

Konseptrapport **B3**

Utbygging somatikk Skien, Sykehuset Telemark HF
(USS-prosjektet)



KREFTSENTER



SENGBYGG



AKUTTENTER

Prosjekt:

Utbygging Somatikk Skien

Tittel:

Konseptrapport Sykehuset Telemark HF

Utarbeidet av:

USS-prosjektet – en gruppe sammensatt av deltagere fra Sykehuset Telemark HF og Prosjektorganisasjon Helse Sør-Øst.

1.0	Helse Sør-Øst RHF styre (B3)			19/11-2020	LBE		
0.9	Styringsgruppemøte 23/10-2020			19/10-2020	LBE		
Rev.	Beskrivelse			Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:		Antall sider:	
				00		146	
Prosjekt:	Kontrakt nr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:	
USS	0000	Z	AA	0002	1.0	G	

Sammendrag

Prosjektet Utbygging somatikk Skien, Sykehuset Telemark HF anbefaler å utvikle sykehuset i Skien gjennom tre delprosjekter:

- **Nytt strålesenter for Telemark og Vestfold sykehusområde med to lineær akseleratorer (linac) og utvikling av kreftsenter for Sykehuset Telemark HF.**
- **Nytt sengebygg med 101 døgnplasser.**
- **Utvidet og ombygd akuttsenter med avklaringspost med 15 sengerom.**

Samlet prosjektkostnad (P50) er estimert til 1 089 millioner kroner (juni 2020). Kostnadsramme (P85) er samlet estimert til 1 223 millioner kroner. Prosjektet har en negativ netto nåverdi på ca. 800 millioner kroner og oppnår ikke økonomisk bæreevne.

Innledning

Konseptfasen for «Utbygging somatikk Skien (USS)» er gjennomført med formål å gi styrene i Sykehuset Telemark HF og Helse Sør-Øst RHF et tilstrekkelig og godt grunnlag for å beslutte hvilket konsept (løsningsalternativ) som skal bearbeides videre i et forprosjekt. Konseptrapporten skal videre gi grunnlag for en lånesøknad til Helse- og omsorgsdepartementet. Denne rapporten dokumenterer gjennomført konseptfase.

Prosjektmandatet (godkjent av Helse Sør-Øst RHF 14.3.2019), beskriver overordnede føringer og mål, hvilke alternativer som skal utredes, dimensjonerende forutsetninger, hovedaktiviteter, og hvordan konseptfasen skal organiseres og styres.

Helse Sør-Øst RHF har etablert en egen prosjektorganisasjon med ressurser fra Sykehusbygg HF til å lede arbeidet. Det er etablert et tett og strukturert samvirke mellom prosjektorganisasjonen og Sykehuset Telemark HF som omfatter alle ledd i de respektive organisasjoner. For å sikre en god prosess med involvering fra brukere, ansatte, tillitsvalgte og vernetjenesten er det etablert en medvirkningsstruktur som har sikret god medvirkning og forankring.

Utover ressurser i Sykehusbygg HF er følgende rådgivere kontrahert:

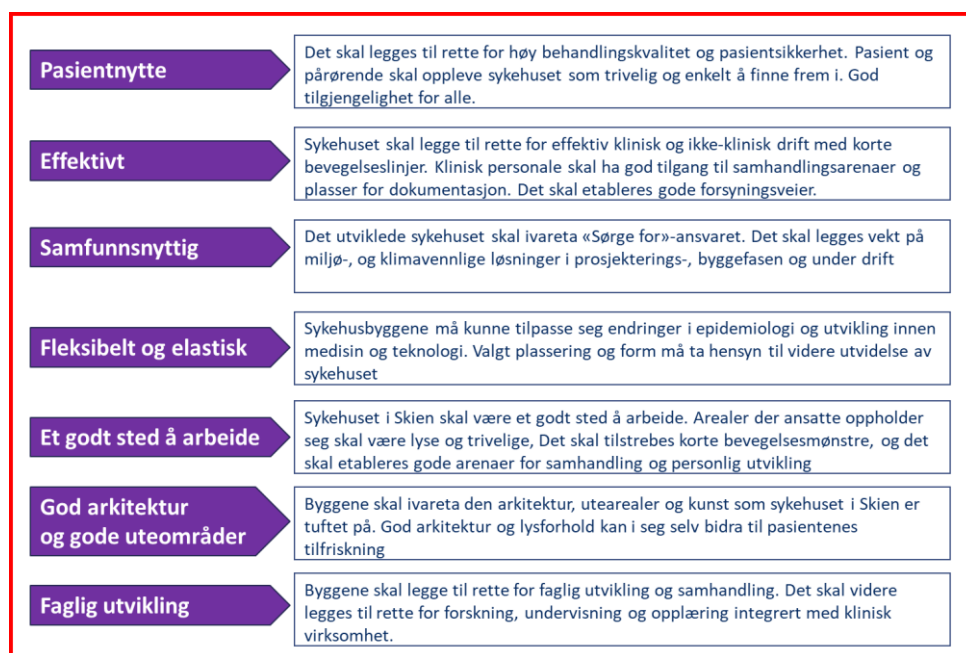
- Arkitekt: Arkitema
- Rådgivende ingeniører: RIB A.L. Høyer, RIV Erichsen & Horgen, Malnes og Endresen, Norconsult
- IKT: Sykehuspartner HF
- Kalkyle: Norconsult
- Usikkerhetsanalyse: Advansia
- Kvalitetssikring: Metier OEC

Konseptfasen er gjennomført med utgangspunkt i *Veileder for tidligfasen i sykehusprosjekter* (2017) og gjennomføringen er delt i to steg: Steg 1 omfattet utkast til hovedprogram og utredning av hovedalternativer der det ble tatt stilling til hvilket alternativ som ble videreført til steg 2 for videreutvikling av konsept (skisseprosjekt).

Prosjektets utløsende behov og mål

Det prosjektutløsende behovet er definert slik: Det er et behov for økt kapasitet og mer fremtidsrettede lokaler slik at Sykehuset Telemark HF kan ivareta sine forpliktelser i opptaksområdet i form av en effektiv, bærekraftig, sikker og pasientvennlig virksomhet.

Basert på mandatets målbeskrivelse ble det i steg 1 utarbeidet et «bearbeidet målbilde» for prosjektet. Dette er lagt til grunn for prosjektutviklingen:



Prosjektet vurderer at målene med stor sannsynlighet kan oppnås som resultat av tiltaket. Målene peker i det alt vesentlige mot tiltak som skal gi forbedret helse og effektivitet for Sykehuset Telemark HFs virksomhet, noe som igjen gir økt tillit og forbedrede resultater for samfunnet.

Alternativer som er utredet

Hovedalternativene som er beskrevet i prosjektmandatet er basert på alternativer fra idéfasearbeidet (Vedlegg til idéfase - Endring av prosjektomfang 2018). Etter hvert som hovedalternativene ble videreutviklet og ytterligere detaljert i konseptfasens steg 1 ble alternativene fra mandatet tilpasset og justert slik at disse bl.a. var bedre tilpasset økonomiske realiteter.

Prosjektet og Sykehuset Telemark HF anbefalte våren 2020 at hovedalternativ 3 videreføres til steg 2. Dette alternativet består av tre delområder:

- Nytt strålesenter for Telemark og Vestfold sykehusområde med to lineær akseleratorer (linac) og utvikling av kreftsenter for Sykehuset Telemark HF. (Videre i konseptrapporten omtalt som Kreftsenter).
- Nytt sengebygg
- Nytt akuttsenter

Anbefalingen fra steg 1 ble enstemmig vedtatt i styret Helse Sør-Øst RHF (styresak 047-2020) 12. mai 2020 (B3A):

1. Styret godkjenner fremlagt hovedprogram og ber om at dette legges til grunn for det videre arbeidet i steg 2 av konseptfasen. 2.
2. Styret godkjenner at alternativ 3 for utbygging av somatikk ved Sykehuset Telemark HF Skien, bestående av et kreftsenter med enhet for stråleterapi og nytt sengebygg med akuttsenter, bearbeides videre i steg 2 av konseptfasen.

Det anbefalte konsept er i henhold til mandat og de prioriteringer som er beskrevet i Vedlegg til idéfasen (Vedtatt styre i Sykehuset Telemark HF 19/12-2018)

1. Stråling samlokalisert med infusjonspoliklinikk, konsultasjonspoliklinikk og sengeenhet
2. Sengebygg med store sengeposter
3. Ombygging akuttmottak med større avklaringsenhet

Dimensjonering

Som basis for framskriving av aktivitet er det benyttet data fra Norsk pasientregister (NPR) fra 2017 som er framskrevet til 2035. Framskrivningene er basert på aktivitet ved Sykehuset Telemark HF i 2017 og stråleterapibehandling av pasienter fra Telemark og Vestfold sykehusområde ved andre behandlingssteder i Norge.

Stråleterapi

For å ivareta en trinnvis overføring av aktuelle pasientgrupper må lineærakseleratorkapasiteten opptrappes etter ferdigstillelse av prosjektet. To linac vil dekke behovet fra oppstart, men en kapasitetsøkning til 3 linac bør planlegges fra 2030. Opptrapping av lineærakseleratorkapasiteten er også en forutsetning for en mer optimal bruk av stråleterapi i regionen.

Infusjonsbehandling

For fagområdet kreft/hematologi er behovet i 2035 beregnet til 18 dagplasser (med 20 % tillegg for variasjon). Avhengig av behandlingstid er det estimert at behovet i 2035 vil øke med ytterligere 2-6 plasser. Oppstart av infusjoner hos mange pasienter på samme tidspunkt på morgenen er svært ressurskrevende og bør spres i tid for å utnytte personalressurser optimalt. Det er derfor lagt til grunn en kapasitet på 21 infusjonsplasser.

Døgnkapasitet

Det er planlagt det 101 nye døgnplasser i et nytt sengebygg og 15 døgnplasser ved en utvidet avklaringsenhet i akuttsenteret.

Medregnet kapasiteten i nytt sengebygg, dagens kapasitet på Moflata (Bygg 53) og utvidet avklaringsenhet i akuttsenter, vil det fortsatt være behov for å beholde noe kapasitet i Bygg 55 Nordfløy. Sykehuset Telemark HF har flere alternativer for å håndtere dette på en god måte.

Akuttsenter

I henhold til nasjonal framskrivingsmodell forventes antall akuttinnleggelser til sykehuset i Skien å øke med ca. 35 % frem til 2035. Den planlagte kapasitetsøkningen for undersøkelse, behandling og akuttpoliklinikk blir ivaretatt i en kombinasjon av økt kapasitet i behandlingsrom, triageplasser og avklaringsenhet, samt gjennom økt sambruk mellom akuttpoliklinikk og akuttmottak.

