflater, hinder
- rotorvind fra helikopter og dens påvirkning på andre- og tredjepart
- avstand til akuttmottak, pasienthensyn, omlasting
- støy og vibrasjon fra helikopter i forhold til egen virksomhet og tredjepart
- eksos fra helikopter og luftinntak på sykehus

De tre første punktene utredes nærmere i dette notatet for å gi en bredere forståelse av hva som ligger til grunn for vurderingen. Videre gis det en oppsummering av hva ansatte i avdelingen ved flyplassutforming og tårntjeneste på Hammerfest lufthavn, forteller om lokale forhold og hensyn.

Dominerende vind

Under avgang og landing har luftgående fartøy best ytelse- og sikkerhetsmarginer når helikopteret peker rett mot vinden. Det er derfor ønskelig å etablere inn- og utflygingsretninger i samsvar med dominerende vindretning for aktuelt sted. Vinddata er hentet fra nettstedet windfinder.com og presentert i en vindrose som viser årlig fordeling i prosent. Nærmeste offisielle målestasjon ligger på Hammerfest lufthavn og viser dominerende vindretninger fra sørvest og nordøst. Retningene samsvarer med retningen på Fuglenesdalen som har stigende terreng på begge sider. Rossmola, som ligger ved havnivå, har relativt bratt og stigende terreng mot nord og nordøst. Sterk vind fra denne retningen skaper derfor turbulens i området ved Rossmola.

Wind direction distribution in %



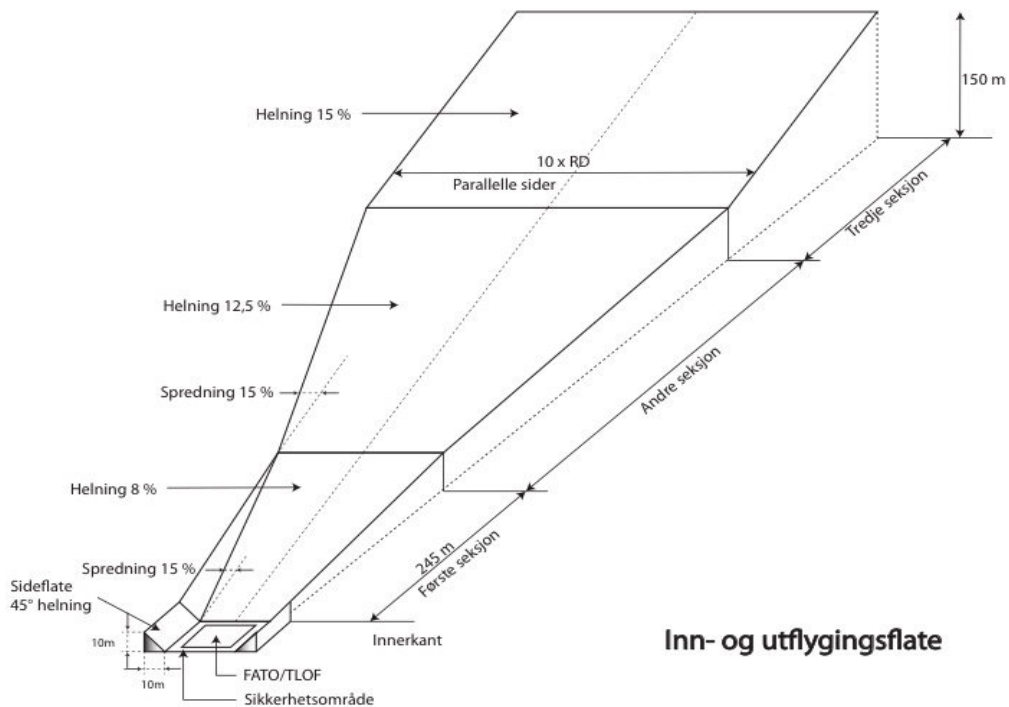
Figur 4, Vindrose, årlig fordeling Hammerfest lufthavn

Utforming av landingsplass og fastsettelse av inn- utflygingsflater

Egnetheten til en helikopterlandingsplass vurderes blant annet opp mot mulige inn- og utflygingsretninger. I følge BSL E 3-6 skal det for en helikopterplass fastsettes minst to hinderfrie inn- og utflygingsflater. Senterlinjene på de to flatene skal være separert med minst 150°. For helikopterplass som benyttes til HEMS- operasjoner bør inn- og utflygingsflatene være separert med 180°. En av flatenes senterlinjer skal legges mest mulig langs den fremherskende vindretning, og flatene skal dessuten om mulig legges slik at nødlanding kan gjennomføres.

En inn- og utflygingsflate består av 3 seksjoner. Første seksjon som strekker seg 245 m ut fra sikkerhetsområdets ytterkant, har en horisontal spredning på 15 % og en positiv helning på 8 % i forhold til horisontalplanet. Andre seksjon har spredning på 15 %, positiv helning på 12,5

% og strekker seg ut til det punkt der sidekantene har av avstand på 10 x rotordiameter til dimensjonerende helikopter. Tredje seksjon har parallelle sider, positiv helning på 15 % og strekker seg ut til det punkt der inn- og utflygingsflaten når den høyde på 150 m over innerkant.



Figur 5, Inn- og utflygingsflate

Rotorvind

Problematikk knyttet til rotorvind er særlig gjeldende for Forsvarets redningshelikopter. Det nye helikopteret, AW101, har kraftigere rotorvind enn dagens SeaKing-helikopter og kan potensielt skape situasjoner for tredje part utover det som er akseptabelt. Forsvaret er i prosess med å foreta rotorvindtester som blir gjort tilgjengelige for Sykehusbygg. Foreløpige resultater viser at for landingsplasser på bakken, må man ta høyde for en sikkerhetssone med radius 65 meter fra senter av landingsplass. Innenfor sikkerhetssonen er det forbundet med fare å bevege seg. For landingsplasser på bakken vil det



Figur 6, eksempel på «blastfence»

viktigste avbøtende tiltak være å anlegge landingsplass lengst mulig unna områder for allmenn ferdsel. Andre kompensierende tiltak kan være bygging av såkalte «blastfence» (gjerde med perforerte stålplater), eller innføre varslingsiltak med skilt/lys samt sperre trafikk. Et annet alternativ vil være å elevere landingsplassen, eksempelvis på toppen av bygningstak.

Lokale forhold og hensyn, samtale med Avinor flyplasstjeneste ved Hammerfest lufthavn

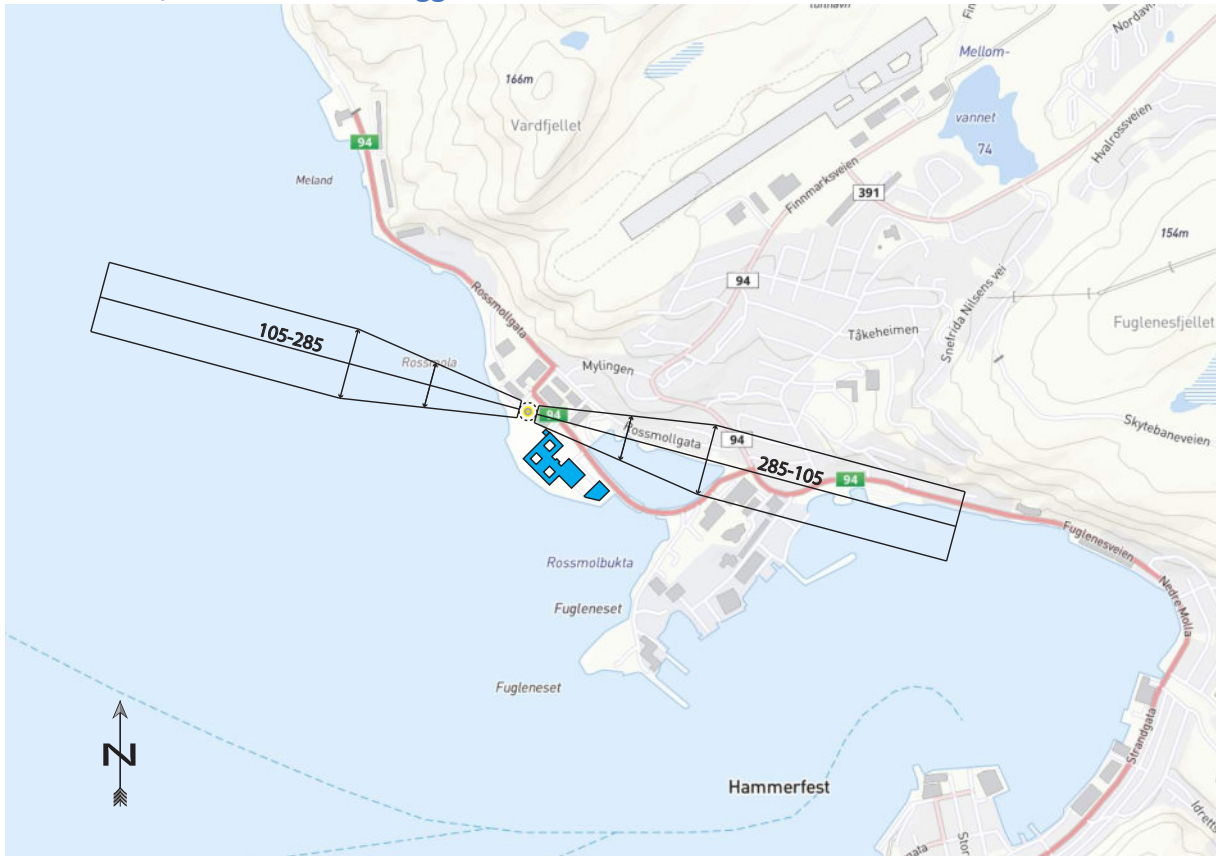
Assisterende leder for tårntjenesten ved Hammerfest lufthavn, kan bekrefte innhentet informasjon angående dominerende vind. Når det gjelder lokale værforhold, kan det etter varmeperioder på sommeren, komme inn havtåke fra nordvest som innkapsler byen. Denne er ofte vanskelig å oppdage tidlig da den kommer sigende inn bak fjellformasjonen i nord og etablerer seg under stasjonsnivå. Det betyr at det kan være fri sikt på lufthavnen mens området rundt byen ligger i tåke. Forøvrig vil det være vanlig nordnorsk værkaraktistikk der en landingsplass ved havnivå vil ha store fordeler, spesielt i vinterhalvåret. Med fri adgang fra havet vil landingsplassen kunne være tilgjengelig selv om lavt skydekke truer sikten på lufthavnen, 80 meter over havet.

Luftrommet rundt Hammerfest lufthavn er såkalt G- luftrom. I dette luftrommet gis det informasjon til alle luftfartøy om pågående trafikk og det er krav til 2-veis radiokommunikasjon mellom luftfartøyene og tårnet. Rundt Melkøya i nordvest er det opprettet et restriksjonsområde, R403, der luftfartøy normalt ikke har adgang. Området strekker seg fra bakkenivå opp til 2500 fot og har en utstrekning på 0,5 nautiske mil fra senter. Fremtidig trafikk til- og fra helikopterlandingsplass ved sykehuset, vil foregå som i dag ved at bevegelsene kommuniseres med tårnet. Forskjellen vil være at tårnet ikke vil ha visuell kontroll på helikopteret under avgang og landing. Det er derfor ønskelig fra Avinors side å plassere en helikopterlandingsplass lengst mulig vekk fra innflygingen til lufthavnen. Avdelingsleder for flyplassutforming kunne meddele at Hammerfest lufthavn kan bli gjenstand for flytting til Grøtnes, ca.15 km sør for Hammerfest, for å imøtekomme et økende trafikkbehov. Et annet alternativ kan være å utvide dagens lufthavn. Det er imidlertid ikke tatt noen beslutning rundt disse forhold.