Det overordnede målet i Utviklingsplanen for Sykehuset Telemark HF (Styresak 64-2016 Sykehuset Telemark HF) om å samlokalisere den somatiske virksomheten i Grenlandsområdet gjelder fortsatt. De tiltak som nå anbefales i konseptrapporten er avgjørende å realisere for at Sykehuset Telemark HF på et senere tidspunkt skal kunne gjennomføre en hensiktsmessig og forsvarlig samlokalisering i Skien.

Justert økonomisk planleggingsramme

Et første kostandsestimering utført av prosjektet (Norconsult 25. mai 2020) vise en basiskostnad langt høyere enn prosjektets økonomiske planleggingsramme (954,4 millioner kroner, januar 2020-kroner). For å redusere kostnader i tråd med den økonomiske rammen ble nytt sengebygg

¹ Tallet 1 082 ble etter styrevedtaket STHF justert ned til 1079 grunnet tekniske forhold i usikkerhetsanalysen. Dette medfører at styrevedtaket i STHF (1 092 millioner juni 2020-kroner) forstås som 1 089 millioner kroner.

kreftsenteret inneholder funksjoner for strålebehandling, infusjonsbehandling og poliklinikk, og er samlokalisert med kreft-sengepost.



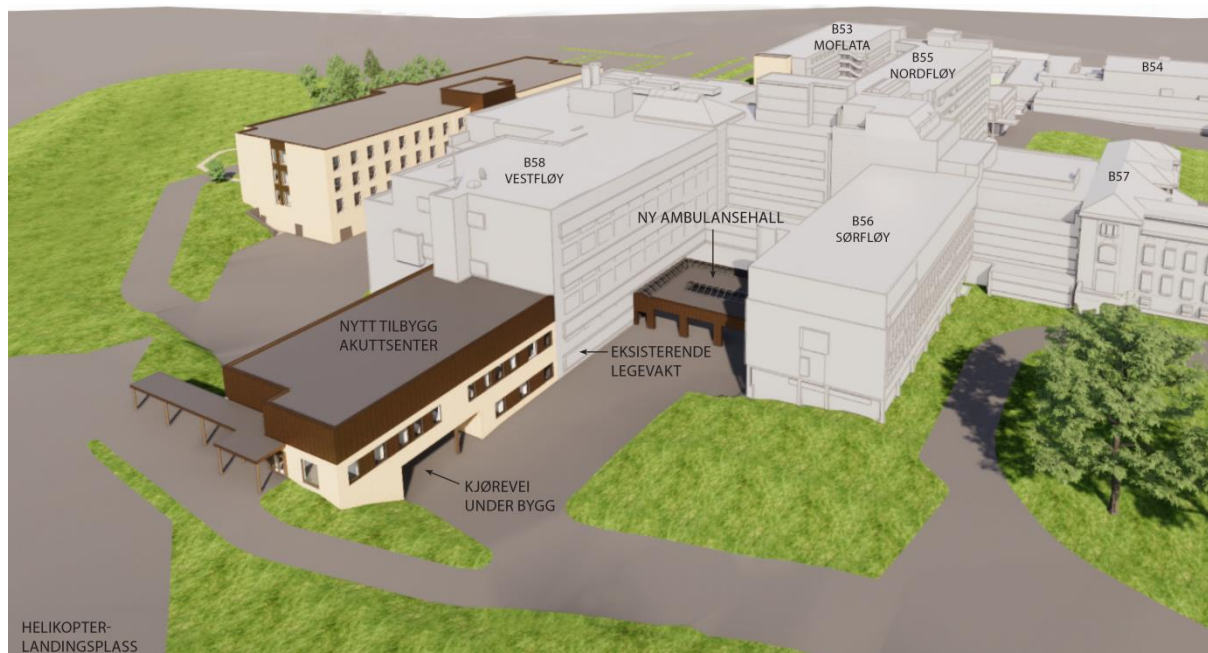
Sengebygg

Det nye sengebygget er i tre etasjer med full kjeller og plasseres vest for bygg 58 (Vestfløy). Bygget har en kapasitet på 101 døgnplasser, hovedsakelig i ensengsrom. Det etableres kulvert- og broforbindelser til bygg 58 (Vestfløy) og kulvertforbindelse til bygg 53 (Moflata) og videre til bygg 54 (Servicebygg).



Akuttssenter

Akuttssenteret utvides der det er plassert i dag og består av et tilbygg med hovedsakelig ny avklaringsenhet med 15 sengerom, samt ombygg og omdisponering av eksisterende arealer. Til akuttssenterets areal tilkommer også rom benyttet av den kommunale legevakt som flytter ut 2021.



Arealoversikt

Brutto prosjektert areal (kvm BTA)				
	Kreftsenter	Sengebygg	Akuttssenter	Totalt
Nybygg	1 300	9 906	835	12 041
Ombygg	2 405		465	2 870

Basiskalkyle og usikkerhetsanalyse

Det er gjennomført basisestimerting og usikkerhetsanalyse for prosjektet Utbygging somatikk Skien i regi av Sykehusbygg HF, Norconsult AS og Advansia AS. Representanter fra Sykehuset Telemark HF har vært godt involvert i begge prosessene.

I henhold til mandatet for prosjektet er både bygnær IKT og ikke-bygnær IKT inkludert i estimatene.

Beregningene tar utgangspunkt i den skisserte løsningen med etablering av kreftsenter, nytt sengebygg og akuttssenter innenfor foreslått styringsramme på 1 089 millioner kroner (juni-2020-kr).

Det er gjennomført usikkerhetsanalyser med utgangspunkt i basisestimatene for prosjektet, og beregnet kostnadsnivåer på P50- og P85-nivå. P50 danner grunnlag for de økonomiske analysene av bæreevne. P85 inkluderer i tillegg usikkerhetsavsetningen. Tabellen under viser resultatet av usikkerhetsberegningene (juni 2020-kroner):

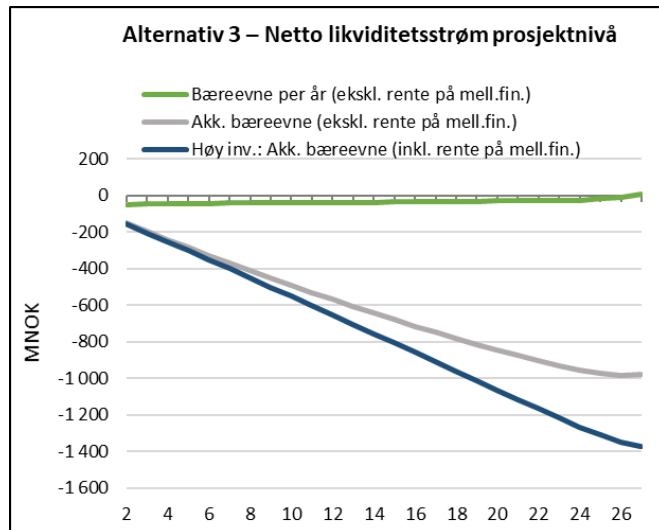
Byggekostnad, basisestimat med påslag	
Beløp i mill. kroner	Alternativ 3
Basisestimat	945
Forventede tillegg	144
% av basis	15,3 %
Prosjektkostnad P50	1 089
Reserve	134
% av P50	12,3 %
Kostnadsramme P85	1 223

*P50 og P85 betyr det er henholdsvis 50 og 85 prosent sannsynlighet for at kostnadene blir lavere enn disse estimatene.

Økonomisk bæreevne

Det er som en del av konseptfasen gjennomført investeringsanalyser av økonomisk bæreevne på prosjekt- og helseforetaksnivå. Et investeringsprosjekt eller helseforetak vil ha økonomisk bæreevne over investeringsprosjektets levetid dersom summen av driftsgevinstene (netto fri kontantstrøm) overstiger avdrag og renter på finansieringen. Samtidig må prosjektets eventuelle behov for mellomfinansiering etter ferdigstilt prosjekt være innenfor helseforetakets og regionens handlingsrom.

I figuren under er resultatene fra bæreevneanalyser for prosjektet oppsummert. For at prosjektet skal ha bæreevne må den akkumulerte bæreevnen være positiv ved utgangen av økonomisk levetid, regnet ut fra den blå kurven som inkluderer renteeffekter på mellomfinansiering.



Investeringsanalysene viser at prosjektet for utbygging av stråleterapi og somatikk i Skien ikke oppnår økonomisk bæreevne på prosjektnivå. Beregnede gevinster er lavere enn behovet for å dekke inn investeringen. Det er behov for mellomfinansiering til prosjektet. Investeringen skal lånefinansieres med 70 % lån. Med en samlet investering på 1089 millioner kroner (juni 2020-kr) vil behovet for lån være 762 millioner kroner (P50, 70 % låneandel). Prosjektet har en negativ netto nåverdi på om lag 800 millioner kroner og internrenten er negativ.

Videre har helseforetaket innarbeidet ytterligere kostnadsreduksjoner i effektiviseringstiltakene i øvrige deler av driften. Helseforetaket har bærekraft samlet sett, selv om prosjektet isolert sett ikke er bærekraftig.