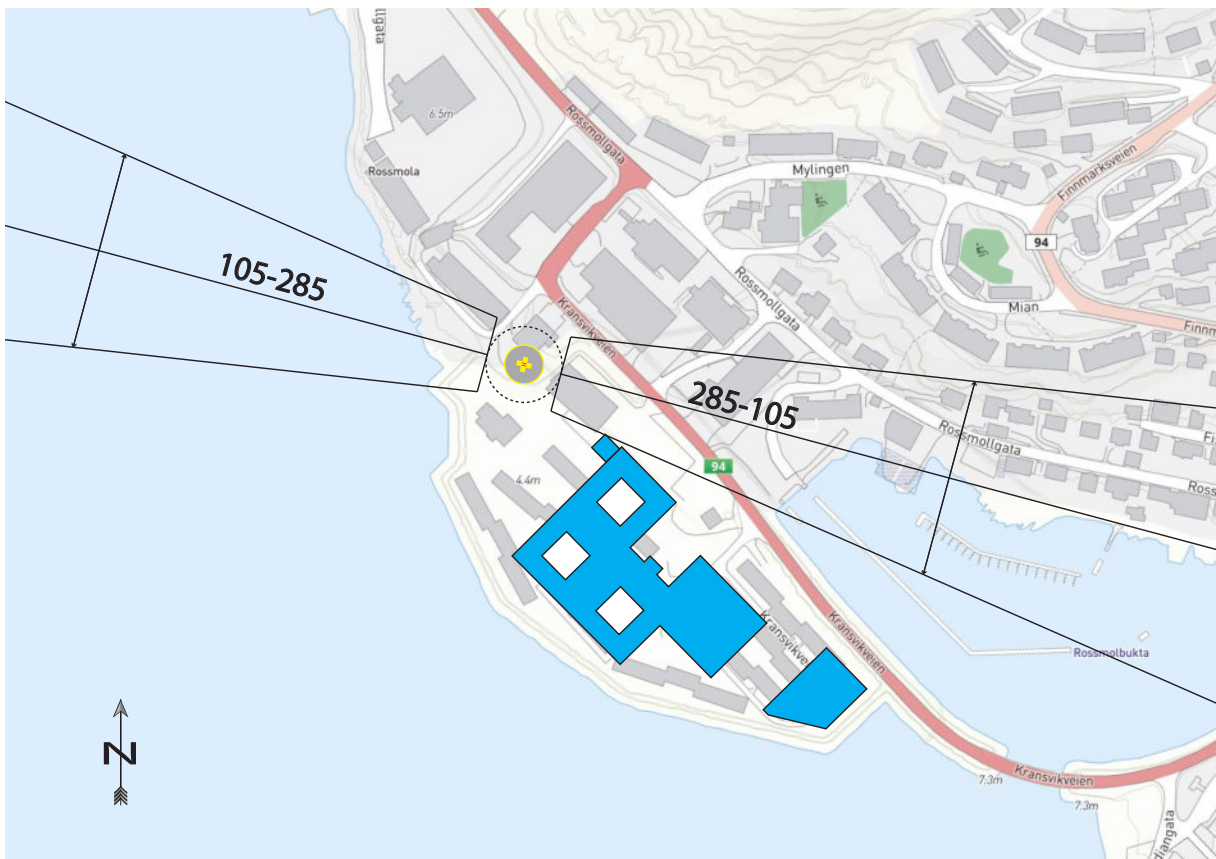
Alternative plasseringer av landingsplass

I dag brukes Hammerfest lufthavn som landingsplass for luftambulansetransport. Det er derfor nødvendig med omlasting til ambulansebil for transport mellom dagens sykehus og luftambulanseressurs. Fra dagens lufthavn til planlagt nytt sykehus, vil beregnet transporttid være ca. 3 minutter. Ved etablering av nytt sykehus er det ønskelig å etablere en helikopterlandingsplass med umiddelbar nærhet til akuttmottak, slik at man unngår omlasting. Hensynet er først og fremst overfor pasient, men også for å unngå å legge beslag på en ekstra ambulanseressurs. Sykehusbygg har angitt fire mulige plasseringer av ny landingsplass.

Alternativ 1, nord av renseanlegg



Figur 7, Inn- og utflygingsretninger, alt.1



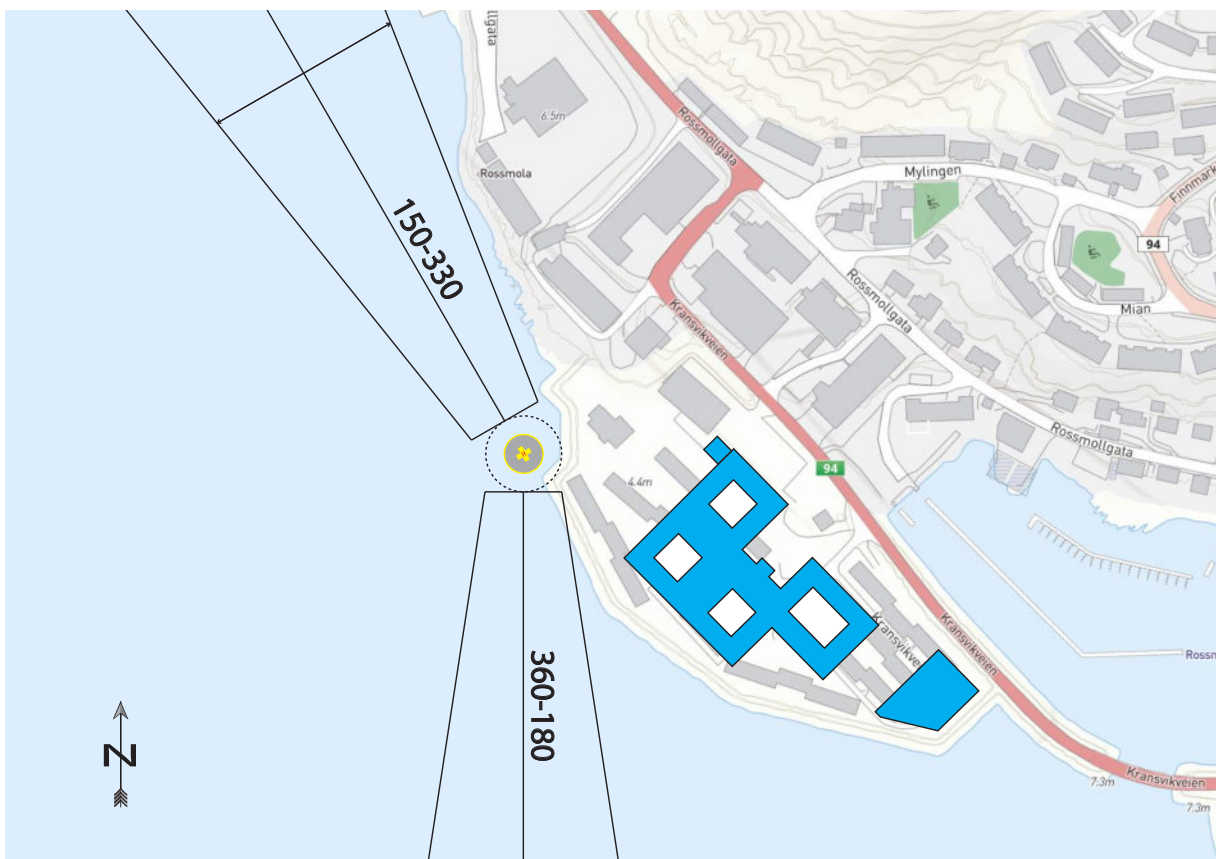
Figur 8, Landingsplass, alt.1

- Området:** Terrenget er delvis skrånende og området vil måtte fylles opp til samme høyde som akuttmottak, ca. 7 meter over havet.
- Hindringer:** Landingsplassen vil ligge inneklemt mellom renseanlegget og riksvei 94 som planlegges å legges om til å gå i en bue mot nordvest. Fra senter landingsplass vil det være ca. 30 meter til renseanlegget i sør og samme avstand til riksveien mot nord.
- Inn- og utflyging:** Sykehusets plassering og topografien rundt landingsplassen begrenser mulighetsrommet for fastsettelse av hinderfrie flater. Anbefalt inn- og utflygingsretning vil være 105-285 grader i vestlig sektor og 285-105 grader i østlig sektor som gir en flateseparasjon på 180 grader. Den østlige inn- og utflygingsretningen passerer bebyggelse i relativt lav høyde og vil kunne gi støytforring.
- Vindforhold:** Inn- og utflygingsretningene samsvarer mindre godt med dominerende vindretning. Sterk vind fra nordøst kan skape turbulens rundt landingsplass.
- Omlasting:** Det vil ikke være behov for omlasting. Transportveien fra landingsplass til akuttmottak vil være ca. 80 meter. Det anbefales å overdekke denne strekningen i størst mulig grad for å skjerme pasient mot omgivelsene.
- Rotorvind:** Fasaden på renseanlegget, spesielt vindusflater mot landingsplass, bør sjekkes for å sikre at den tåler påkjenningen fra rotorvind. Avstanden til ny riksvei og gangvei er marginal og må i ytterste konsekvens sperres ved helikoptertrafikk inn og ut fra landingsplassen. Myke trafikanter kan under ingen omstendighet ferdes langs veien ved helikoptertrafikk. Ved inn- og utflyging i østlig sektor vil helikopteret krysse riksveien i lav høyde.
- Delkonklusjon:** Alternativet vurderes som mindre godt egnet som landingsplass. Det vil være begrensninger og utfordringer spesielt med hensyn på riksveien som planlegges tett inntil området. Det må i så fall ses på kompensierende tiltak for å kunne håndtere trafikken ved helikopteraktivitet. Slike tiltak kan være skilt/lyssignal, bom og blastfence. Omgivelsene gir lite valgmulighet for opprettelse av hinderfrie flater slik at inn- og utflygingsretning vil måtte gå nærmest på tvers av dominerende vindretning. Det er ikke behov for omlasting av pasient mellom helikopterplass og akuttmottak.

Alternativ 2, fylling i havet, vest av renseanlegg



Figur 9, Inn- og utflygingsretninger, alt.2



Figur 10, Landingsplass, alt.2

- Området:** Fylling i havet som bygges opp til samme høyde som akuttmottak, ca. 7 meter over havet. Høye bølger og sterk vind fra vest og sørvest, vil gi sjøsprøyt når bølgene bryter mot land.
- Hindringer:** Eneste hindring vil være rensaneanlegget mot nordøst, ca. 50 meter fra senter landingsplass. Det er åpent mot havet i vest.
- Inn- og utflyging:** Den åpne plasseringen mot havet gir flere muligheter for fastsettelse av hinderfrie flater. Sykehusets plassering mot sørøst og Vardfjellet mot nord setter begrensningene. Anbefalt inn- og utflygingsretning vil være 150-330 grader i nordlig sektor og 360-180 grader i sørlig sektor som gir en flateseparasjon på 150 grader.
- Vindforhold:** Inn- og utflygingsretningene samsvarer greit med dominerende vindretning. Den åpne sektoren mot vest gir helikopteret mulighet å tilpasse seg vindretning på siste del av en inn- og utflyging. Sterk vind fra nordøst kan skape turbulens rundt landingsplass.
- Omlasting:** Det er ikke være behov for omlasting. Transportveien fra landingsplass til akuttmottak vil være ca. 120 meter. Det bør ses på muligheter til å overdekke denne strekningen i størst mulig grad for å skjerme pasient mot omgivelsene.
- Rotorvind:** Området ligger godt skjermet fra annen allmenn trafikk. Aktivitet på sykehustomten må vurderes innenfor sikkerhetssonen på 65 meter. Ved konflikt må egne prosedyrer opprettes. Dersom det anlegges gang- og sykkelsti langs sjøkanten, må denne trafikken reguleres ved helikopteraktivitet.
- Delkonklusjon:** Alternativet vurderes til å være godt egnet som landingsplass. Det er ingen hindringer i umiddelbar nærhet av landingsplass. Mot havet i vestlig sektor har man stor valgfrihet i opprettelse av hinderfrie flater som kan tilpasses i forhold til vind. Kraftig vind og bølger fra sørvestlig retning vil gi sjøsprøyt mot land. Høyde på landingsplass samt bølgebrytere bør vurderes for å unngå sjøsprøyt over landingsplass. En eventuell gang- og sykkelsti langs sjøkanten vil passere relativt nært landingsplass og må reguleres med kompensierende tiltak. Slike tiltak kan være skilt/lyssignal, bom og blastfence. Det er ikke behov for omlasting av pasient men overdekking må vurderes samt å trekke landingsplassen nærmere akuttmottaket for å redusere avstanden.