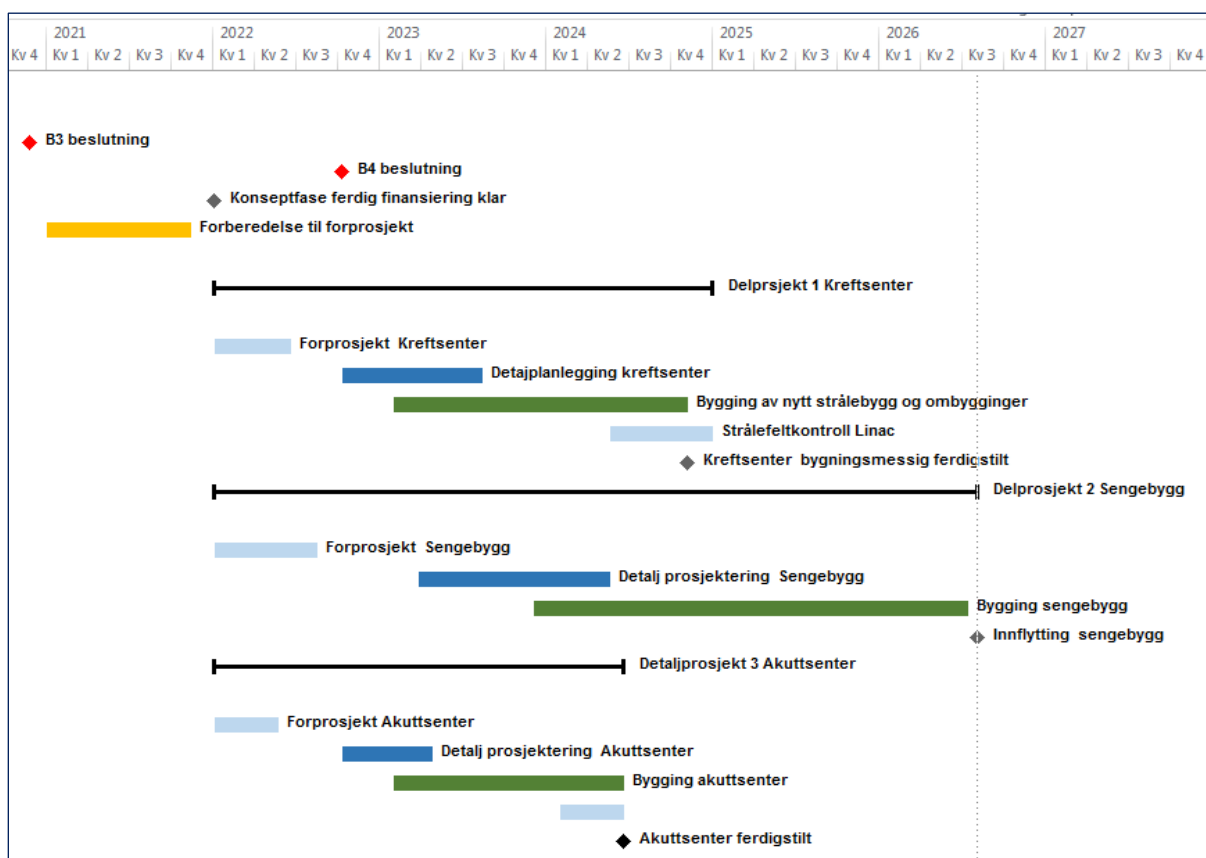
Plan for videre arbeid

Det anbefales at prosjektet videreføres i 2021 som en *forberedelse til forprosjektet*. Videreføring av prosjektet i 2021 anbefales for å sikre kontinuitet i prosjekt- og medvirkningsorganisasjonene hos Sykehuset Telemark HF. Det vektlegges også at prosjektet i 2021 får tilstrekkelig tid for å legge til rette for en god gjennomføringsstrategi for maksimal ressursutnyttelse i gjennomføringsfasen.

Figuren under viser overordnet fremdrift fra godkjenning av konseptfasen (B3-beslutning) til innflytting. Det påpekes at tidsplanen er tentativ og at prosjektenes hovedmilepæler fastsettes som en del av forprosjektet.

Den tentative planen indikerer:

- Kreftsenter, ferdigstilt ultimo 2024, oppstart stråling primo 2025
- Sengebygg, ferdigstilt medio 2026
- Akuttsenter, ferdigstilt medio 2024



Det anbefales at eksisterende prosjektorganisasjon og samhandlingsstruktur organisert i tre delprosjekter og ledet av utviklingsavdelingen ved Sykehuset Telemark HF videreføres i 2021 og i forprosjektet. Det vil imidlertid være behov for å styrke prosjektorganisasjonen for å ha kapasitet til å styre leveransen av forprosjektet.

Kvalitetssikring konsept (KSK)

Prosjektet har inngått avtale med Metier OEC AS om ekstern kvalitetssikring av konsept (KSK). Kvalitetssikringen er gjort som en såkalt følgeevaluering med to rapporteringer:

- Observasjoner pr. 5. juli 2019
- Evalueringsrapport Steg 1, 19. februar 2020

Rapporten «Evaluering Steg 1, 19. februar 2020» la grunnlag for oppdatert «Delrapport konsept Steg 1, versjon 1.31». KSK-rapporten ble gjennomgått med ledelsen i Sykehuset Telemark HF. Rapporten ble oversendt administrasjonen i Helse Sør-Øst RHF, men ble ikke vedlagt styresaken i Helse Sør-Øst RHF for B3A-beslutning (styresak 047-2020).

Den endelige evalueringen gjennomføres etter fullført konseptrapport og legges frem for styrene i det lokale, og det regionale helseforetaket.

Innhold

Sammendrag.....	2
Innhold.....	11
DEL 1 - BAKGRUNN.....	16
1 Innledning	17
1.1 Hensikt	17
1.2 Grunnlag for konseptfasen	17
1.3 Prosjektutløsende behov.....	21
2 Prosjektets mandat.....	22
2.1 Styringsramme.....	22
2.2 Prosjektets mål	22
2.3 Alternativer som er utredet i konseptfase for prosjekt Utbygging somatikk Skien	23
2.4 Nullalternativ	24
3 Prosjektets bearbejdede målbilde.....	26
4 Prosjektorganisering og gjennomføring.....	27
4.1 Organisering	27
4.2 Arbeidsmetode og prosess	28
4.3 Samhandling med Sykehuset Telemark HF.....	29
4.4 Medvirkning og forankring	30
4.5 Følgeevaluering KSK	30
4.5.1 Observasjoner pr. 5. juli 2019.....	30
4.5.2 Evalueringsrapport Steg 1, 19. februar 2020	31
5 Dagens virksomhet og kapasiteter.....	33
5.1 Kapasiteter døgnplasser.....	33
5.2 Kapasiteter akuttsenter	34
5.3 Kapasiteter poliklinikk og dagplasser.....	35
5.4 Kapasiteter operasjon.....	35
6 Hovedprogram	36
6.1 Framskriving og dimensjonering	37
6.2 Kreftsenter.....	37
6.3 Sengebygg	41
6.4 Akuttsenter	42
6.5 Samlet oversikt over areal og kapasitet.....	43
6.6 Kvalitet og pasientsikkerhet	44
6.7 Teknikk.....	44

6.8	Utstyr	45
6.8.1	Kostnads kalkyle utstyr	46
6.9	Overordnet IKT-konsept	47
7	Plangrunnlag og eksisterende bygningsmasse	48
7.1	Planstatus og regulering	48
7.2	Tomt	49
7.3	Infrastruktur	49
7.4	Eksisterende bygninger	49
7.4.1	Teknisk tilstand på byggene	50
7.4.2	Egnethet	51
7.4.3	Tilpasningsdyktighet	52
DEL 2 – ALTERNATIVVURDERING		53
8	Fra fire til ett anbefalt konsept	54
DEL 3 – ANBEFALT KONSEPT		56
9	Skisseprosjektet	57
10	Skisseprosjekt Kreftsenter	58
10.1	Funksjonell beskrivelse	58
10.1.1	Hoveddisposisjon	58
10.1.2	Bygg 51 (eksisterende bygg)	59
10.1.3	Bygg 53 (eksisterende bygg)	60
10.1.4	Hovedkulvert mellom somatikk og psykiatri	61
10.1.5	Nytt strålebygg	62
10.1.6	Bevegelse og logistikk	63
10.2	Arkitektur og landskapsarkitektur	63
10.2.1	Arkitektonisk utforming	63
10.2.2	Dagslys	64
10.2.3	Fleksibilitet og elastisitet	64
10.2.4	Industrialiserte byggeprosesser	65
10.2.5	Landskapskonsept og løsning	65
10.3	Bygg og tekniske anlegg	67
10.3.1	Bygningskonstruksjoner	67
10.4	Arealoppsett	68
11	Skisseprosjekt for Sengebygg	69
11.1	Funksjonell beskrivelse	69
11.1.1	Hoveddisposisjon	69
11.1.2	Døgnområder	70
11.1.3	Bevegelse og logistikk	72

11.2	Arkitektur og landskapsarkitektur	74
11.2.1	Arkitektonisk utforming	74
11.2.2	Dagslys	76
11.2.3	Fleksibilitet og elastisitet	76
11.2.4	Industrialiserte byggeprosesser	77
11.2.5	Landskapskonsept og løsning	78
11.3	Bygg og tekniske anlegg	79
11.4	Arealoppsett	79
12	Skisseprosjekt for Akuttsenter	80
12.1	Funksjonell beskrivelse	80
12.1.1	Hoveddisposisjon	80
12.1.2	Akuttsenter	81
12.1.3	Logistikk	83
12.2	Arkitektur og landskapsarkitektur	85
12.2.1	Arkitektonisk utforming	85
12.2.2	Dagslys	86
12.2.3	Fleksibilitet og elastisitet	87
12.2.4	Industrialiserte byggeprosesser	87
12.2.5	Landskapskonsept og løsning	87
12.3	Bygg og tekniske anlegg	88
12.3.1	Bygningskonstruksjoner	88
12.4	Arealoppsett	89
13	Estetikk og materialbruk	90
13.1	Estetikk	90
13.1.1	Kunstutsmykking	90
13.2	Materialbruk	91
13.2.1	Generelt – bærekraftig ressursbruk	91
13.2.2	Materialbruk eksteriør	91
13.2.3	Materialbruk interiør	92
14	Læring fra Sykehuset Østfold HF	94
15	Investeringskalkyle	95
15.1	Begreper	95
15.2	Kalkyleforutsetninger	96
15.3	Forutsetninger for Kreftsenter	97
15.4	Forutsetninger Sengebygg	98
15.5	Forutsetninger Akuttsenter	98
15.6	Basiskalkyle	99

15.7	Usikkerhetsanalyse.....	100
15.7.1	Kreftsenter.....	100
15.7.2	Sengebygg.....	102
15.7.3	Akuttenter.....	103
15.8	Samlet oversikt.....	104
15.9	FDV-kostnader.....	105
16	Ramme for ikke-byggnær IKT (O-IKT).....	107
16.1	Foretakets ambisjon.....	107
16.2	Ramme.....	107
17	Oversikt over prosjektets gevinster.....	109
17.1	Økonomiske gevinster.....	109
17.2	Gevinster knyttet til kvalitet og pasientsikkerhet.....	111
18	Økonomiske analyser.....	112
18.1	Oppsummering økonomisk bæreevne.....	112
18.2	Økonomisk bæreevne prosjektnivå.....	113
18.2.1	Bæreevne for prosjekt Utbygging somatikk Skien.....	113
18.3	Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå.....	114
18.4	Driftsgevinster.....	115
18.4.1	Finansieringsplan.....	116
19	Elektroniske leveranser fra konseptfasen.....	118
DEL 4 – PLAN FOR VIDERE ARBEID.....		121
20	Innledning.....	122
21	Gjennomføringsstrategi.....	123
21.1	Forberedende arbeider for oppstart forprosjekt.....	123
21.2	Reguleringsplan.....	123
21.3	Innledende kontraktstrategi.....	123
21.3.1	Trinn 1: Kartlegge premisser.....	124
21.3.2	Trinn 2: Utrede alternativer.....	126
21.3.3	Rådgiverkontrakter.....	126
21.4	Fremdriftsplan.....	127
21.4.1	Tidligfase.....	128
21.4.2	Gjennomføringsfase Kreftsenter.....	128
21.4.3	Gjennomføringsfase Sengebygg.....	129
21.4.4	Gjennomføringsfase Akuttenter.....	129
22	Andre forhold, viktig for videre arbeid.....	131
22.1	BIM-strategi.....	131
22.2	Miljøstrategi.....	131

22.3	Byggnær og ikke-byggnær IKT (O-IKT)	132
22.4	Utstyr	132
22.5	Bygging tett på sykehus i drift.....	132
22.6	Interessentstyring.....	133
23	Prosjektorganisering, roller og ansvar.....	134
23.1	Prosjekteiers styring av prosjektene	134
23.2	Prosjektorganisasjon.....	135
23.3	Rutiner for prosjektstyring	135
23.4	Samhandling mellom prosjektorganisasjonen og Sykehuset Telemark HF	136
24	Plan for gevinstrealisering.....	137
24.1	OU-aktiviteter (påbegynt).....	137
24.2	Ansvar for gevinstrealisering.....	139
25	Prosjektrisiko	140
26	Suksessfaktorer for forprosjektfasen.....	141
27	Mandat for forprosjekt.....	142
27.1	Hovedleveranser i forprosjektfasen	142
	VEDLEGG.....	144
28	Vedlegg.....	145

DEL 1 - BAKGRUNN

1 Innledning

1.1 Hensikt

Prosjekt Utbygging somatikk Skien (USS) bygger på Sykehuset Telemarks. Målet med foretakets utviklingsplan er å skape trygge, likeverdige og gode tilbud til pasientene. Videre skal god tilgjengelighet, god faglig- og organisasjonsmessig robusthet samt god ressursutnyttelse og bærekraftig økonomi for Sykehuset Telemark HF.