Alternativ 3, båthavna



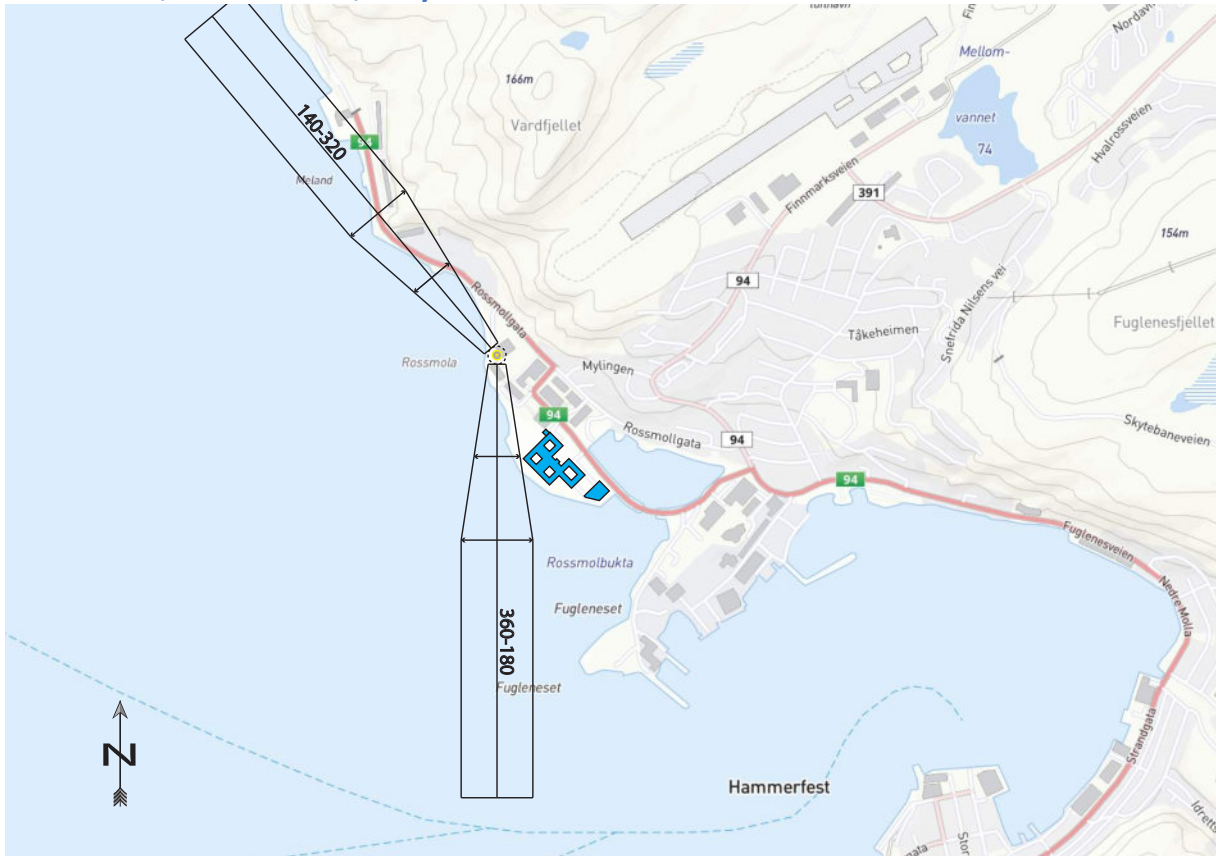
Figur 11, Inn- og utflygingsretninger, alt.3



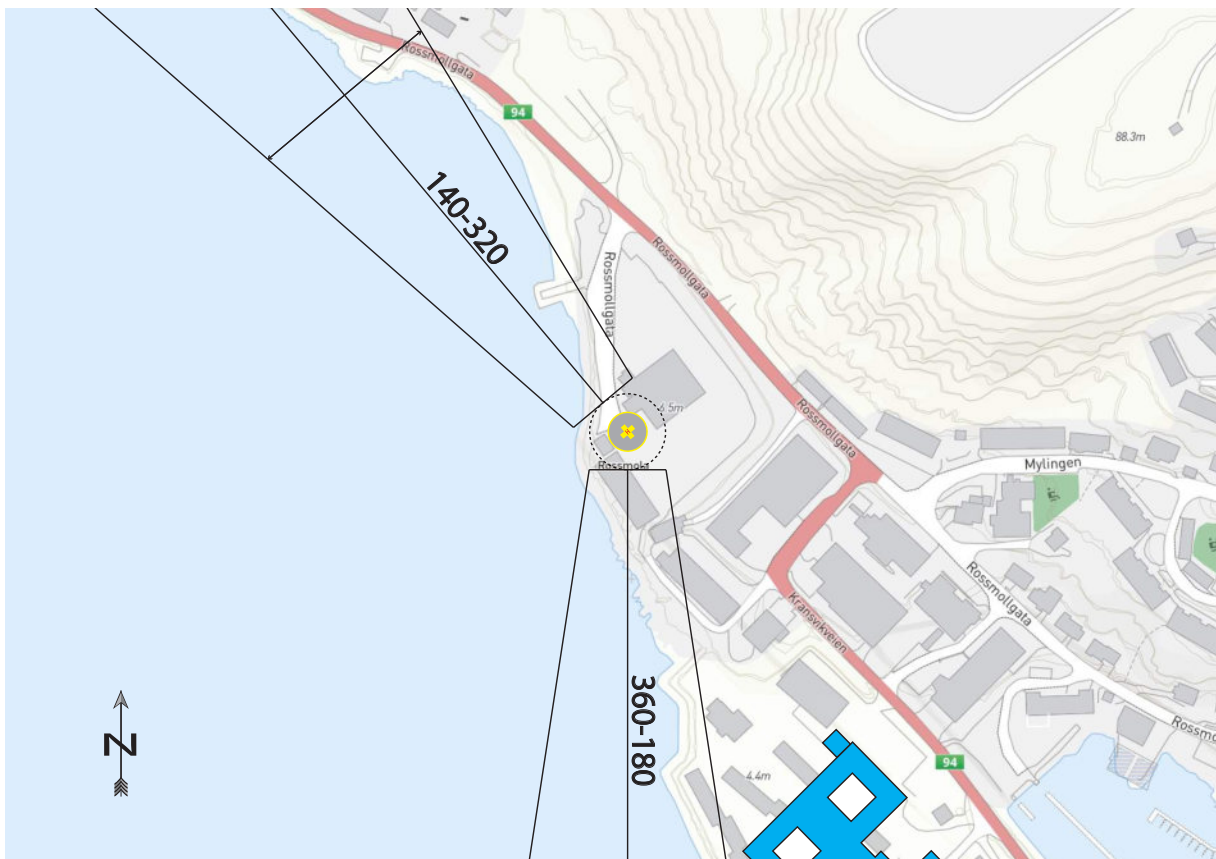
Figur 12, Landingsplass, alt.3

Området:	Kaikanten ved båthavna ligger i dag på ca. 2 meter over havet. Arealet vil måtte fylles opp til høyde med riksveien, ca. 6 meter over havet. Dette alternativet ligger relativt nærme bebyggelse som kan gi utfordringer i forhold til støy.
Hindringer:	Senter av landingsplass vil ligge ca. 25 meter fra riksvei 94 og 25 meter fra bygningene i nord. Det er regulert gangvei mellom riksvei og landingsplass. Kommunikasjon til og fra båthavnen vil ligge i umiddelbar nærhet til landingsplassen.
Inn- og utflyging:	Sykehusets plassering, infrastruktur og topografien rundt landingsplassen, begrenser mulighetsrommet for fastsettelse av hinderfrie flater. I nordvestlig sektor må hinderflaten trekkes så nært sykehuset som mulig. I sørøstlig sektor bør man unngå overflyging av fortøyde båter i lav høyde. Anbefalt inn- og utflygingsretning vil være 115-295 grader i nordvestlig sektor og 295-115 grader i sørlig sektor som gir en flateseparasjon på 180 grader.
Vindforhold:	Inn- og utflygingsretningene samsvarer mindre godt med dominerende vindretning. Sterk vind fra nordøst kan skape turbulens rundt landingsplass.
Omlasting:	Det skal i utgangspunktet ikke være behov for omlasting. Transportveien fra landingsplass til akuttmottak vil være ca. 100 meter. Den vil krysse gang- og riksvei som kan føre til uheldig eksponering av pasient og tidstap på grunn av trafikk.
Rotorvind:	Fasaden på nærliggende bygninger må vurderes i forhold til rotorvindpåvirkning (utvendige persiener, vindusflater etc.). Avstanden til riksvei er marginal og må i ytterste konsekvens sperres ved helikoptertrafikk inn og ut fra landingsplassen. Myke trafikanter kan under ingen omstendighet ferdes langs gangveien ved helikoptertrafikk. Ved inn- og utflyging i nordvestlig sektor vil helikopteret krysse riksveien i lav høyde.
Delkonklusjon:	Alternativet vurderes som uegnet som landingsplass. Det vil være store begrensninger og utfordringer spesielt med hensyn på riksveien og gangveien som passerer tett inntil området. Det må i så fall ses på kompenserende tiltak for å kunne regulere trafikken ved helikopteraktivitet. Slike tiltak kan være skilt/lyssignal, bom og blastfence. Omgivelsene gir lite valgmulighet for opprettelse av hinderfrie flater slik at inn- og utflygingsretning vil måtte gå på tvers av dominerende vindretning. Den sørøstlige inn- og utflygingssektoren vil kunne gi støyutfordringer for nær bebyggelse. Det er ikke behov for omlasting av pasient, men tilkomst til akuttmottak på nordsiden vil gi uheldig kryssing av gang- og bilvei.

Alternativ 4, Boreal-tomta, blålyssentral



Figur 13, Inn- og utflygingsretninger, alt.4



Figur 14, Landingsplass, alt.4

- Området:** Sykehusbygg opplyser at Boreal-tomta vurderes som mulig lokasjon for blålysetater. Det er usikkerhet knyttet til områdeplanlegging og hvilket areal som eventuelt kan avses til landingsplass. Det eneste holdepunktet er at riksvei 94, som er primæradkomst til Melkøya, planlegges langs sjøkanten i nord-syd- retning (figur3). Landingsplassen vil ligge rett under innflygingen til Hammerfest lufthavn.
- Hindringer:** Riksvei 94 tvinger en landingsplass østover på tomten. Landingsplassen må da legges i et området der det finnes bygninger i dag. Disse må i så fall fjernes. Bil- og gangvei vil allikevel komme nært landingsplass og vil måtte krysses i lav høyde ved avgang og landing. Vurderinger må gjøres med hensyn på sperring av trafikk. Terrenget er stigende mot sørøst og bygningene i dette området vil være til hinder for inn- og utflyging. Hvorvidt sykehuset i sør vil være et hinder, avhenger av oppfyllingsgraden på Boreal-tomten.
- Inn- og utflyging:** Boreal-tomta har god tilgang fra sjøsiden men har stigende terreng i nordvest og hele veien rundt i øst til sør. Landingsplassen vil derfor ligge i en «gryte» med begrensede muligheter for hinderfrie flater. I nordvestlig sektor må hinderflaten legges langs sjøkanten. En sving mot vest kan vurderes for å unngå fjellformasjonen i nord . I sørlig sektor legges hinderflaten akkurat klar av sykehuset. Anbefalt inn- og utflygingsretning vil være 140-320 grader i nordvestlig sektor og 360-180 grader i sørlig sektor som gir en flateseparasjon på 140 grader, 10 grader mindre enn kravet på 150 grader. Dersom det blir tilstrekkelig høydeforskjell mellom landingsplass og sykehuset, kan inn- og utflygingsretningen trekkes over sykehustaket for å opprettholde kravet til flateseparasjon.
- Vindforhold:** Inn- og utflygingsretningene samsvarer mindre godt med dominerende vindretning. Sterk vind fra nordøst kan skape turbulens rundt landingsplass.
- Omlasting:** Dette alternativet vil kreve omlasting til ambulansebil for transport mellom landingsplass og akuttmottak.
- Rotorvind:** Fasaden på nærliggende bygninger må vurderes i forhold til rotorvindpåvirkning (utvendige persiener, vindusflater etc.). Avstanden til gang- og bilvei er marginal og må i ytterste konsekvens sperres under avgang og landing med helikopter. Myke trafikanter kan under ingen omstendighet ferdes langs gangveien ved helikoptertrafikk.
- Delkonklusjon:** Alternativet vurderes som mindre godt egnet som landingsplass. Det er usikkerhet knyttet til områdeplanlegging og tomten ligger rett under innflygingen til lufthavnen. Det vil være store begrensninger og utfordringer spesielt med hensyn på riksveien og gangveien som

passerer tett inntil området. Kompenserende tiltak må etableres for å kunne regulere trafikken ved helikopteraktivitet. Slike tiltak kan være skilt/lyssignal, bom og blastfence. Omgivelsene gir lite valgmulighet for opprettelse av hinderfrie flater som skaper utfordring med hensyn på flateseparasjonskravet . Det vil være behov for omlasting av pasient som er lite ønskelig av pasienthensyn og ressursbruk. Tidsgevinsten vil i tillegg være minimal sammenlignet med transport fra lufthavnen.

Oppsummering

Hammerfest sykehus har i dag ingen areal tilgjengelig for helikopterlandingsplass, og luftambulansetransport til og fra sykehuset går via Hammerfest lufthavn med omlasting til bil. Plassering av Nye Hammerfest sykehus på Rossmola, vil kunne tilby helikopterlandingsplass nær akuttmottak slik at omlasting av pasient kan unngås. I vurderingen av de fire alternative lokasjonene for landingsplass, fremsatt av Sykehusbygg, er det kun ett alternativ som fremstår som godt egnet. Blant faktorene som skaper ulempe for landingsplassalternativene, er riksvei 94 med tilhørende gangvei samt allmenn bebyggelse, svært fremtredende. I tillegg skaper topografien samt plasseringen av lufthavnen, utfordringer for enkelte alternativ. Alternativ 3 vurderes som uegnet da den er inneklemt mellom riksveien, båthavnen og bebyggelse. Alternativ 1 og 4 vurderes som mindre godt egnet. Alternativ 1 har utfordringer med nærhet til gang- og riksvei. Alternativ 4 har også utfordringer med nærhet til gang- og riksvei samt behov for omlasting. Alternativ 2 vurderes som godt egnet. Plasseringen på en fylling i havet mot vest, skaper større frihet i fastsettelse av hinderfrie flater. Inn- og utflyging kan foregå over sjø og man kan unngå omlasting av pasient. Høyden på landingsplass samt eventuelle tiltak for bølgebryting må vurderes i forhold til sjøsprøyt. Aktivitet på området mellom landingsplass og akuttmottak må også vurderes. Det må spesielt fattes tiltak dersom gangvei skal anlegges i sjøkanten tett inntil landingsplass.



Klinikk Hammerfest

Nye Hammerfest sykehus

Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

Notat forprosjekt

**Nye Hammerfest Sykehus
Delprosjekt 01, Effektiviseringsgevinst**



Klinikk Hammerfest
Nye Hammerfest sykehus
Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING OG BAKGRUNN	3
2	FORUTSETNING FOR Å BEREGNE EFFEKTIVISERINGSGEVINST FOR NYE HAMMERFEST SYKEHUS (NHS).....	3
3	MEDVIRKNING, ORGANISERING, FORANKRING.....	3
4	ERFARINGSOVERFØRING.....	4
5	FORPROSJEKTFASEN	5
6	DIMENSJONERENDE FORUTSETNINGER	5
7	RESSURSBEHOV BEMANNING 2025.....	5
8	GEVINSTER.....	6
9	GEVINSTEIERE.....	8
10	PASIENTENE I NHS.....	8
10.1	SENGEPOST OG TUN, PASIENTHOTELL	8
10.2	POLIKLINIKK.....	9
10.3	OPERASJON MED STERILSENTRAL OG DAGKIRURGI.....	10
10.4	AKUTTMOTTAK	10
10.5	SAMDRIFT INTENSIV OG DAGKIRURGI	10
10.6	DAGBEHANDLING, SAMLOKALISERING DIALYSE/ONKOLOGI/INFUSJON	11
10.7	FYSIOTERAPI, ERGOTERAPI OG LMS-GRUPPEBASERT PASIENT OG PÅRØRENDEOPPLÆRING	11
10.8	BILDEDIAGNOSTIKK.....	11
10.9	LABORATORIET	11
10.10	MERKANTILE TJENESTER	12
10.11	PASIENTREISER	12
10.12	SERVICE, DRIFT OG EIENDOM.....	12
11	SAMMENSTILLING.....	13
12	SAMFUNNSØKONOMISKE FORHOLD	14
13	VIDERE PROSSE.....	14



Klinikk Hammerfest

Nye Hammerfest sykehus

Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

1 INNLEDNING OG BAKGRUNN

Dette notatet er utarbeidet med bakgrunn i vedtak for konseptfaserapporten fra styremøte Finnmarkssykehuset HF, saksnummer 9/2018 om synliggjøring av gevinstrealisering for det nye Hammerfest sykehus (NHS).

«Styret er tilfreds med at det er sannsynliggjort en effektiviseringsgevinst på 30 MNOK i nytt sykehus. Styret ber om effektiviseringsgevinsten konkretiseres innen 15. oktober 2018. Gevinstrealiseringsplanen skal omfatte stillingsreduksjoner.»

Bakgrunnen for kravet har sammenheng med finansieringen av det nye sykehuset, og er et vilkår for å sikre prosjektets økonomisk bærekraft. Dette ble formidlet alle ansatte, blant annet på all-møte 31. mai 2018.

2 FORUTSETNING FOR Å BEREGNE EFFEKTIVISERINGSGEVINST FOR NYE HAMMERFEST SYKEHUS (NHS)

Det er det nye sykehuset kapasiteter ut over det gamle som gir mulighet for å løse ut effektiviseringsgevinst. Det kan også være ny teknologi som blir tatt i bruk i forbindelse med dette. Logistikken i bygget vil åpne for nye måter å organisere tjenestene. Synergier som jobbgledning, sambruk av rom og utstyr, og kvalitative effekter i form av bedre kontroll på miljøet og hygiene rundt pasientene, som blant annet med en-sengsrom og bedre pasientflyt vil inngå i dette.

Som vi erfarte under organisasjonsutviklingsarbeidet for Alta Nærsykehus og Samisk Helsepark har det vært viktig å vurdere alle foreslåtte tiltak om effektiviseringsgevinst opp imot om de betinger et nytt bygg, eller om tiltakene kan/skal inn allerede i ordinære drift, uavhengig om man får nytt sykehusbygg eller ikke.

For Nye Kirkenes Sykehus og Alta nærsykehus fikk de på enkelte områder effektiviseringsgevinst ved at det tilkom ny teknologi som reduserte behovet for enkelte stillinger. Nå er dette implementert også i Klinikk Hammerfest, og vil derfor ikke gi effektiviseringsgevinst for nye Hammerfest sykehus (NHS), da denne allerede er tatt ut. På den annen side er det ikke utenkelig at ny teknologi tilkommer fram mot 2025, og på samme måte kan komme til å gi effektiviseringsgevinst for NHS, men som vi ikke kan forutse i dag. Med bakgrunn i dette er det derfor grunnlag for mene at organisasjonsutviklingsprosjektet også kan gi effektiviseringsgevinst allerede i det gamle Hammerfest sykehus. Likeså at det holdes fokus på formålet med DP01 videre fram mot ferdigstillelse og åpning av NHS, og i NHS når det er i drift.

3 MEDVIRKNING, ORGANISERING, FORANKRING

Med utgangspunkt i dette vedtaket, initierte prosjektledelsen et organisasjonsutviklingsprosjekt (OU) med delprosjektnummer 01 (DP01),

En overordnet tverrgående gruppe (OTG) ble opprettet for å sikre linjeorganisasjonens arbeid med å utarbeide driftseffektive arbeidsprosesser og for å sikre helhetlige og trygge pasientforløp. OTG skal sikre god overgang fra prosjekt til drift. I OTG deltar i tillegg til klinikksefene og lederne for delprosjektene, også aktuelle stabspersoner, hovedtillitsvalgt for overlegeforeningen og de største organisasjonene, klinikkverneombud, samt representant for pasient- og brukerorganisasjonene.

Klinikksef sammen med driftssef for service, drift og eiendom utviklet et mandat hvor de fordelte kravet til effektiviseringsgevinst mellom de syv medvirkningsgruppene (MvGr) som ble etablert for dette.

For å sikre implementering og eierskap til delprosjektet ble MvGr satt sammen av representanter fra ledernivå, ansatte, tillitsvalgte og vernetjenesten. 74 ledere, ansatte hvorav 16 leger, tillitsvalgte og verneombud har deltatt i arbeidet.

 FINNMARKSSYKEHUSET FINNMÁRKKKU BUOHCCIVIESSU	Dato: 09.09.2019	Side: 4 / 13
Klinikk Hammerfest Nye Hammerfest sykehus Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt		

OTG, og medvirkningsgrupper for OU-DP01:

- OTG, Overordnet tverrgående gruppe for OU
- MvGr 1, Sengeområder medisin, kirurgi og ortopedi
- MvGr 2, Sengeområder kvinne/barn, barnehabilitering og BUP
- MvGr 3, Poliklinikk, Dagbehandling, Bilde, Diagnostikk
- MvGr 4, Akuttmottak, legevakt
- MvGr 5, Operasjon, Intensiv, Dagkirurgi, Sterilsentral
- MvGr 6, Merkantile tjenester
- MvGr 7, Ikke-medisinsk og teknikk-SDE
- MvGr 8, ble opprettet mellom forskning FIN og UiT Norges arktiske universitet etter at UiT Norges arktiske universitet bekreftet deltagelse i prosjektet.

Organisasjonene og vernetjenesten ble orientert om mandatene og medvirkningsgruppen som ble opprettet i egen sak i klinikksjefens samarbeidsfora-drøftingsmøte sak 25/2018.

Den 31.05.18 ble det holdt åpningsmøte for OU effektiviseringsgevinst NHS hvor de syv oppnevnte delprosjektgruppene ble konstituert.

Da det senere ble bekreftet at Universitetet i Tromsø og Hammerfest kommune ble med i NHS, har de blitt tatt inn i de medvirkningsgruppene som berører deres områder.

For å sikre at de planlagte arbeidsprosessene tar utgangspunkt i de bygningsmessige løsningene fra forprosjektet, er det viktig med et tett samarbeid mellom utbyggingsprosjektet og OTG frem mot innflytting i nytt sykehus.

4 ERFARINGSOVERFØRING

De områdene som styrets vedtak la til grunn i sitt vedtak er systematisk bearbeidet i delprosjektgruppene. Som ledd i dette arbeidet ble det innhentet erfaring fra andre sykehus, med blant annet befaring til Visby sykehus på Gotland og Kalnes sykehus i Østfold i uke 9/2018, og i uke 21/2019 til Sykehusbygg og St. Olav i Trondheim, og Vesterålen nye sykehus i Stokmarknes. Dette tilførte et erfaringsgrunnlag når ulike løsninger for NHS ble vurdert. Vi har også sett på erfaringer fra nye Kirkenes sykehus, og den kunnskap vi har ervervet gjennom prosessene i Alta Nærsykehus og Samisk Helsepark.

Viktige innspill er også tilført prosjektet fra våre egne medarbeidere som har erfaring fra ulike organisasjoner og sykehus i inn- og utland. Sammen med den bredt sammensatte kompetansen i Sykehusbygg HF, som vi har hatt god dialog med og forløpende tilgang til gjennom arbeidet, har dette samlet gitt et godt grunnlag for realistiske vurderinger på foreslåtte løsninger knyttet til effektiviseringsgevinst for NHS. Det gjelder også i forhold til kvalitet, fagutvikling, arbeidsmiljø og faktorer som kan påvirke positivt til rekruttering og stabilisering og som kan være med på å gjøre Finnmarkssykehuset til førstevalget for pasientene.

En av bestillingene i mandatet var at løsningen skulle bidra til å etablere mest mulig funksjonsdyktige, pasientvennlige og driftsøkonomiske løsninger i sykehuset. De ansatte skulle tilføre kunnskap og erfaringer til prosjektet for å etablere gode systemer og rutiner for bruk i og forvaltning av det nye sykehusbygget. I tillegg, tilrettelegge og organisere en kvalitativ god og effektiv drift av sykehusets



Klinikk Hammerfest

Nye Hammerfest sykehus

Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

tjenester for å oppnå forutsatte mål for effektivisering. For å verifisere driftsmessige effekter og innsparinger er det utarbeidet generelle bemanningsplaner for de områdene der dette har vært mulig.