I desember 2018 ble det besluttet at arbeidet med videreutvikling av Sykehuset Telemark HF skulle videreføres med oppstart av konseptfase for Utbygging somatikk Skien fra mars 2019.

Formålet med konseptfasen for prosjekt Utbygging somatikk Skien (USS) er å utrede og fremskaffe et faglig godt grunnlag som gir tilstrekkelig sikkerhet for valg av det konseptet som best oppfyller målene innenfor de rammer som er fastsatt av Helse Sør-Øst RHF. Gjennomføringen av konseptfasen skal tilrettelegges slik at styret i Helse Sør-Øst RHF kan vedta en konseptrapport som gir grunnlag for lånesøknad til Helse- og omsorgsdepartementet. Prosjektet skal bearbeides videre i forprosjektfase.

For gjennomføringen av konseptfasen har prosjektet tatt utgangspunkt i *Veileder for tidligfasen i sykehusprosjekter* (2017). I steg 1 av konseptfasen (gjennomført høst 2019/våren 2020) er det utredet ulike utbyggingsalternativer for å belyse mulighetene på de aktuelle områdene. Gjennom arbeidsprosessen ble alternativene bearbeidet til tre hovedalternativer. Disse er sammenlignet og evaluert slik det fremkommer i rapport; USS-0000-Z-AA-0005 Delrapport konsept Steg1 B3A.

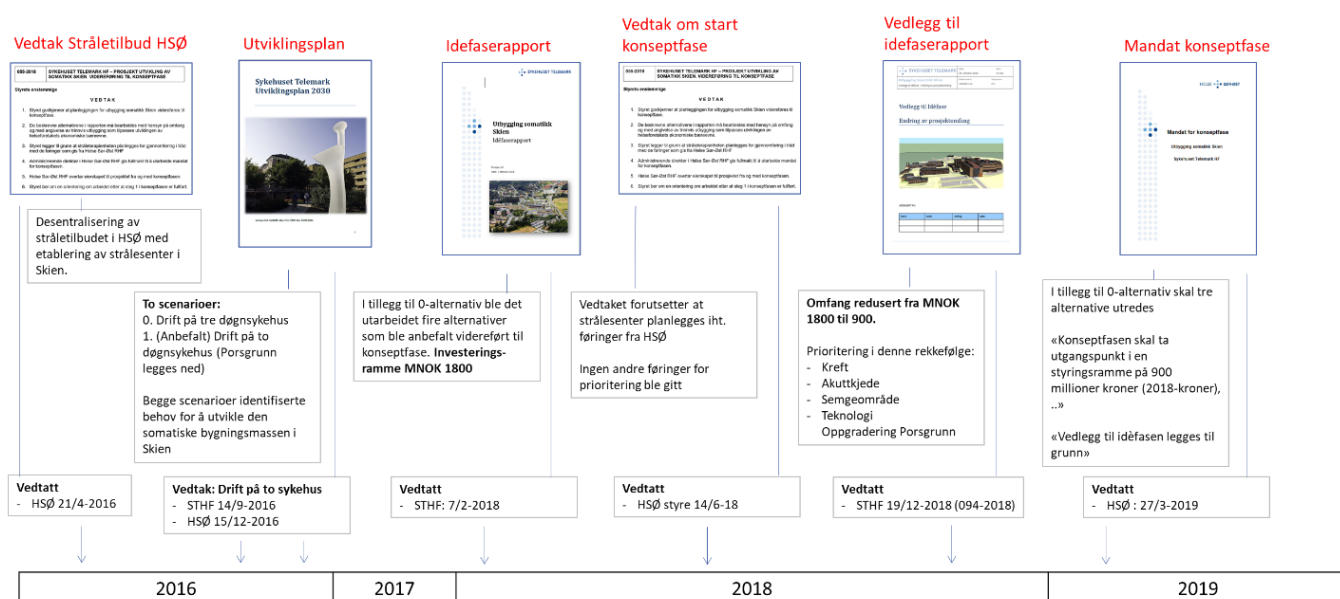
Anbefalingene i steg 1-rapporten ble behandlet i styringsgruppen for Utbygging somatikk Skien 31.januar 2020 (sak 04-2020), i styret i Sykehuset Telemark HF den 22. januar 2020 (styresak 004-2020), og i styret i Helse Sør-Øst RHF den 12.mai 2020 (styresak 047-2020), og danner grunnlaget for utvikling av skisseprosjekt i steg 2 av konseptfaseutredningen.

Denne rapporten omhandler og dokumenterer arbeidet gjennomført i konseptfase for videreutvikling av Sykehuset Telemark HF.

1.2 Grunnlag for konseptfasen

I henhold til veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter (2017) bygger konseptfasen på en godkjent utviklingsplan og et mandat for oppstart av konseptfase.

Prosjektet har fulgt følgende tidslinje fra vedtak om stråletilbud for sykehusområdet Telemark og Vestfold frem til konseptfasen for Utbygging somatikk Skien.



Figur 1-1 Milepæler, rapporter og beslutningspunkter for arbeidet med Idéfase USS

Idéfasen

Idéfasearbeidet for prosjekt Utbygging somatikk Skien, Sykehuset Telemark HF startet våren 2017 etter godkjenning av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF 15.02.2017, basert på fullmakt gitt av styret i Helse Sør-Øst RHF i møte 15.12.2016 (sak 099-2016).

Følgende vedtak ble gjort:

1. Styret tar den fremlagte utviklingsplanen 2030 for Sykehuset Telemark HF til orientering.
2. Styret godkjenner at Sykehuset Telemark HF går videre med prosjektprogrammet for somatikk Skien til idéfase, med de merknader og føringer som framkommer i saken.
3. Mandat for idéfasen, basert på premissene i denne saken, fastsettes av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF

Arbeidet med idéfasen ble gjennomført av Sykehuset Telemark HF. Nedenfor følger en kort oppsummering av arbeidet.

Idéfaserapport 1.0 datert januar 2018 ble behandlet av styret i Sykehuset Telemark HF den 7. februar 2018 (sak 008-2018). Før dette var det gjennomført en høringsrunde med medarbeidere i sykehuset, kommuner, brukere og øvrige samarbeidspartnere desember 2017/ januar 2018 som ga bred støtte til planen. Behandlingen i styret var med følgende enstemmige vedtak:

1. Styret godkjenner den fremlagte idéfaserapporten for prosjekt Utbygging somatikk Skien. Rapporten med tilhørende vedlegg vil danne grunnlag for en formell henvendelse til Helse Sør-Øst RHF om å få starte opp konseptfasearbeidet (B2 beslutning).
2. Dette innebærer følgende:
 - Prosjekt Utbygging somatikk Skien videreføres til Konseptfase steg 1, i henhold til ny veileder.
 - Konseptfase steg 1 omfatter videre utredning av alternativer
3. Styret gir, med bakgrunn i «Utkast til mandat for Konseptfasen», AD og styreleder i fellesskap, fullmakt til å utarbeide et endelig «Forslag til mandat for Konseptfasen» etter nærmere dialog med Helse Sør-Øst RHF.

4. *Dersom Helse Sør-Øst godkjenner og leverer STHF mandat for konseptfasen, ber styret Administrasjonen om å komme tilbake til styret med en egen sak med operasjonalisering av mandatet og nærmere om organisering, gjennomføring og styring av dette arbeidet.*

I idéfasen av prosjektet Utbygging somatikk Skien ble det skissert en utvikling av bygningsmassen i Skien som skulle ivareta framskrevet behov for pasientbehandlingen i 2035. Disse løsningene viste et totalt investeringsbehov i størrelsesordenen 1,6-1,8 milliarder kroner. Dette ble av sykehuset vurdert til ikke å være forenelig med sykehusets økonomiske bæreevne. I dialogmøter med Helse Sør-Øst RHF den 23. mars og 11. april 2018 ble videre prosess i planarbeidet, samt mandatet for en konseptfase diskutert.

Reduksjon av ramme

Anmodning om oppstart av konseptfase ble oversendt fra Sykehuset Telemark HF til Helse Sør-Øst RHF i brev av 31.mai 2018. Herunder anmoder Sykehuset Telemark HF om å få starte opp et konseptfasearbeid med en lavere investeringsramme.

«Konseptfasen skal ta utgangspunkt i en kostnadsramme på 900 millioner kroner (2018-kroner), som tilsvarer den basisfordring som helseforetaket har på Helse Sør-Øst RHF. Dette innebærer at en ikke får løst alle utfordringene fram mot 2035, men at løsningen skal være realistiske i et perspektiv frem til utgangen av inneværende planperiode. Funksjonene stråling og normalsenger skal prioriteres, mens løsningene for de andre funksjonene som er beskrevet i idéfaserapporten må utsettes, dog med ivaretagelse av forventede akutte behov innenfor 10-15 års perspektiv.

Konsekvensen av lengre tilstedeværelse i Porsgrunn enn estimert i idéfaserapporten er at det må utføres oppgraderinger i Porsgrunn. Realistiske kostnader for dette skal identifiseres og må inkluderes i prosjektet.

Konseptfasen skal ta høyde for å etablere en fremtidsrettet teknologiplattform som fremmer pasientsikkerhet, effektiv logistikk og gode arbeidsprosesser. Dette innebærer bl.a. optimalisering av pasientforløp for sentrale pasientgrupper med utvikling av faglige driftskonsepter og organisering, hvor man også utnytter teknologi og utstyr for å utfordre barrierer ved fortsatt delvis bruk av gammel bygningsmasse.

Prosjektet skal bygge på de faglige driftskonseptene som er beskrevet i Idéfaserapporten. Det skal utarbeides en konseptrapport, dvs. et beslutningsgrunnlag som gir Sykehuset Telemark HF og Helse Sør-Øst RHF grunnlag for å beslutte om man skal gå videre med forprosjekt for ett av alternativene, og hvilket alternativ dette er. Minst ett av alternativene som utarbeides skal omfatte en trinnvis utbygging.