Tilrådsninger fra MvGr har vært behandlet fortløpende som orienteringssaker og vedtakssaker i klinikkleder møte, samarbeidsfora, OTG og styringsgruppemøtet.

5 FORPROSJEKTFASEN

Forprosjektfasens oppstart i august 2018 krevde ytterligere medvirkning fra våre ansatte, og det ble nødvendig å bygge egne medvirkningsgrupper for dette. De som var med i MvGr OU-DP01 ble også med i forprosjektets medvirkningsgrupper. Slik sikret vi at funksjonalitet og intensjoner utviklet i konseptfasen ble ivare tatt gjennom forprosjektfasen. For våre medarbeidere, som samtidig hadde pasienter og oppgaver for den daglige driften av sykehuset, vurderte vi at vi måtte la arbeidet i MvGr OU noe i bero til fordel for MvGr forprosjekt. Imidlertid lå de oppstartede prosessene i OU til grunn for vurderingene som preget arbeidet i forprosjektfasen. Prosjektledelsen har samtidig som den har fulgt MvGr i forprosjektet sett på nye områder for effektiviseringsgevinst, og har hatt kontakt med lederne/deler av/hele MvGr OU ved behov, og også tilsvarende på tvers av de syv (åtte) MvGr OU.

Med dette bakteppet presenteres pr. august 2019 en effektiviseringsgevinst på kr. 39.300.028.-.

I dette ligger en stillingsreduksjon på netto 11,9 stillinger, innenfor et bygg som har økt sitt bruttoareal med 1700m², før vi tar med Hammerfest kommune, Det Arktiske universitetet (UiT), og Sykehusapotek Nord (SANO).

6 DIMENSJONERENDE FORUTSETNINGER

Med bakgrunn i de pasientframskrivningene som er lagt til grunn for hvilke typer behandling som skal foregå på vårt sykehusnivå, samt styringssignaler fra sykehuseier om åpningstider/utnyttelsesgrad, og hensyntatt utbygd kapasitet i Klinikk Alta, presenteres i forprosjektet et NHS som har rom for de framtidige pasientbehandlingsbehov i vårt område.

7 RESSURSBEHOV BEMANNING 2025

Klinisk personell somatikk

Framskrivningen av bemanning til 2025 for klinisk personell ble i konseptfasen basert på nøkkeltall for produktiviteten i de enkelte avdelinger og tok høyde for at inneliggende pasienter, polikliniske pasienter og pasienter til dagbehandling innebærer ulikt behov for ressurser fra leger og øvrig klinisk personell.

Ut over dette ble det vurdert effektiviseringsmuligheter basert på effekten av de bygningsmessige løsningene som nye lokaler gir. I tillegg ble det vurdert øvrige effektiviseringsmuligheter knyttet til medisinsk faglig utvikling, endring i arbeidsmåter og utnyttelse av ny teknologi.

I beregning av effektiviseringsgevinst knyttet til pasientbehandling ser vi spesielt at vi har enkelte pasientgrupper som vi må gi et bedre tilbud, som i dag koster sykehuset store beløp i pasientreisekostnader, gjestepasientkostnader og tapte inntekter. Vi har derfor foreslått noe styrking av medisinsk personell for å kunne snu denne pasientstrømmen, og gjøre beskrevne utgifter til våre inntekter. Dette gjelder spesielt for polikliniske pasienter og innenfor kirurgi til barn. Vi har sett avdelingens bemanningsressurser i dag under ett, og ut fra dette gjort justeringer/rokkinger ift dagens situasjon mot det behovet som pr. i dag lar seg forutse i NHS.

Effektiviseringsgevinst: redusert 5,62 stillinger.

 FINNMARKSSYKEHUSET FINNMÁRKKU BUOHCCIVIESSU		Dato: 09.09.2019	Side: 6 / 13
Klinikk Hammerfest Nye Hammerfest sykehus Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt			

Klinisk personell psykisk helsevern og rus

Det personellet som Klinikk psykisk helsevern og rus har i sin enhet i Hammerfest blir samlokalisert og organisert under NHS fra oppstart. Ut ifra de framskrivningstall som er lagt til grunn er det ikke planlagt endringer i deres bemanningsfaktor. Fram mot NHS er det gitt en bestilling om å se på mulige områder for å hente effektiviseringsgevinst også for deres område.

Effektiviseringsgevinst i stillinger: redusert 0 stillinger.

Merkantile tjenester

Implementeringen av nye teknologiske hjelpemidler som avlaster de merkantile tjenestene skjer fortløpende som de kommer, som selvinnsjekk og talemåtegjennomgang. En kontinuerlig omorganisering skjer i forhold til ressursbehov og arbeidsmåter. Jobbgjennomføring er tatt i bruk, og kontorarbeidsplassene har universell utforming slik at det enkelte merkantile personale ikke vil være avhengig av sitt eget private kontor. Det er identifisert en konkret endring innenfor merkantiltjenesten som først vil tre i kraft i NHS, og som utløser en reduksjon i hjemler i denne avdelingen. Klinikk psykisk helse og rus har i forbindelse med samlokaliseringen i NHS meldt behov om videreføring av dedikerte sekretærstillinger inne i sine enheter.

Effektiviseringsgevinst i stillinger: redusert 2,5 stillinger.

Service, Drift, Eiendom

Innenfor Service, drift og eiendom tilkommer flere betydelige endringer ved innflytting i NHS. Det vil være innenfor teknologi knyttet til drift av bygget, nytt medisinsk teknisk utstyr, nye hjelpemidler innenfor renhold som sengevask og robotteknologi. Vi har sett avdelingens bemanningsressurser i dag under ett, og ut fra dette gjort justeringer/rokkeringer ift dagens situasjon mot behovet i NHS.

I NHS opphører vårt eget produksjonskjøkken, da avtale med Hammerfest kommune om levering av mat er inngått. Dette innebærer reduksjon av 7 stillinger knyttet direkte til produksjon av mat. Det er i denne fasen tatt høyde for at FIN fortsatt drifter kantine og kjøkken/servering i sengeenhetene selv. Innenfor teknisk avdeling reduseres stilling for 2 fagarbeidere. Under resepsjon reduseres 0,75 budstilling (portør). Det er lagt inn økning på en stilling til medisinteknisk utstyr, da det forutsettes en økning av utstyr som krever ingeniørkompetanse.

Effektiviseringsgevinst i stillinger: redusert netto 8,8 stillinger.

8 GEVINSTER

Grunnlaget for gevinstrealiseringsplanen er basert på konseptfasen, optimaliseringen og arbeidet i forprosjektet. Det er identifisert gevinstområder ved bygging av nytt sykehus som vil ligge til grunn for gevinstrealiseringen. Pr. august 2019 er det identifisert effektiviseringsgevinst på vel 39 mill.

Gevinstrealiseringsplan for NHS

Gevinstrealiseringsplanen for effektiviseringsgevinst videreutviklet parallelt med utvikling av forprosjektet. Logistikk-løsninger i forprosjektet har fortløpende blitt vurdert ift hvordan den vil påvirke de foreliggende forslagene til effektiviseringsgevinst. Samtidig har de beskrevne forutsetninger for å nå effektiviseringsgevinst påvirket logistikken. Det er særlig synlig når vi gikk fra utkastet til sløfemodell i konseptfasen til kube i forprosjektfasen, og valgte å bygge igjen to etasjer i et av atriene.

De identifiserte tiltakene for effektiviseringsgevinst fordeles innenfor 4 hovedområder. For område 4 vil vi få mer oversikt når vi kommer litt ut i 2020. Effekten fra område 4 forventes å styrke effektiviseringsgevinsten for NHS.



Klinikk Hammerfest
Nye Hammerfest sykehus
Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

1) Stillingsreduksjoner

Område	Stillinger
Sengepost kir/ort og medisinsk	-1,48
Poliklinikk, dagbeh., bilde, diagnostikk	5
Operasjon, dagkirurgi, intensiv	-4,22
Merkantile tjenester	-2,5
Service, drift og eiendom	-8,8
Sum netto stillinger	-11,95

2) Netto effekt inntektsøkning og kostnadsreduksjoner

Område	Gevinstrealisering	Inntektsøkning
Sengepost kir/ort og medisinsk	Kapasitetsøkning utskrivningsklare pasienter	-5 750 595
Sengeområde kvinne/barn, barnehab. og BUP	Snu pasientstrøm UNN-FIN	-1 173 061
Poliklinikk, dagbeh., bilde, diagnostikk	Audiograf, ØNH lege, ØYE lege	-5 868 000
Akuttmottak/legevakt	Kapasitetsøkning sengeposter (OBS senger) (2 senger)	-6 000 000
Operasjon, dagkirurgi, intensiv	Økt aktivitet operasjon og DKI	-4 000 000
	Sum netto inntektsøkning	-22 791 656

Område	Gevinstrealisering	Kostnadsreduksjoner
Sengepost kir/ort og medisinsk	Nedtak sykepleierstilling, redusert medikamentsvinn og overtid	-1 188 000
Poliklinikk, dagbeh., bilde, diagnostikk	Stilling audiograf, ØNH lege, ØYE lege	4 950 000
Akuttmottak/legevakt	Opphør legevaktsavtale med Hammerfest kommune	2 200 000
Operasjon, dagkirurgi, intensiv	Nedtak sykepleierstillinger, reduksjon medikamentsvinn og variabel lønn	-2 800 722
Merkantile tjenester	Nedtak av stillinger	-1 225 000
Service, drift og eiendom	Ekstern kjøkkenfunksjon og nedtak av stillinger	-6 205 000
	Sum netto kostnadsreduksjon	-4 268 722

3) Reduserte pasientreisekostnader

Område	Gevinstrealisering	Kostnadsreduksjon
Sengeområde kvinne/barn, barnehab. og BUP	Reduksjon pasientreisekostnader	-1 359 150
Poliklinikk, dagbeh., bilde, diagnostikk	Redusert pasientreisekostnader fagfelt ØNH/ØYE	-10 696 900
Operasjon, dagkirurgi, intensiv	Reduksjon pasientreiser (POP Alta)	-183 600
	Sum besparelse pasientreiser	-12 239 650

4) Effekt av samlokalisering og delte arealer med Hammerfest kommune, UiT det Arktiske universitet og apoteket SANO

Formålet med arbeidet er å sikre at de kartlagte gevinstene skal være realiserbare og kunne måles reelt. Det er også konkretisert hvem som er gevinsteiere. I arbeidet med gevinstrealisering har det vært sentralt å skille mellom gevinster som kan tas ut i gammelt sykehus og hvilke som avhenger av nytt sykehus

Realisering av effektiviseringsgevinst i NHS

Forenklet sagt kan man si at får man til en god pasientflyt med rett pasient på rett plass til rett tid og med rett ressursinnsats, så har man oppfylt en vesentlig forutsetning for et bærekraftig sykehus.



Klinikk Hammerfest

Nye Hammerfest sykehus

Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

Oppnår man en stor grad av nærhet mellom de tjenestene som samarbeider rundt pasienten, med logistiske løsninger som bidrar til at personell og utstyr alltid er nært der pasientbehandlingen skal foregå, kan man si at sykehuset er arealeffektivt. Nedenfor beskriver vi aktiviteten i NHS, og viser hvordan NHS er et arealeffektivt sykehus, og hvordan vi kan få til effektiviseringsgevinst på en helt annen måte, enn i gamle Hammerfest sykehus.

Ved oppstart av nye sykehus er det vanlig å legge inn en lavere effektiviseringsgevinst i oppstartsfasen, enn når man kommer over i ordinær drift. For NHS planlegger vi med erfaring bl.a. fra NKS, en noe lengre test- og utprøvningsfase før oppstart i NHS. Det kan bidra til at vi når ønsket nivå for effektiviseringsgevinst raskere for NHS, enn hva andre sammenlignbare prosjekt har erfart.

Gevinstoversikten presenteres pr. område.

9 GEVINSTEIERE

Kartlagte gevinstområder vil i større eller mindre grad berøre alle avdelinger og enheter i NHS. Klinikkleder for NHS og Drifts- og eiendomssjef har ansvar for at de beskrevne tiltak iverksettes innenfor de respektive avdelinger og enheter, slik at mål om driftsøkonomiske gevinster oppnås.

Overordnet ansvar for å realisere alle kartlagte gevinster er administrerende direktør.

10 PASIENTENE I NHS

10.1 Sengepost og tun, pasienthotell

De somatiske døgnområder tar utgangspunkt i én-sengs pasientrom med eget bad, og sammen med hotellsengene og den kommunale intermediæravdelingen befinner alle seg på samme plan i bygget. Døgnområdene er gruppert i 6 avdelinger, obstetikk, gynekologisk, barn, medisinsk, kirurgisk og ortopedi, fordelt på 63 ensengsrom, hvorav 4 av sengerommene i kirurgisk tun og 4 av sengerommene i medisinsk tun er designet for ved spesielle behov å kunne ta imot 2 pasienter. Dette gjelder også for de to kuvøserommene på barneavdelinga. Det er 14 pasienthotellsenger i rom som er identiske med pasientrommene. I tillegg kommer 4 observasjonssenger i akuttmottaket.

Hvert tun har en arbeidsstasjon sentralt plassert for god oversikt og arbeidsflyt. Det er lagt til grunn felles støtterom og standardisering av sengebygget og de enkelte rom. Dette bidrar til god fleksibilitet og skal understøtte effektive arbeidsprosesser. Organiseringen av sengerommene gir gode muligheter for fleksibilitet i sengebehovet for hvert fagområde. For pasienter som er i stand til å bevege seg utenfor sitt eget rom er det lagt til rette med flere oppholdsrom, og et eget spiserom. Det er fire måltider som serveres av egne kjøkkenverter. Arbeidsstasjonene gir mulighet for både å holde god oversikt over tunet, samtidig som personalet kan utføre pasientrelatert arbeid skjermet fra andre forstyrrende aktiviteter i tunet. Det er egne undersøkelsesrom fordelt på tunene, når det er påkrevet mer enn det man kan gjøre inne på pasientrommet. Personalet har egne dedikerte pauserom.

Foruten resepsjon i inngangspartiet, er det en ekspedisjon sentralt plassert mellom hovedheis og hovedtrapp, slik at alle som kommer inn i sengepostetasjen kan få den hjelpen de trenger til å finne fram. I tilknytning til dette er det kontorer for sekretærene.

En-sengs pasientrom har en rekke kvalitative fordeler frem for flersengsrom. Dette sikrer pasientens rett til taushetsplikt i kontakten med behandler, og for flere formål erstatter dette behovet for egne undersøkelsesrom. Spesielt med hensyn til en økende utfordring innen smittevern er dette en stor fordel.

Den kommunale intermediære sengeavdelingen vil, før det inngås eventuelle interkommunale avtaler og dette, kunne redusere belastningen med utskrivningsklare pasienter fra sykehuset med nær 50 % av de

 FINNMARKSSYKEHUSET FINNMÁRKKU BUOHCCIVIESSU		Dato: 09.09.2019	Side: 9 / 13
Klinikk Hammerfest Nye Hammerfest sykehus Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt			

2040 døgnene dette utgjør pr. år (2017-tall).

Gevinster

Framskrivningen av bemanning for sengeenhetene ble gjort under arbeidet med å beregne effektiviseringsgevinst ved organisering i tun.

Der så man blant annet at samlingen av døgnområdene i tun på et plan vil gi organisatoriske og driftsmessige gevinster som fleksibilitet mellom tunene avhengig av pasienttrykk på de ulike spesialitetene, jobbglidning ved lavdrift eller for topper i aktiviteten.

Forutsigbarhet i pasientstrømmen ved aktiv bruk av observasjonsposten i akuttmottaket, og effekten av redusert antall utskrivningsklare pasienter (som følge av kapasitet i kommunens intermedieavdeling (IMA)), sikrer rett pasient på rett plass til rett tid. Det gir redusert variable kostnader, redusert personalbelastning (reduert fravær), redusert pasientlekkasje. Dette gir en økt kapasitet for elektive pasienter.

Det arbeides videre med bemanningsplaner for tunene. Dette arbeidet vil gi mulighet for ytterligere reduksjon og gevinster.

Sengeposten har identifisert kostnadsbesparende tiltak for 1,2 mill. knyttet til 1,5 stilling.

Nye rutiner for administrasjon av medikamenter vil gi redusert medikamentsvinn tilsvarende kr.300.000.-

Kvinne/barn

Kvinne/barn skal aktivt jobbe med å snu pasientstrømmen fra UNN til FIN. Det er beregnet at 55 barnemedisinske pasienter kan hentes hjem fra UNN, samt 166 barnepolikliniske pasienter. Dette vil gi inntekter på 1,173 mill.

Barneavdeling, Barn- og ungdomspsykiatri/BUP, Barnehabilitering

For barn og deres familie gir samlokaliseringen av barneavdelingen, BUP og barnehabilitering med umiddelbar horisontal/vertikal nærhet en stor fordel når de har behov for samordnede sine tjenester. Det er med en slik løsning gitt mulighet til faglig samarbeide og faglig utvikling for barn i Finnmarkssykehuset som kan utløse synergieffekter og gevinst. Styringsgruppen har spesielt bedt om at dette utvikles videre, og at effektiviseringsgevinsten beskrives.

10.2 Poliklinikk

I poliklinikkområdene er det lagt stor vekt på standardisering av rom og at all logistikk har som mål å sikre mest mulig felles støttefunksjoner på tvers av fagområdene. Med felles resepsjon, venterom, møterom og lederkontorer samlet. Dette gir mulighet for en høy grad av fleksibilitet og samhandling på tvers av fagområdene. Standard undersøkelsesrom gir også mulighet for felles bruk mellom de enkelte seksjoner, noe som vil øke utnyttelsesgraden av rommene.

For å få en best mulig drift, samarbeide mellom støttepersonell og sambruk av utstyr i poliklinikkarealet skal arbeidsprosessene utredes videre. Det planlegges for 8-timers behandlingstid i poliklinikken.

Gevinst

Poliklinikken i NHS vil redusere behovet for dublering av enkelte typer utstyr og tilhørende utstyr som f.eks. spesialiserte vaskemaskiner innenfor scopi-området. Kirurgisk og medisinsk avdeling får mulighet til å utvikle jobbglidning og sambruk av instrumenter og tilbehør. Ny operasjonsstue i poliklinikken vil øke behandlingsskapasiteten innenfor øyekirurgi. Universelle løsninger i poliklinikken vil bidra til god

 FINNMARKSSYKEHUSET FINNMÁRKKU BUOHCCIVIESSU		Dato: 09.09.2019	Side: 10 / 13
Klinikk Hammerfest Nye Hammerfest sykehus Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt			

pasientflyt, og slik poliklinikken er dimensjonert vil det være mulig å planlegge fulle dagsprogram uten fare for samtidighetskonflikt på utstyr, behandlingsrom eller personell.

Det etableres 5 nye stillinger i poliklinikken, dette er ØYE, øre-nese-hals, audiograf samt støttepersonell. Kostnadsøkningen dekkes opp ved inntektsøkning. Inntekter er beregnet ut fra pasientgrunnlag og erfaringstall fra dagens Øyelege i Hammerfest og ØNH-lege i Kirkenes. Beregningen er gjort ut fra analyser av pasientstrømmer som går til UNN i dag.

10.3 Operasjon med sterilsentral og dagkirurgi

Den nye operasjonsavdelinga i NHS med stor grad av standardiserte operasjonsstuer gir større fleksibilitet i forhold til hvor ulike typer kirurgi kan foregå. Dermed oppheves noen flaskehalsar som i det gamle sykehuset forsinket pasientflyten. Sammen med en dedikert operasjonsstue for dagkirurgi unngår man de samtidighetskonflikter som tidligere har oppstått mellom akuttkirurgi og hvem som må vike prioritet (dagkirurgi). At sterilsentralen er tilknyttet operasjonsavdelingen gir jobbglidningseffekter.

Gevinst

Forutsigbarhet i gjennomføring av operasjonsprogram, og med nærhet til sterilsentral gir et redusert personalbehov tilsvarende 1 stilling.

Logistikken i operasjonsavdelingen integrert med kirurgisk oppvåkning/intensiv og DKI gir effekt i form av redusert innleie og overtid. Planlegging og gjennomføring av dagsprogram forenkles, og muligheten for å redusere strykninger eller andre forsinkelser til ulempe for pasientene (og til belastning for pasientreiser) reduseres. Sammen vil dette gi en effektiviseringsgevinst beregnet til 6,9 mill.

10.4 Akuttmottak

Det etableres 4 observasjonssenger i akuttmottaket. Dette betyr at personellet som i dag håndterer legevaktavtalen med Hammerfest kommune vil håndtere observasjonssengene. Det er beregnet en nettoeffekt etter bortfall av inntekter for legevaktavtalen. Total effekt 3,8 mill.

10.5 Samdrift intensiv og dagkirurgi

Samme personale ivaretar Medisinsk overvåkning-TOV, kirurgisk oppvåkning og dagkirurgi. Sammen med observasjonseenheten i akuttmottaket, og forutsatt at logistikken for pasienter inn/ut av operasjon/intensiv lar seg løse slik avdelingen har beskrevet, vil det kunne utløse en effektiviseringsgevinst.

Gevinst

Effekten av observasjonspost i akuttmottaket og kommunens IMA tilsier at pasienter som er behandlet på intensiv, og som ikke har fortsatt behandlingsbehov der, vil få raskere overflytting til sengepost. Dette øker vår beredskap i NHS, og gjør det også mulig å ta tilbake pasienter som av ulike grunner har mottatt intensivbehandling på UNN eller andre sykehus, og som hører til under vårt område.

Forutsatt oppfylte betingelser i beskrivelsen ovenfor, vil det muliggjøre nedtak av stilling og reduserte variable kostnader, tilsvarende 3,22 stillinger.

Nye rutiner for administrasjon av medikamenter vil gi redusert medikamentsvinn tilsvarende kr.150.000.-

 FINNMARKSSYKEHUSET FINNMÁRKKU BUOHCCIVIESSU		Dato: 09.09.2019	Side: 11 / 13
Klinikk Hammerfest Nye Hammerfest sykehus Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt			

10.6 Dagbehandling, samlokalisering dialyse/onkologi/infusjon

I NHS har vi fått til å etablere dialyse-, onkologi- og infusjon dagbehandling. Det gir en fleksibilitet for personalet, og buffermulighet i forhold til økning av antall behandlingstrengende innenfor den enkelte pasientkategorien.

Gevinst

Fleksibilitet med jobbglidning, og kapasitet til å ta imot pasienter innenfor diagnoser hvor framskrivningene tilsier betydelig vekst i årene framover. Effektiviseringsgevinst ved samlokalisering utredes videre.

10.7 Fysioterapi, Ergoterapi og LMS-gruppebasert pasient og pårørendeopplæring

I NHS ligger det til rette for i større grad kunne tilby gruppebehandling, tverrfaglig, og i samarbeide med kommunen/-e.

Gevinst

For enkelte diagnosegrupper kan tilbudet forebygge forverring av tilstand og dermed redusere behov for innleggelse og behandling høyere opp i behandlingsskjeden. Dette vil gi økte inntekter til sykehuset. Effektiviseringsgevinst utredes videre internt, og senere i samarbeide med Hammerfest kommune, og kommuner innenfor vårt nedslagsområde.

10.8 Bildediagnostikk

Avdeling for bildediagnostikk har fått en hensiktsmessig plassering med god adkomst i forhold til akutt-pasienter, og pasienter som kommer poliklinisk spesielt. Ny maskinpark og økt CT vil øke gir Finnmarkssykehuset en bedre beredskap ved planlagt eller uventet nedetid på f.eks. CT.

Gevinst

Bilediagnostikk er plassert nært i forhold til akuttmottak. I akutte tilfeller gir det kortere transportvei som reduserer belastning for pasient og personale når bildediagnostikk skal utføres. Dette er også arealeffektivt, da de deler arealer som lager og enkelte personalfasiliteter. Oppgraderingen av bildediagnostikk gir bedre driftsstabilitet og færre gjestepasientdøgn.