Siden Idéfasearbeidet ikke har identifisert tilstrekkelig gevinster til å oppnå økonomisk bærekraft i prosjektet, vil konseptfasearbeidet med utgangspunkt i det lavere investeringsnivået søke å oppnå bærekraft både på projektnivå og i de ulike fasene i en eventuell trinnvis utbygging.

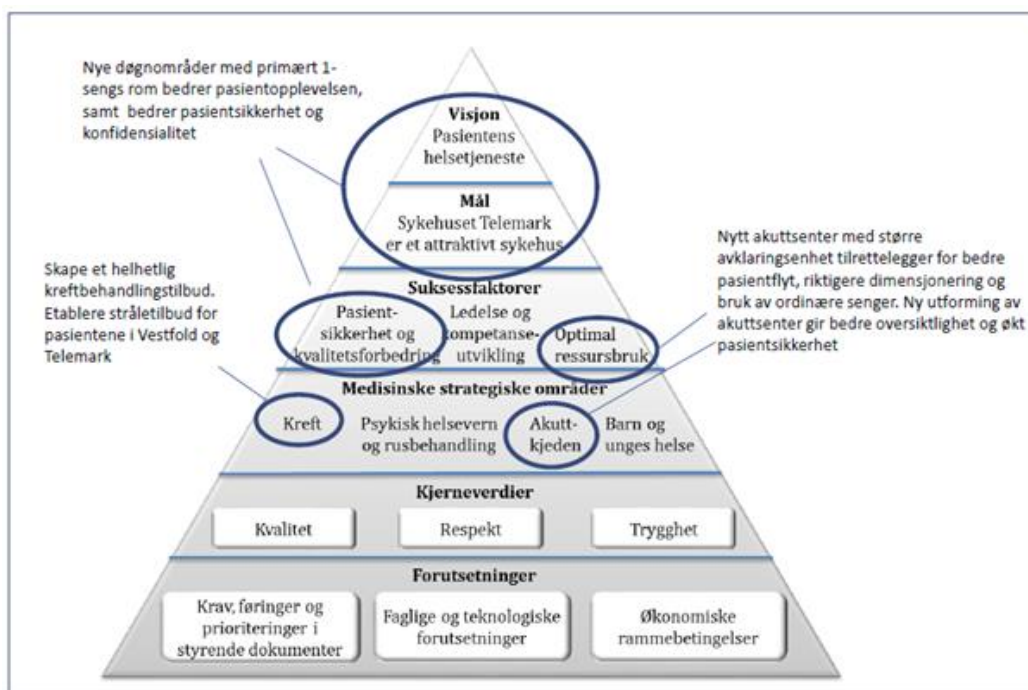
Konseptfasearbeidet vil baseres på de bygningsmessige alternativer utredet i idéfasen, men grunnet redusert økonomisk ramme, og med stor sannsynlighet behov for lengre tilstedeværelse i Porsgrunn vil alternativene som videre utredes i konseptfase måtte modifiseres noe. Konseptutvikling og alternativvurdering vil således bygge på modifiserte løsninger av alternativene omhandlet i idéfasen.»

Grunnet investeringsramme over 500 millioner kroner ble sak «Sykehuset Telemark prosjekt utvikling av somatikk Skien, videreføring til konseptfase» fremmet for styret i Helse Sør-Øst 14.06.2018 (sak 055-2018) med følgende enstemmige vedtak:

1. Styret godkjenner at planleggingen for utbygging somatikk Skien videreføres til konseptfase.
2. De beskrevne alternativene i rapporten må bearbejdes med hensyn på omfang og med angivelse av trinnvis utbygging som tilpasses utviklingen av helseforetakets økonomiske bæreevne.
3. Styret legger til grunn at stråleterapienheten planlegges for gjennomføring i tråd med de føringer som gis fra Helse Sør-Øst RHF
4. Administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF gis fullmakt til å utarbeide mandat for konseptfasen.
5. Helse Sør-Øst RHF overtar eierskapet til prosjektet fra og med konseptfasen.
6. Styret ber om en orientering om arbeidet etter at steg 1 i konseptfasen er fullført.

Reduksjon av omfang

For å redusere omfang på prosjektet ble det gjennomført et grundig prioriteringsarbeid basert på sykehusets strategi. Dette arbeidet resulterte i vedtak av «Vedlegg til idéfasen» i Sykehuset Telemark HF' styre 19.12.2018. De prioriterte områdene for best å ivareta foretakets overordnede mål var 1. Skape et helhetlig kreftbehandlingstilbud, 2. Nye sengeområder med primært ensengsrom og 3. nytt akuttsenter med en avklaringsenhet.



STHF Strategi 2020-2022

Sykehuset Telemark HF avsluttet arbeidet med idéfasen gjennom mottak av mandat for Konseptfase 27.03.2019.

1.3 Prosjektutløsende behov

De prosjektutløsende behov for Sykehuset Telemark HF kan spores tilbake til “utviklingsplanarbeidet” og “omstillingsprosjektet”.

I 2014 startet Sykehuset Telemark HF et arbeid for å etablere en langsiktig utviklingsplan («Utviklingsplan 2014-2016»). Målet med utviklingsplanarbeidet var å skape trygge, likeverdige og gode tilbud til pasientene, god tilgjengelighet, god faglig og organisasjonsmessig robusthet samt god ressursutnyttelse og bærekraftig økonomi.

Til tross for omfattende tiltak siden 2014 har Sykehuset Telemark HF fortsatt driftsmessige utfordringer. Det er identifisert ytterligere forbedringspotensial i arbeidsprosesser og pasientflyt, men en signifikant og nødvendig forbedring viser seg vanskelig å få til uten at ytre rammebetingelser bedres gjennom bl.a. anvendelse av ny teknologi (helselogistikk-løsninger) og bedre funksjonalitet i bygningsmassen (ref. Sluttrapport «omstillingsprosjektet»²).

Dagens bygningsmasse i Skien og Porsgrunn stort oppgraderingsbehov. Dette, sammen med utviklingsplanens målsettinger er i sum basis for de prosjektutløsende behov.

Basert på ovennevnte oppsummeres de prosjektutløsende behov slik:

Det er et behov for økt kapasitet og mer fremtidsrettede lokaler slik at Sykehuset Telemark HF kan ivareta sine forpliktelser i opptaksområdet i form av en effektiv, bærekraftig, sikker og pasientvennlig virksomhet.

² STHF Omstilling 2016-2018 Sluttrapport, 20.09.2017

2 Prosjektets mandat

Prosjektmandatet for konseptfasen ble signert av prosjekteier ved administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF den 27. mars 2019. Mandatet beskriver overordnede føringer og mål, hvilke alternativer som skal utredes, dimensjonerende forutsetninger, hovedaktiviteter og hvordan prosjektet skal organiseres og styres. Konseptrapporten svarer ut krav og forventninger i mandatet.

2.1 Styringsramme

I prosjektmandatets kapittel 7.1 står følgende vedrørende prosjektets styringsramme:

Estimert styringsramme skissert i idéfasen for hele prosjektet (alle byggetrinn) var ca. 1,7 mrd. kroner (2017-kroner). Konseptfasen skal ta utgangspunkt i en styringsramme på 900 millioner kroner (2018-kroner), inklusive bygnær IKT og ikke-bygnær IKT.

I styresak 055-2018 i Helse Sør-Øst RHF fremgår det at administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF støtter Sykehuset Telemarks forslag om begrensning til 900 millioner kroner som investeringsnivå. Det er dermed nødvendig at det i konseptfasens steg 1 foretas en gjennomgang og modifisering av de fremlagte alternativene, samt at det foretas en verifisering av dette investeringsnivået sett opp helseforetakets bæreevne og tiltakenes gevinstpotensial.

Ved utredning av alternativene skal de prioriteringer som er beskrevet i dokumentet «Vedlegg til idéfasen - Endring av projektomfang» legges til grunn.

2.2 Prosjektets mål

Ifølge mandatet skal følgende samfunns mål legges til grunn for konseptfasen:

Samfunns målet er å sikre langsiktige løsninger for å oppnå et kvalitetsmessig godt og samfunnsøkonomisk effektivt sykehus tilbud til befolkningen i opptaksområdet.

I mandatet er det videre definert effektmål for prosjektet:

Effektmålene er knyttet til at Sykehuset Telemark HF skal kunne betjene befolkningen med et kvalitetsmessig godt spesialisthelsetjenestetilbud. Effektmål skal gi uttrykk for den direkte effekten av tiltaket.

Prosjektet skal sikre at man bygger på de faglige driftskonseptene beskrevet i idéfaserapporten. Disse konseptene er vurdert og anbefalt ut ifra:

- *Kvalitet i pasientbehandlingen, pasientsikkerhet og likeverdig tilbud*
- *Tilgjengelighet*
- *Den faglige utviklingen og robusthet i fagmiljøene*
- *Arbeidsmiljø*
- *God ressursutnyttelse*

Det er definert følgende effektmål for prosjektet:

- *Sykehuset Telemark HF skal ha en moderne og tilpasningsdyktig bygningsmasse (fleksible bygg tilrettelagt for teknologisk og medisinsk utvikling)*
- *Attraktive døgnområder mht. pasientsikkerhet, arbeidsmiljø og driftsøkonomi*
- *Rasjonell drift og optimal logistikk med god ressursutnyttelse*
- *Bygningsmessige fasiliteter som muliggjør forskning, undervisning og opplæring integrert med klinisk virksomhet*
- *Mulighet for at gode medisinskfaglige funksjoner kan videreutvikles*
- *Mulighet for brukertilpasset pasientbehandling og opplæring*
- *Gode løsninger med tanke på ytre miljø og energisparende tiltak*
- *Bygninger og utemiljø som støtter opp om ansattes helse og trivsel, inkludert godt inneklima*
- *God tilgjengelighet for alle brukere*

Det valgte bygningsmessige alternativet skal ivareta at økonomiske driftsgevinster beskrevet i idéfaserapporten kan realiseres, og at alternativet er tilpasset helseforetakets økonomiske bæreevne.