10.9 Laboratoriet

Det er forventet en høy grad av teknologisk utvikling innenfor laboratoriefaget. Valg av teknologi og utstyr vil legge føringer for fremtidig bemanningsbehov. Det er på nåværende tidspunkt ikke utarbeidet en konkret bemanningsplan for laboratoriet i NHS. NHS er av en slik størrelse at det ble en vurdering av kost/nytte i forhold til om vi skulle etablere rørpost. Rørpost ble vurdert ikke å være regningsssvarende.

Gevinst

Rutinene med bioingeniører som tar og henter prøver på postene videreføres. Alternativet var at sykepleierne tok alle prøver, merket disse og ekspederte i rørpost til mottak i laboratoriet. Det ville kreve ekstra opplæring og tidsbruk for sykepleierne.



Klinikk Hammerfest

Nye Hammerfest sykehus

Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

10.10 Merkantile tjenester

I NHS er det som følge av bedre samlokalisering av sengepostene behov for færre ekspedisjoner. Det fysiske papirarkivet avsluttes.

Gevinst

Stillingsreduksjon i sekretærtjenesten tilsvarende 2,5 stillinger.

10.11 Pasientreiser

Pasientreiser har liten mulighet for å påvirke effektiviseringsgevinsten i NHS. Pasientreisekostnadene pr. pasient, og gjennomsnitt pr. pasient er høyere i Finnmarkssykehuset HF, grunnet lange avstander og tidvis mye vær i landets største fylke. Tidvis tilkommer hele dagsreiser og overnatting kun for enklere behandlinger som om så kunne vært gjort poliklinisk.

Gevinst

For hver pasient vi kan behandle mer i NHS, fordi pasientene velger NHS framfor andre etter retten til fritt behandlingsvalg (fordi vi er førstevalget), eller fordi vi kan gi tilbudet selv innenfor frist (kontroll på venteliste), eller fordi vi har ny kompetanse til selv å behandle (unngå gjestepasient), vil kostnadene for pasientreiser reduseres. Det er beregnet en halvering av reisekostnader, om pasientene benytter tilbudet i Finnmarkssykehuset, framfor om de reiser ut av fylket.

Pasientreisekostnadene reduseres hovedsakelig på grunn av det nye pasientbehandlingstilbudet som følger med etablering av ytterligere en øyelegestilling, en øre-nese-hals stilling og en audiografstilling.

E-helseteknologi utvikles og blir tilgjengelig på flere områder innenfor diagnostikk og behandling. På flere områder åpner det for at flere konsultasjoner mellom pasient og behandler kan skje uten fysisk møte. Det reduserer reisebehovet for pasientene.

Kostnader knyttet til reise for pasienter fra Vest-Finnmark til Tromsø er i snitt 4.100,-. Det er pr. i dag 2.609 pasienter som kunne fått sin behandling i Vest-Finnmark, som får sin behandling utenfor Finnmark på området Øye og ØNH. Dette utgjør reisekostnader på 10,7 mill.

Når det gjelder barnepasienter er gevinsten beregnet ut fra et grunnlag på 166 pasienter med en snittpris på 6.150,- for barn med en forelder. Totalt gir det en gevinst i pasientreisekostnadene på 1,3 mill.

Til sammenligning er det beregnet effekt av økt pasientbehandling ved klinikk Alta på 15 mill. i reduserte pasientreisekostnader, noe som underbygger at det som fremkommer her er et forsiktig anslag.

10.12 Service, drift og eiendom

Service, drift og eiendom har ansvar for at alle systemer i sykehuset fungerer og er oppdaterte, og at tjenester som ikke er direkte pasientrelatert understøtter arbeidsflyten i pasientenhetene. Det være seg renhold, tøy, mat, portørtjenester, medisinsk teknisk utstyr og data.

Gevinst

Et nytt sykehus har redusert behov for teknisk personale men et økt behov for serviceavtaler med leverandører av tekniske anlegg. Teknisk avdeling reduserer derfor med 2 stillinger. En avtale med Hammerfest kommune om levering av mat til sykehuset gir en reduksjon i 7 stillinger direkte knyttet til matproduksjonen. Det er tatt høyde for at vi i NHS drifter kantina og tilberedningskjøkken i tunene selv. Forbedret logistikk gir reduksjon i 0,75 budstilling (portør). Det blir behov for 1 ingeniørstilling knyttet til Medisinteknisk utstyr. Medtatt kostnadene knyttet til serviceavtaler og økte renholdskostnader, blir netto effekt for SDE 2,4 mill. Totalt tar SDE ned netto 8,8 stillinger.



Klinikk Hammerfest

Nye Hammerfest sykehus

Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

11 SAMMENSTILLING

Sambruk av arealer og fellesarealer

Vi har ovenfor sett på mulighetene som ligger i sambruk/deling av arealer i NHS, som i tun og poliklinikk. I dette notatet har vi ikke tatt hensyn til de gevinstene som vil komme i tillegg når vi tar med sambruk og medfinansiering med Hammerfest kommune, UiT det Arktiske universitetet, og SANOS apotek ved at vi blir samlokalisert. Unntatt herfra er at vi har nevnt positive betydningen for pasientflyt i NHS muliggjort ved kommunens intermedieravdeling.

Effektiviseringsgevinsten vil bli tydeligere etterhvert som de enkelte avtalene med partene er avklart.

Kvalitet og pasientsikkerhet

Finnmarkssykehuset HF legger vekt på å sikre at den samlede kompetanse og kapasitet utnyttes slik at pasientene får en god og likeverdig behandling med riktig ressursinnsats. For å oppnå dette er det i arbeidet med nytt sykehus lagt til grunn funksjonsplasseringer som understøtter det faglige og organisatoriske samarbeidet. På bakgrunn av dette skal det utvikles nye arbeidsformer som bidrar til å skape trygge og helhetlige pasientforløp, likeverdig og forsvarlig pasientbehandling. Med god oversikt over pasientgrunnlaget, behandlingmessig kompetanse og kapasitet, og god pasienttriagering vil vi få rett pasient på rett plass til rett tid. Gjennom dette vil vi oppnå en forutsigbarhet i pasientflyt som bidrar til en trygg bærekraft for NHS.

I prosjektet er det lagt vekt på økt pasientsikkerhet gjennom eksempelvis:

- Et akuttinntak med god og fleksibel kapasitet, voldtekstmottak, og nært til medisinske støttefunksjoner som sikrer en effektiv diagnostikk for korrekt behandling
- En-sengsrom
- Samlokalisering somatikk og psykiske helsevern og rus
- Samling av barnefaglige ressurser med barneavdeling, barnehabilitering og barne- og ungdomspsykiatrisk poliklinikk vegg i vegg
- Forskning og undervisning i samarbeide med UiT det Arktiske universitet samlokalisert i NHS

Ny teknologi skal bidra til utvikling av trygge og helhetlige pasientforløp og forbedring av diagnostikk og behandling. Teknologi skal også benyttes til å understøtte bruk av nye arbeidsmetoder.

Økonomiske effekter

Gevinstoversikten i dette notatet bekrefter de effektiviseringsgevinstene som ble lagt til grunn i konseptfasen. I tillegg har flere tiltak blitt tatt inn, etter som de ble synlig gjennom OU-arbeidet. Det har tilført NHS økonomisk bærekraft på flere områder, enn det som ble lagt til grunn i konseptfasen.

Erfaringene fra nye Kirkenes sykehus (NKS), målt i forhold til økt aktivitet fra det gamle til det nye sykehuset, tatt utgangspunkt i perioden 01-06 2016 og 01-06 2019 viser en økt inntekt på vel 10 mill første halvår 2019 mot 2016. Tilsvarende er det for samme periode registrert en økning i DRG på 10 % på NKS. Dette understøtter vår vurdering om tilsvarende effekt også for NHS. Vi har allikevel valgt å være noe tilbakeholdne med å framskrive inntektene fullt ut, men med bakgrunn i de tallene vi har lagt til grunn for våre beregninger, sammenholdt med erfaringene fra NKS, skal det foreligge et trygt grunnlag for den inntektsøkningen som presenteres.

Gevinstrealiseringsplanen viser identifiserte tiltak på 39 mill. Kravet fra styret i Finnmarkssykehuset HF og Helse Nord RHF er 30 mill.

Organisatoriske effekter

Endringene i organisasjonsstrukturen skal understøtte effektiv drift og ledelse. Det skal sikre at bemanningen og ressursene står i forhold til oppgavene. Dette skal sikre en god pasientflyt med

 FINNMARKSSYKEHUSET FINNMÁRKKU BUOHCCIVIESSU		Dato: 09.09.2019	Side: 14 / 13
Klinikk Hammerfest Nye Hammerfest sykehus Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt			

likeverdig og forsvarlig behandling, legge til rette for at våre medarbeidere får et godt, faglig interessant og utviklende arbeidsmiljø, og at sykehuset får en forutsigbar og bærekraftig økonomi for driften.

Formålet med arbeidet er å sikre at de kartlagte gevinstene skal være realiserbare og kunne måles reelt. I arbeidet med gevinstrealisering har det vært sentralt å skille mellom gevinster som kan tas ut i gammelt sykehus og som må vente til nytt sykehus står ferdig. I dette notatet er det kun tatt med tiltak som forutsetter et nytt sykehus.

12 SAMFUNNSØKONOMISKE FORHOLD

Det forventes at NHS vil gi flere samfunnsøkonomiske effekter ut over de driftsøkonomiske effektene. Et eksempel er reduksjon i forekomsten av infeksjoner og smitteforekomst i sykehus, som er en veldokumentert effekt når man går fra pasienter på sal/flersengsrom til pasienter på enerom. Effekten av dette er redusert liggetid og mulig redusert komplikasjoner etter behandling. Dette kommer pasienten og hele samfunnet rundt pasienten til gode.

Økt kapasitet, bedre kvalitet og høyere standard på rom og alle fasiliteter vil styrke sykehuset som en attraktiv arbeidsplass, og forventes å lette rekrutteringen. Det vil også øke vår attraktivitet for henvisere og pasienter. I den grad vi blir førstevalget (og det rette valget på rett nivå), vil vi kunne redusere pasientreisekostnadene. De gir mer tid og penger til behandling av pasienter.

13 VIDERE PROSESS

Gjennom forprosjektfasen har medvirkningsgruppene holdt fast i sine mandat fra OU-DP01. De forslagene som er fremmet gjenspeiler en helhetstenking innenfor sykehusets ansvarsområde. Samtidig har prosjektet ved samlokaliseringen med Hammerfest kommune og UiT Norges Arktiske universitetet, fått tilgang til arealer og utviklingsmuligheter både faglig og organisasjonsmessig på en måte som vil tjene alle partene i samlokaliseringen.

Med etablering av observasjonspost i akuttmottaket i forkant av innleggelse (for uavklarte pasienter) og intermedieravdeling ved utskrivning av pasienter i avslutning av pasientbehandlingen i sykehuset, oppnår Finnmarkssykehuset en forutsigbarhet i pasientflyten og kostnadskontroll i forhold til fristbrudd, variable lønnskostnader, arbeids- og behandlingsmiljø, som er ønskelig for et nytt sykehus.



Klinikk Hammerfest
Nye Hammerfest sykehus
Effektiviseringsgevinst - Notat forprosjekt

OU gruppe	Gevinstrealisering	Stillinger	Inntekts- økning	Kostnads- reduksjon	SUM Gevinst
OU Gr. 1 - Sengepost kir/ort og medisinsk					
	Nedtak 1 sykepleierstilling	-1		-600 000	-600 000
	Redusert overtid økt aktivitet	-0,48		-288 000	-288 000
	Redusert medikamentsvinn (v/ELK)			-300 000	-300 000
	Reduksjon utskrivningsklare pasienter		-5 750 595		-5 750 595
	Sum gevinst Gr. 1 - Sengepost kir/ort og medisin	-1,48			-6 938 595
	<i>OU krav</i>				-7 000 000
	<i>Resterende gevinstrealisering</i>				61 405
Sengeområde kvinne/barn,					
	Snu pasientstrøm UNN-FIN		-1 173 061		-1 173 061
	Reduksjon pasientreisekostnader			-1 359 150	-1 359 150
	Sum gevinst Gr. 2 - Sengeområde kvinne/barn, barnehab. og	-			-2 532 211
	<i>OU krav</i>				-4 500 000
	<i>Resterende gevinstrealisering</i>				1 967 789
Poliklinikk, dagbeh., bilde,					
	Ny stilling audiograf	1	-1 000 000	550 000	-450 000
	Støttepersonell Øye/ØNH (2 sykepleiere)	2		1 200 000	1 200 000
	Ny stilling ØNH Lege	1	-868 000	1 600 000	732 000
	Ny stilling Øye lege	1	-4 000 000	1 600 000	-2 400 000
	Redusert pasientreisekostnader fagfelt ØNH/ØYE			-10 696 900	-10 696 900
	Sum gevinst Gr. 3 - Poliklinikk, dagbeh., bilde, diagnostikk	5			-11 614 900
	<i>OU krav</i>				-7 000 000
	<i>Resterende gevinstrealisering</i>				-4 614 900
OU Gr. 4 - Akuttmottak/Legevakt					
	Opphør av legevakt med kommune		2 200 000		2 200 000
	Mottatt inntekt fra sengeposter (OBS senger) (2 senger)	-	-6 000 000		-6 000 000
	Sum gevinst Gr. 4 - Akuttmottak/Legevakt	-			-3 800 000
	<i>OU krav</i>				-1 000 000
	<i>Resterende gevinstrealisering</i>				-2 800 000
OU Gr. 5 - Operasjon, dagkirurgi, intensiv					
Sterilsentral	Nedtak hjelpepleier	-0,50		-245 722	-245 722
	Utleie sterilsentral kommune			-100 000	-100 000
Operasjon	Økt aktivitet		-4 000 000		-4 000 000
	Reduksjon overtid/innleie	-0,75		-450 000	-450 000
Intensiv	Reduksjon inneliggende pasienter	-1,30		-780 000	-780 000
	Reduksjon overtid	-1,17		-700 000	-700 000
	Nedtak intensivsykepleier	-0,5		-375 000	-375 000
Samlet	Reduksjon medikamentsvinn			-150 000	-150 000
	Reduksjon pasientreiser (POP Alta)			-183 600	-183 600
	Sum gevinst OU Gr. 5 - Operasjon, dagkirurgi, intensiv	-4,22			-6 984 322
	<i>OU krav</i>				-6 500 000
	<i>Resterende gevinstrealisering</i>				-484 322
OU Gr. 6 - Merkantile tjenester					
	Nedtak 2,5 sekretærer	-2,5		-1 225 000	-1 225 000
	Sum gevinst Gr. 6 - Merkantile tjenester	-2,5			-1 225 000
	<i>OU krav</i>				-1 200 000
	<i>Resterende gevinstrealisering</i>				-25 000
OU Gr 7 - Service, drift og eiendom					
Kjøkken	Ekstern kjøkkenfunksjon	-7		-8 460 000	-8 460 000
Drift	Nedtak 3 fagarbeidere	-2		-1 200 000	-1 200 000
	Økt kostnad serviceavtaler			1 000 000	1 000 000
	Økt driftskostnad ved økt areal				-
Forvaltning	Økt forvaltningskostnad ved økt areal				-
Sentralbord	Nedtak bud-stilling (portør)	-0,75		-345 000	-345 000
					-
Renhold	Økt kostnad renhold			1 350 000	1 350 000
Renhold og drift	Opphør legevaktavtale		100 000		100 000
Medisin teknisk	1 ingeniørstilling i beredskap (ambulering kommer i tillegg)	1		850 000	850 000
	Økt kostnad serviceavtaler på MTU ved ny utstyrspark			500 000	500 000
	Sum gevinst Gr. 7 - Service, drift og eiendom	-8,8			-6 205 000
	<i>OU krav</i>				-5 000 000
	<i>Resterende gevinstrealisering</i>				-1 205 000
	SUM GEVINSTREALISERING NHS	-11,9			-39 300 028

Tilvalgsliste						01.07.2019
Nr	Sak	Kutt	pluss	Bestilt ja/nei	Merknad	Resultat
1	Åpningbare vindu istedenfor fastkarm		629 200		Prosjektet er kalkulert med faste vinduer. Tilvalg gjelder totalpris for alle vinduer (121 stk)	
2	Alle åpningsbare vindu skal å bryter som styrer klimaanlegg		1 161 600		Dersom det velges åpningsbare vinduer og det ønskes styringer. Tilvalg gjelder totalpris for alle vinduer (121 stk) med funksjonene som BH har etterspurt	
3	Ekstra heis ut over konsept		1 000 000		I forprosjektfasen har prosjektet fått en ekstra heis (x1455) i B4 ut over det som var opprinnelig antall.	
4	Selvrensende glass		1 806 000		Prosjektet er kalkulert med at alle vinduer vaskes fra bakkeplan/dekke. Lift på utsiden og lang stang inne i atrium. Selvrensende glass på alle vinduer er ønsket priset, men vi og leverandør fraråder løsningen på grunn av at selvrensefunksjonen ikke fungerer i miljø med saltvann.	
5	Balkonger 2 stk		245 000		I avslutningsfasen er det ønsket to balkonger i B4 for HK. Disse kan leveres som tilvalg.	
6	Talestasjon brannvarsling		50 000		Det er beskrevet og priset talestasjoner fra forskriftskrav. Beskrivelsen har med 3 stasjoner ut over dette. Til informasjon har prosjektet 16 stk i hele bygget.	
7	Avfallssug: Nedkast i B2		455 000		Prosjektet er priset med ett punkt for avfallssug fra konseptfasen.	
8	Avfallssug Nedkast i B4		836 000		Prosjektet er priset med ett punkt for avfallssug fra konseptfasen.	
9	Tøynekast		2 178 000		Prosjektet er priset med ett punkt for tøynekast fra konseptfasen. Tilvalg gjelder dersom det ønskes tre nedkast.	
10	Terazzofliser isteden for Steno Terrazzo		2 300 000		Det er beregnet en flytende terrazzo (6-8mm) som støpes og slipes på plassen. Dersom det ønskes terrazzo flis så tilbys dette som pluss.	
11	Innfelte elektro kanaler		1 120		Prosjektet har utenpåliggende elektrokanaler i lag med alt annet utstyr. Dersom det ønske at noe av dette felles inn i vegg tilkommer økning i timeverkt og framdrift. Pris her er oppgitt kr/m og mengdereguleres.	
12	Ramper til eksisterende Riksvei 94 for midlertidig adkomst, alle tilpasninger på utomhusplan utenfor prosjektgrense inkl busstopp og midl fortau		2 250 000		Opprinnelig prosjekt hadde forutsatt ferdig riksvei. Siste opplysninger er at det må lages ekstra tiltak mellom prosjektgrense og eksisterende riksvei som en løsning som fungerer fram til RV94 bygges (tiltak utenfor prosjektet), men dette avhenger om disse blir godkjent. Tiltakene legges som pluss og avklares i avklaringsfase.	
13	Auditorium er priset som undervisningsrom.				På grunn av strengere krav til rom som benevnes auditorium så er dette benevnt og priset som et undervisningsrom med flatt gulv. Endringer her er ikke kalkulert siden det er veldig sammensatt. Eventuelle senere endringer endringsbehandles i henhold til kontrakt.	
14	Spilepanel med akustikkduk i foaje.		913 000		Prosjektet har i sluttfasen fått mye spilepanel med brannklasse. Disse kan tilvelges som erstatning for vanlig himling med like god lydabsorpsjon.	
15	Veggpaneler i foajeområde		1 155 000		Prosjektet har i sluttfasen fått mye veggpaneler med brannklasse i foaje. Disse kan tilvelges som erstatning for vanlig gips.	
16	Fjerne spilepanel med akustikkduk i undervisningsfløy(plan 1 B4)		975 000		Prosjektet har i sluttfasen fått mye spilepanel med brannklasse. Disse kan tilvelges som erstatning for vanlig himling med like god lydabsorpsjon.	
17	Blending / hindre innsyn				Prosjektet har diskutert en løsning med enkel rullegardin som innvendig blending/skjerming. Det er midlertid ikke gjort endelig avklaring til denne løsningen, og derfor ikke inkludert i leveransen til Consto. Tilvalg kan prises når løsning er avklart.	
18	Omrigging pga oppstart parkeringshus på riggområdet etter Consto er fysisk ferdig, men sluttaktiviteter pågår.		690 000		Det er ønsket at Consto flytter riggområdet når fysisk arbeid er ferdig slik at tomt for framtidig parkingshus kan frigjøres. Kostnadene her gjelder ekstra rigging for arbeidene som gjenstår med systematisk ferdigstillegg.	
19	Vibrasjonsdemping av MTU utstyr				MTU leveres med nødvendig vibrasjonsdemping. All vibrasjonsdemping forutsettes gjort over ferdig overflatebelegg som byggehrleveranse.	
20	Overlys i foajetak med snøsmelteanlegg av takarealet		1 103 125		Tilvalg gjelder overlys inklusive snøsmelteanlegg for å sikre løsningen som vil være problematisk i dette arealet pga snøoppbygging. Prosjektet er planlagt med stor glassfasade i inngangsparti som en god løsning i stedet for overlys.	
21	Overlys i arealer som ikke har dagslys krav		1 400 000		Pluss gjelder 28 av 43 stk overlys som er plassert på tegning hvor det ikke er krav til dagslys. Det er enighet at disse skal fjernes fra tegning, men kan velges som tilvalg senere. Gjenstående 15 stk (av totalt 43) tilknyttet rom hvor oppgitt behov dagslys er inkludert i prosjektet.	
22	Byggeteknisk kulvert fra energisentral		1 759 500		Prosjektet har forutsatt at alle føringer til/fra energisentral besørges av energisentralprosjektet. Tilvalg gjelder dersom det er ønskelig med kulvert fra energisentralt til NPH. Pris tilknyttet størrelse 1,5 X 2,0 meter 70 meter	
23	Karuselljør ved hovedinngang		350 000		Karuselljør er gjort til tilvalg som kan velges som erstatning for vindfang med varmluftsport.	
24	Utkikkplattform utenfor kantina		374 900		Betongplate kan velges for bedre adkomst/kobling mellom gangsti bølgevoll og kantine.	
25	Ekspedisjon innglasset rom 7.6.001		150 000		Innglasset ekspedisjon er kommet inn som en kvalitet på siste tegninger og kan velges som et tilvalg.	
26	Fasade: Eqtone med matrise		13 750 000		Prosjektet har standard sementbaserte fasadeplater. Disse har forskjellig glans/farge. Pluss gjelder dersom det er ønskelig med en plate med struktur.	
27	Soneventil sprinkleranlegg pr stk		58 761		Sprinkleranlegg er beskrevet uten soneventiler med testunit som kan velges som tilvalg.	
28	Rigg for Sykehusbygg		360 000		Byggherren har ønsket to kontorplasser for sykehusbygg i gjennomføringsfasen. Denne riggingen kan velges som tilvalg.	
29	Endring av hjemlfarge		250 000		I dokument D2 pkt 5.3 er det satt krav om endring av hjemlfarge ut fra det som er vanlig praksis i Nord-Norge. Kravet er vanskelig å realisere med alle forskjellige UE, men kan velges som pluss. I tillegg er det en rekke krav i nevnte dokument som ikke er kalkulert og må endringbehandles i henhold til kontrakt.	
30	Alukarmer på alle vinduer		8 145 858		Prosjektet er planlagt med vindu med trekarmer med utvendig alu. Vinduer med innvendig alukarm er tilvalg.	
31	Overvåking av kjøle- og fryseskap på SD med alarm sendt på e-post.		4 540		Prosjektet er planlagt uten at kjøle- og fryseskap er tilbake overvåking SD. Gjelder pris per stk og at føler (3-leder) leveres av byggherre.	
32	Skjermvegg mellom aggregatareal og område for bærebil		115 000		Bygges opp med enkel stendervegg med plater som øvrig fasade.	
33	Utomhus støttemurer		1 359 756		Støttemurer i betong kan oppgraderes til granitt som et tilvalg.	
34	Buskfelt		2 325 146		Buskfelt kan tilvelges som erstatning for plen som er inkludert i tilbudet.	
35	Løvtrær		536 712		38 stk løvtrær kan tilvelges	
36	Utomhus dekker		600 000		Betongflater kan oppgraderes til granitt som et tilvalg.	
SUM tilvalg			49 288 218			