2.3 Alternativer som er utredet i konseptfase for prosjekt Utbygging somatikk Skien

I henhold til mandatet skulle det for prosjektet utredes følgende hovedalternativer:

Alternativ 1:

1. *Nybygg for et kreftsentertilrettelagt for stråle- og medikamentell behandling*
2. *Nybygg for døgnområder*
3. *Ombygging og utvidelse av akuttmottak*
4. *Teknisk oppgradering av sykehuset i Porsgrunn*
5. *Ombygging av dag- og poliklinikkområder*

Alternativ 2:

1. *Nybygg for et kreftsentertilrettelagt for stråle- og medikamentell behandling, hvor døgnområder med «normalsenger» plasseres i nær tilknytning til kreftsenteret*
2. *Ombygging og utvidelse av akuttmottak*
3. *Teknisk oppgradering av sykehuset i Porsgrunn*
4. *Ombygging av dag- og poliklinikkområder*

Alternativ 3:

1. *Etablering av strålebunkere med støttearealer i ledige arealer i bygg 51*
2. *Nybygg og ombygging for kreftbehandling utover stråleterapi i bygg B53-Moflata*
3. *Nybygg for døgnområder koblet sammen med bygg 55-Nordfløy og bygg 58-Vestfløy*
4. *Ombygging og utvidelse av akuttmottak*
5. *Teknisk oppgradering av sykehuset i Porsgrunn*
6. *Ombygging av dag- og poliklinikkområder*

I tillegg ble følgende føring gitt:

Det skal søkes løsninger som i størst mulig grad «samlar» bygningsmassen for den somatiske aktiviteten i Skien, dvs. at det oppnås god sammenheng mellom eksisterende og nye bygg. Dette vil legge til rette for optimale og effektive driftsmodeller både for den kliniske aktiviteten og nødvendige støttefunksjoner. Utbyggingsalternativer skal kunne ivareta senere kapasitetsøkning. De bygningsmessige løsningene som velges må derfor ikke være til hinder for utvidelse i Skien når og dersom Sykehuset Telemark HF skulle ha behov for dette i et framtidig perspektiv.

De alternative utbyggingsløsningene skal, innenfor de økonomiske rammene, tilstrebe å realisere målene for prosjektet (samfunns mål, effektmål og resultatmål).

Hovedalternativene til utredning var basert på bearbejdede alternativer i “Vedlegg til idéfase - Endring av prosjektofang”, og fremlagt basert på tilgjengelig kunnskap høsten 2018 forut for at konseptfasen startet opp med tilhørende mulighetsstudier av de ulike konseptene. Etter hvert som hovedalternativene ble videreutviklet og ytterligere detaljert i konseptfasens steg 1 ble alternativene fra mandatet tilpasset og justert noe. Bakgrunnen for dette beskrives i vedlegg USS-0000-Z-AA-0008 Del-2 av Konseptrapport.

2.4 Nullalternativ

Det bygningsmessige nullalternativet er i mandatet definert som

en beskrivelse og tallfesting av dagens situasjon og forventet utvikling uten tiltak på området

dvs. uten at bygningsmessige tiltak gjennomføres utover det å tilfredsstille lovkrav (f.eks. ventilasjon, brannmessige krav etc.), samt dekke det behovet befolkningen måtte ha for endringer i kapasitet (økt poliklinisk behandling, endret sengebehov etc.). Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget (referansen) for å beskrive og tallfeste virkninger av tiltak som analyseres, og benevnes også som et utsettelsesalternativ.

I nullalternativet inkluderes ikke bygging av strålesenter. I dag dekkes behovet for stråling av pasienter tilhørende Sykehuset Telemark HF gjennom kjøp av helsetjenester fra Oslo universitetssykehus HF til dels fra Sørlandet sykehus HF. I nullalternativet tas det høyde for økte gjestepasientkostnader som følge av økende behov i befolkningen og økt forbruk av stråling for pasienter tilhørende Sykehuset Telemark HF. Etablering av et strålesenter vil gi økte driftskostnader sammenlignet med dagens situasjon, og isolert sett vil nullalternativet være den økonomisk fordelaktige løsningen for stråletilbud til befolkningen i Telemark.

Nullalternativet oppfyller ikke Helse Sør-Øst RHS sitt styrevedtak fra 2016 om desentralisering av stråletilbudet i Helse Sør-Øst med etablering av strålesenter i Skien (styresak 030-2016).

Nullalternativet inkluderer følgende:

- Porsgrunn benyttes som somatisk dagsykehus og lokasjonen gjøres i stand til å møte det økte behovet med vedlikeholdt bygningsmasse.
- Innen operasjon og radiologi klarer Porsgrunn og Skien å håndtere veksten som er forventet.

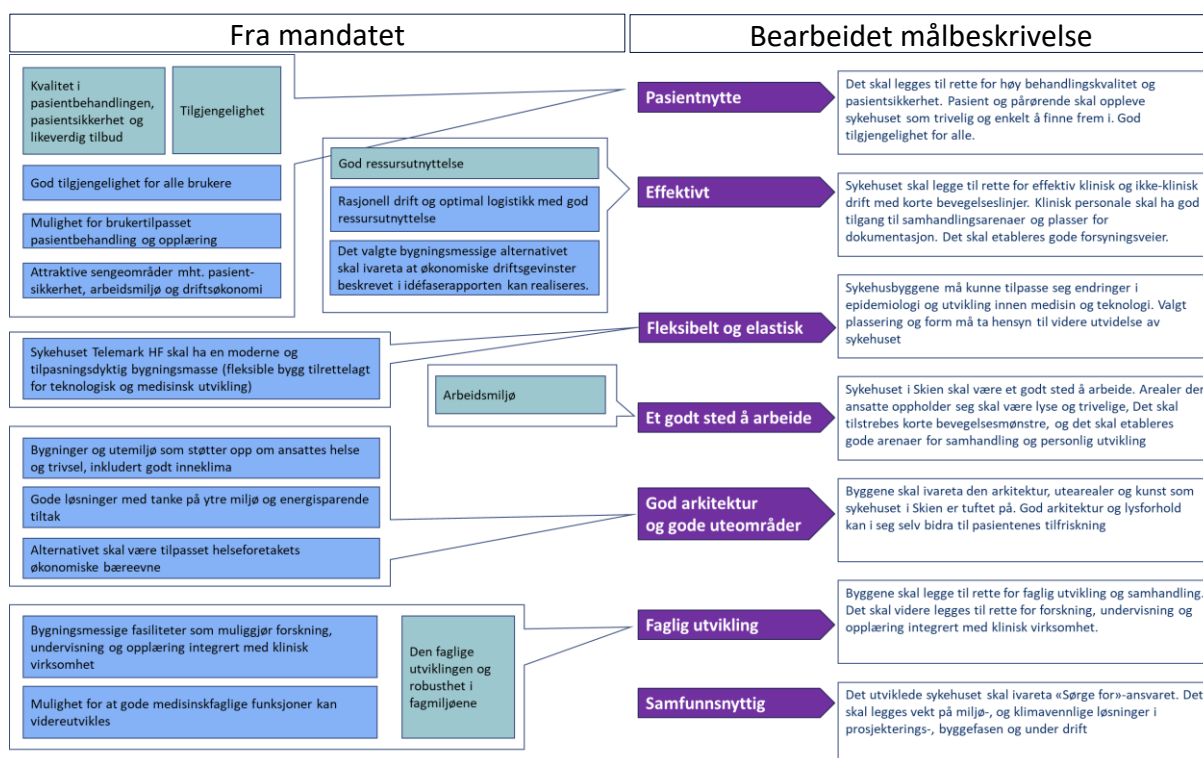
- B55 Nordfløy oppgraderes teknisk men ikke funksjonelt, dvs. fortsatt firesengsrom med bad/toalett på korridor. I dag er flere sengerom i Moflatabygget benyttet til kontorer og andre formål. For å dekke framtidig behov for sengerom må disse gjenåpnes som sengerom. Dette gir en økt kostnad knyttet til sengeposter i nullalternativet, tilsvarende en økning med 8 sengerom sammenlignet med dagens situasjon. nullalternativet inneholder ikke etablering av avklaringspost/akuttsenter som bidrar til netto reduksjon i sengebehovet på 8 sengerom.
- Det er ikke lagt inn investeringer i bygningsmessige tiltak som vil kunne bidra til å realisere hele eller deler av gevinstene beregnet for utbyggingsalternativene 1-3.
- Det er som del av evalueringen i steg 1 gjort en kvalitativ vurdering av hvor godt alternativene er tilrettelagt for god driftsøkonomi og rasjonell bruk av ressurser. For det alternativet som er videreført til steg 2, er det utarbeidet mer detaljerte driftsøkonomiske analyser som del av beregning av økonomisk bæreevne.

3 Prosjektets bearbeidede målbilde

Prosjektets operasjonaliserte målbilde tar utgangspunkt i de mål som er definert i mandatet og har konsolidert og bearbeidet disse for enklere kommunikasjon.

I henhold til mandatet skal prosjektet sikre at man bygger på de faglige driftskonseptene beskrevet i idéfaserapporten (grønne bokser i Figur 3-1). Videre skal prosjektet arbeide mot de effektmål som er definert i mandatet (blå bokser i Figur 3-1).

Figur 3-1 Prosjektets bearbeidede målbilde (til høyre i bildet) bygger på mål i mandatet (til venstre i bildet)



Figur 3-1 Prosjektets bearbeidede målbilde (til høyre i bildet) bygger på mål i mandatet (til venstre i bildet)

Prosjektet vurderer at målene med stor sannsynlighet kan oppnås som resultat av tiltaket. Målene peker i det alt vesentlige mot tiltak som skal gi forbedret helse og effektivitet for Sykehuset Telemark HFs virksomhet, noe som igjen gir økt tillit og forbedrete resultater for samfunnet.

Målene er videreforedlet (vist i kapittel 17.2 Gevinster knyttet til kvalitet og pasientsikkerhet) og vurderes å være retningsgivende for tiltaket. Målene er utformet som «SMARTe» kriterier (Spesifikke-Målbare-«Attainable»/oppnåelige-Relevante-Tidsatte), og de vurderes å ikke være i konflikt med hverandre.

I kapittel 24 Plan for gevinstrealisering, gjøres det rede for hvordan foretaket planlegger å realisere gevinstene, både de økonomiske og de kvalitative, i prosesser som foregår før, under og etter gjennomføringen av prosjektet.

4 Prosjektorganisering og gjennomføring

Organiseringen av prosjektet er basert på høy grad av medvirkning fra ansatte, tillitsvalgte, vernetjeneste og brukere. Prosjektorganisasjonen har i konseptfasen arbeidet tett mot ledelsen i Sykehuset Telemark HF og

4.1 Organisering

Administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF har etablert en egen styringsgruppe for prosjektet med representanter fra ledelsen i Helse Sør-Øst RHF, Sykehuset Telemark HF og Sykehuset i Vestfold HF. I tillegg deltar også representanter for de ansattes organisasjoner og brukerorganisasjonene fra Sykehuset Telemark HF. Styringsgruppen ledes av økonomidirektør i Helse Sør-Øst RHF. Helse Sør-Øst RHF har etablert en egen prosjektorganisasjon med ressurser fra Sykehusbygg HF til å lede arbeidet.

Prosjektgruppen er organisert i et tett samarbeide mellom Sykehusbygg HF og ressurser fra utviklingsavdelingen i Sykehuset Telemark HF. Ukentlig møtes gruppen med representant fra tillitsvalgte, vernetjenesten og IKT. Prosjektgruppen ledes av Helse Sør-Øst RHF i tett samarbeid med utviklingsdirektør i Sykehuset Telemark HF.

Prosjektet er delt i tre delprosjekter (Kreftsentor, Sengebygg og Akuttsentor) med hver sin leder. Disse er ansvarlig for samhandling mot de kliniske miljøer, tillitsvalgte og vernetjeneste.

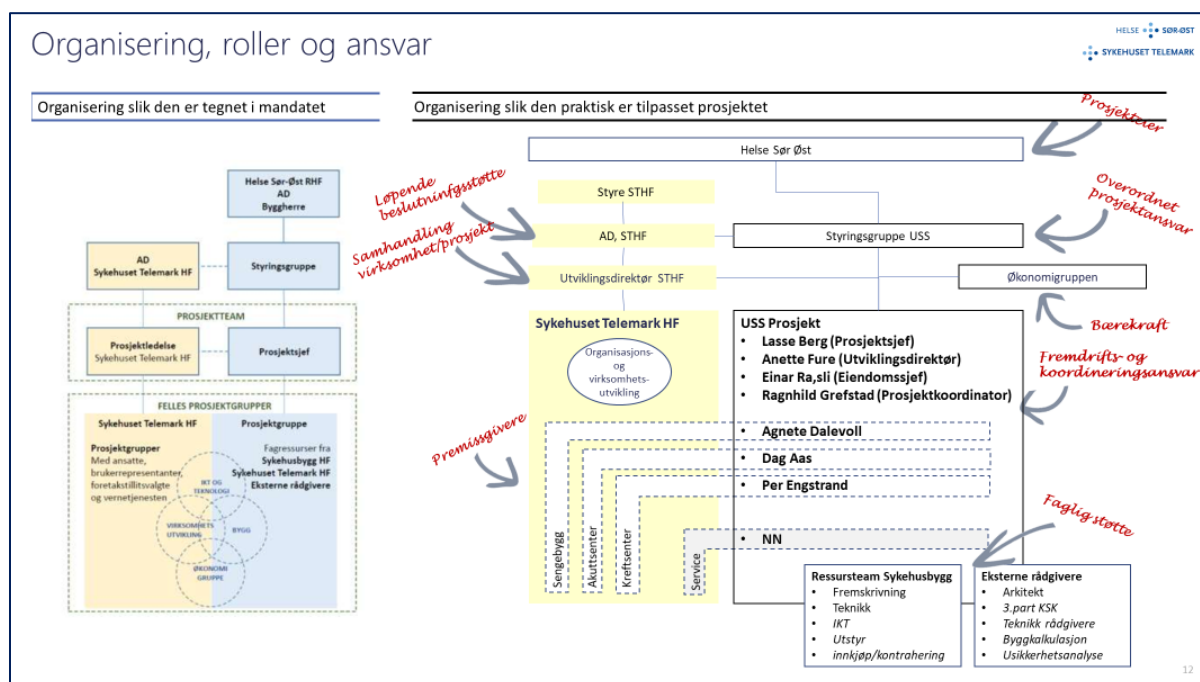
Sykehusbygg HF har deltatt med følgende ressurser:

- Prosjektledelse
- Utstyr, ikke-byggnær IKT, teknikk og funksjon
- Kontrahering
- Kostnadsestimering
- Andre spesialistutredninger

Følgende eksterne aktører har deltatt:

- Arkitekt: Arkitema
- Rådgivende ingeniører: A.L. Høyer, Erichsen & Horgen, Malnes og Endresen, Norconsult
- IKT: Sykehuspartner HF
- Kalkyle: Norconsult
- Usikkerhetsanalyse: Advansia
- Kvalitetssikring konsept (KSK): Metier OEC

For å sikre en god prosess med involvering fra brukere, ansatte, tillitsvalgte og vernetjenesten ble det etablert en medvirkningsstruktur som har sikret medvirkning og forankring på flere nivå, slik som vist i illustrasjonen under:



Figur 4-1 Prosjektorganisering

Arbeidet er organisert i en integrert modell for prosjektutvikling, der rådgivere, prosjektledelse og sluttbrukere deltar på lik basis.

For å sikre nødvendig ledelsesforankring, og for å ta de nødvendige beslutninger knyttet til hva prosjektet legger frem for endelig beslutning hos prosjekteier, har prosjektet hver 14. dag møtt i foretakets ledermøte.

4.2 Arbeidsmetode og prosess

Konseptfasen er gjennomført med formål å utarbeide et tilstrekkelig grunnlag for at prosjekteier kan ta stilling til godkjenning av konseptfasen og rammer for det videre arbeidet.

Arbeidet har tatt utgangspunkt i Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter.

I steg 1 ble hovedprogram og tre alternative løsninger videreutviklet med utgangspunkt i alternativene i mandatet. Funksjonelle, driftsmessige, økonomiske og gjennomføringsmessige konsekvenser av alternativene ble belyst. Steg 1 ble avsluttet ved at det alternativet som ble vurdert som det beste ble videreført til steg 2 som grunnlag for utdyping i form av skisser med tilhørende kalkyler og utredninger.

I steg 2 er hovedalternativene ytterligere detaljert og tilpasset sykehuset øvrige bygningsstruktur og drift. Hovedprogrammet ble ytterligere detaljert, og prosjektet ble dokumentert på romnivå i Sykehusbyggs gjeldende systemer og verktøy (eksempel dRofus).

I steg 2 er hovedalternativene prosessert videre slik:

- Ferdigstillelse av hovedprogram
- Utvikling av skisseprosjekt (skisser med tilhørende beskrivelser og kalkyle)
- Gjennomføring av workshops som en del av konseptutviklingen

- Gjennomføring av workshops innen driftsøkonomi
- Gjennomføring av kalkyle og usikkerhetsanalyse

4.3 Samhandling med Sykehuset Telemark HF

Arbeidet med konseptfasen for prosjekt Utbygging somatikk Skien er ledet av Sykehusbygg HF med god forankring til utviklingsavdelingen, ledelse og det kliniske miljøer ved Sykehuset Telemark HF.

Styringsgruppen

Styringsgruppen ledes av økonomidirektør i Helse Sør-Øst RHF, og er den overordnede styrings- og koordineringsarenaen for prosjektet. I styringsgruppen deltar representanter fra ledelsen i Helse Sør-Øst RHF, Sykehuset Telemark HF, administrerende direktør ved Sykehuset i Vestfold HF, samt representanter for ansattes organisasjoner, vernetjenesten og brukerutvalg.

Ledergruppen ved Sykehuset Telemark HF

Ledergruppen er en arena for forankring av forhold slik som f.eks. plassering på tomt og utforming. Saker knyttet til prosjektgjennomføringen besluttet innenfor de fullmakter som er gitt til henholdsvis administrerende direktør ved Sykehuset Telemark HF og prosjektsjef.

Aktuelle tema er blant annet:

- Framdrift og status for prosjektet
- Identifisere aktiviteter og prosesser som må gjennomføres i samarbeid for å nå definerte mål
- Vurdere veivalg, gi føringer og innstille til de anbefalinger som prosjektet skal fremme for styringsgruppen

Sykehuset Telemark HF har ansvar for at nødvendige avklaringer og beslutninger om innhold, omfang og organisering av virksomheten tas. Sykehuset Telemark HF har videre ansvar for å sikre nødvendig forankring av tiltak og løsninger mot brukere og ansatte i egen organisasjon. Helseforetaket har særskilt ansvar for å bidra ved vurderinger av driftsøkonomiske konsekvenser av alternative driftsmodeller i nye og ombygde bygg. Foretaket er ansvarlig for gevinstrealisering.

Prosjektgruppe

har gjennomført ukentlige prosjektmøter ved Sykehuset Telemark HF. Gruppen består av faste deltagere fra Sykehusbygg HF og Utviklingsavdelingen ved Sykehuset Telemark HF, samt foretakstillitsvalgt og hovedverneombud. Gruppen skal følge opp definerte aktiviteter og oppgaver, og sikre at arbeidet gjennomføres som forutsatt. Hovedoppgaven er å beskrive, og økonomisk estimere nybygg og ombygg slik at disse svarer opp foretakets behov på en optimal måte. Aktuelle oppgaver er:

- Sikre fremdrift og utføre oppgaver
- Oppfølging og koordinering av løpende aktiviteter
- Gjensidig informasjon og implementering av beslutninger
- Prioritere innsatsområder og sette aksjoner
- Oppsummere og legge fram saker koordinert for møte med administrerende direktør i Sykehuset Telemark HF.

Delprosjektene

Det er etablert tre delprosjekter (Kreft, Sengebygg og Akuttsenter) med hver sin leder utnevnt fra Sykehuset Telemark HF. Dette er ytterligere beskrevet i kapittel 4.4 Medvirkning og forankring.

Økonomigruppe

Økonomigruppen har utført de økonomiske beregningene som legges til grunn i prosjektet. Gruppen ledes av prosjekteier Helse Sør-Øst RHF med deltagere fra Sykehusbygg HF og Sykehuset Telemark HF. Gruppen har utført de økonomiske beregninger og er ansvarlig for leveransen av analysene av økonomisk bæreevne.

4.4 Medvirkning og forankring

Sykehuset Telemark HF har hatt ansvar for å koordinere medvirkningen samt å sikre forankring hos brukere og ansatte i egen organisasjon. Det er etablert tre delprosjektgrupper som har arbeidet med spesifikke tema for henholdsvis Kreftsenter, Sengebygg og Akuttsenter. Arbeidsgruppene har bestått av deltakere fra alle klinikker og fagområder som er berørt, inklusive service og støttefunksjoner. Personell med kompetanse i smittevern, samt foretakstillitsvalgte og vernetjeneste har vært representert i alle grupper.

Det har samlet sett vært lagt ned et betydelig og krevende arbeid i medvirkningsprosessen, og om lag 100 personer fra Sykehuset Telemark HF har deltatt i arbeidet. Medvirkningsprosessen har gitt prosjektet verdifulle innspill til utvikling av konseptfasens løsningsforslag.

I forbindelse med valg av hovedalternativ i Steg 1, Trinn 2. (se vedlegg USS-0000-Z-AA-0008 Del-2 av Konseptrapport) ble “ikke-prissatte kriterier” evaluert av ansatte, brukere og tillitsvalgte og hovedverneombud ved Sykehuset Telemark HF. Totalt har det vært avholdt 8 høringsmøter med totalt 123 inviterte, hvorav 73 (59 %) møtte. Tilbakemeldingene ble samlet inn via Questback, både på gruppenivå og på individuelt nivå.

4.5 Følgeevaluering KSK

Prosjektet har inngått avtale med Metier OEC AS om ekstern kvalitetssikring av konseptfaseutredningen (KSK). Kvalitetssikringen er gjort som en såkalt følgeevaluering, som betyr at kvalitetssikrer gir løpende råd om prosjektets status ved gitte milepæler, eller etter behov. Den endelige evalueringen gjennomføres etter fullført konseptrapport og legges frem for prosjekteier.

Det er gjennomført to evalueringer av prosjektet før evaluering av endelig konsept.

4.5.1 Observasjoner pr. 5. juli 2019

Den første evalueringen av kvalitetssikrer ble gjort basert på hovedprogrammet, utkast per 24.06.2019. Grunnlagsdokumentene ble her vurdert med hensyn til prosess, tid, prosjektutløsende behov, effektmål og mulighetsrommet for prosjektet.

Funnene ble presentert i rapporten “Observasjoner per 05. juli 2019”. Hovedfunnene er oppsummert og kommentert nedenfor;

Kvalitetssikrer påpeker i begynnelsen av rapporten at det “ikke har vært tid eller anledning til å ha gode avklaringsmøter omkring innholdet i tilsendt materiale. Enkelte av våre kommentarer kan derfor være basert på misforståelser.”

- *Det prosjektutløsende behov er ikke tydelig definert hverken i Utviklingsplanen eller i senere dokumenter. Dermed er det ikke mulig å summere opp hva det er som gjør det absolutt nødvendig å realisere et prosjekt nå, og dernest de prioriterte effektmål som skal peke tilbake på behovet. Det refereres ikke tydelig og nyansert nok til bl.a. underdekning av kapasitet, kvalitetsavvik på bygg og anlegg, samt kvalitetsavvik i virksomhet.*
 - Det er riktig som Kvalitetssikrer påpeker at det ikke var et tydelig samlet målbilde og prosjektutløsende behov, og hva som gjør det nødvendig å realisere prosjektet nå. Informasjonen som etterlyses gjenfinnes i ulike deler av bakgrunnsdokumentene. Målbildet og prosjektutløsende behov og sporet frem til evalueringskriteriene ble tydeliggjort i “Delrapport Konsept, Steg 1, versjon 1.31”.
- Kvalitetssikrer antyder at mulighetsrommet kan utforskes enda bedre, og at det synes i alle fall å være minst to ytterligere og prinsipielt forskjellige, alternative konseptvalg. I tillegg til nullalternativet (ingen endring/referansealternativ, men skal møte planlagte vedlikeholdsbehov) fremheves følgende:
 1. Null+: Nødvendig tiltak for å møte akutte, prioriterte behov – gir en realopsjon = «vente og se»
 2. Oppgradering: Fullverdig oppgradering av eksisterende bygg, uten nybygg
 - Disse alternativene ble tidlig forkastet i idéfasen da begrensninger i dagens bygningsmasse ikke ville gjøre det mulig å oppfylle de ønskede driftskonseptene og skape fremtidsrettet og effektiv drift, til tross for tekniske oppgraderinger.
- *Tidsplanen er ambisøs og gir ikke tid nok til verdifull utvikling, modning og gode beslutningsprosesser*
 - Tidsplanen ble utsatt ett år, med mål om å komme med på statsbudsjett i 2021 i stedet for i 2020.
- Øvrige kommentarer til hovedprogrammet
Hovedprogrammet mangler en tydelig struktur, det åpner for nye behovsdiskusjoner, det angir ikke tydelige grenser mot tilstøtende øvrige funksjoner, det mangler dokumentasjon på arealbehov for bl.a. støttefunksjoner.
 - Revidert hovedprogram som følger som vedlegg til i denne konseptrapporten skal ivareta disse momentene.

4.5.2 Evalueringsrapport Steg 1, 19. februar 2020

Kvalitetssikrer gjorde sin evaluering basert «Delrapport Konsept, Steg 1, versjon 1.21». Denne resulterte i oppdatert versjon 1.31 som ble lagt til grunn for styresak 047-2020 i Helse Sør-Øst RHF.

De viktigste funnene fra evalueringen 19. februar 2020 er oppsummert og kommentert under:

- *Dersom langsiktig mål er å samle all somatisk virksomhet i Skien og Porsgrunn, så vil dette ha betydning for konseptvalget som skal gjøres i Steg 1. Denne problemstillingen oppfatter vi ikke er tilstrekkelig godt belyst.*

- Dette ble tydeliggjort i slide 10 og 17 i versjon 1.31. I Konseptrapporten er det redegjort for at evakuering av Bygg 55 er en forutsetning for senere flytting av hele eller deler av den somatiske virksomheten i Porsgrunn. Det presiseres at dette ligger utenfor prosjektets mandat og ramme.
- *Med bakgrunn i materialet som er gjort tilgjengelig for KSK, er det ikke mulig å se at anbefalt valg av konsept er tilstrekkelig begrunnet til nå å kunne gjøre et trygt konseptvalg*
 - Det er riktig som Kvalitetssikrer påpeker at det ikke er dokumentert et tydelig spor fra målbilde og prosjektutløsende behov, til evalueringskriteriene. Dette ble gjort tydeligere i versjon 1.31. Evalueringsprosessen har etter prosjektets oppfatning vært grundig, med god medvirkning, og er tydelig oppsummert (se vedlegg USS-0000-Z-AA-0008 Del-2 av Konseptrapport)
- *Det kommer tilfredsstillende fram at hovedspor 2 er svakere enn sporene 1 og 3. Grunnlaget for å kunne skille så klart i matrisens ikke-prissatte del mellom sporene 1 og 3 oppfatter vi derimot ikke er tydelig og robust nok.*
 - Dette er tydeliggjort i versjon 1.31. Det finnes også tilgjengelig et internt notat i STHF som beskriver prosessen ytterligere i detalj.
- Ulike påpekninger til foreliggende økonomiske tidligestimater.
 - Påpekningene fra Kvalitetssikrer oppfattes som relevante. Tidligestimatene ble gjennomført basert på den informasjon som da var tilgjengelig og uten støtte fra 3. part. Prosjektet mener at dette ikke påvirket prosessen rundt evaluering negativt. Anbefalt konsept er i steg 2 re-estimert og usikkerhetsberegnet basert på mer komplett informasjon.
- Bæreevne utfordrer foretaksøkonomien
 - Dette er ytterligere belyst i konseptrapporten, bl.a. med følsomhetsanalyse.
- Regulering og kommunen
 - Det er gjennomført møte med kommunen. Risiko for omregulering eller fordyrende rekkefølgekrav oppfattes fortsatt som lav. Tiltakene ligger utenfor fareområdene påpekt fra NVE.
- Omfang ikke-byggnær IKT bør tydeliggjøres
 - Dette er tydeliggjort i konseptrapporten. Det bemerkes dog at estimatene er utarbeidet basert på grove estimater. Ikke-byggnær IKT skal spesifiseres nærmere i neste faser av prosjektet.

Rapporten «Evaluerings Steg 1, 19. februar 2020» la grunnlag for oppdatert «Delrapport konsept Steg 1, versjon 1.31». KSK-rapporten ble gjennomgått med ledelsen i Sykehuset Telemark HF. Rapporten ble oversendt administrasjonen i Helse Sør-Øst RHF, men ble ikke vedlagt styresaken i Helse Sør-Øst RHF for B3A-beslutning (styresak 047-2020).

Den endelige evalueringen gjennomføres etter fullført konseptrapport og legges frem for prosjekteier.

5 Dagens virksomhet og kapasiteter

Sykehuset Telemark HF er en del av Telemark og Vestfold sykehusområde. Sykehusområdet skal sammen dekke 85-90 prosent av befolkningens behov for spesialisthelsetjenester.

Sykehuset Telemark HF er et områdesykehus for Telemark fylke. Sykehuset dekker et befolkningsgrunnlag på rundt 170 000 innbyggere. I 2017 har sykehuset om lag 3000 årsverk. Hovedadministrasjonen ligger i Skien. Sykehuset er et allsidig akutttsykehus og tilbyr diagnostikk og behandling innenfor de fleste spesialistområder.

5.1 Kapasiteter døgnplasser

Byggene har i dag en maksimal kapasitet på ca. 290 sengeplasser.

I Skien varierer antall sengeplasser pr. sengepost med mellom 12 og 28 senger. Sengepostene er plassert i tre bygg:

- I bygg «B55 – Nordfløy» består sengeområdene av en kombinasjon av en-, to- og firesengsrom, med flest firesengsrom med bad og toalett på korridor. Dette tilfredsstiller ikke dagens eller framtidens krav og forventinger til pasientfasiliteter. Pasientarealene i B55 er utfordrende med tanke på å ivareta personvern og pasientenes integritet samtidig som krav til smittevern og forebyggende tiltak for å hindre infeksjoner er vanskelig å oppfylle ved felles bad/toalett og flersengsrom. Dagens struktur krever hyppige rokeringer av pasienter mellom de ulike rommene, blant annet for å kunne legge til rette for at pasienter av samme kjønn kan dele rom. Dette kan være en driftsutfordring som krever vesentlig bruk av ressurser.
- I bygg «B53 – Moflata» er det stort sett ensengsrom, alle med bad og toalett. Alle sengepostene utfører såkalt «lett-overvåking». Seksjon for lungemedisin har to overvåkningssenger og seksjon for blod/kreft har tre definerte sengerom til avansert palliativ behandling.
- I bygg «B56 – Sydfløy» disponerer kirurgisk klinikk et tidligere pasienthotell med 10 sengerom, hvor hovedaktivitet er preoperative forberedelser, samt lettere postoperativt forløp.

Tabellen under viser total døgnkapasitet i Sykehuset Skien:

Tabell 5-1 Dagens døgnkapasitet Sykehuset Telemark, Skien (bemannede senger) pr feb. 2020.

	B58 – Vestfløy	B55 - Nordfløy	B56 - Sørfløy	B53 - Moflata
6.etg		23 ortopedi		
5.etg	20 barsel 6 føde 12 nyfødt intensiv	12 barn		
4.etg		26 gastrokirurgi		
3.etg	8 intensiv/tung overvåking	25 hjerte, nyre og hormon	10 dagpost åpen fra 0700-1700	22 infeksjon, MATA
2.etg		20 lunge, geriatri		18 blod/kreft
1.etg		28 kirurgi		22 nevro, slag, rehab.
U.etg	7 avklaring			
Totalt	53 senger	134 senger	10 senger	62 senger

Byggene har en maksimal kapasitet på ca. 290 sengeplasser. Tabellen over viser at det i februar 2020 totalt var i bruk 249 døgnplasser (eksklusiv dagposten) i Skien, hvorav 196 er normalsenger. I tillegg er det 58 døgnplasser ved Notodden sykehus, hvorav 40 er normalsenger. Det er ikke overnattingskapasitet ved sykehuset i Porsgrunn.

5.2 Kapasiteter akuttcenter

Dagens akuttmottak i Skien ligger i bygg B58 og er samlokalisert med den kommunale legevakten. Legevakten er planlagt å flytte ut våren 2021.

Akuttmottaket består av:

- 1 traumerom med plass til 2 pasienter
- 1 rom for gjenoppliving
- 5 mottaksrom
- 5 plasser for triage

Dette gir en behandlingsskapasitet på 8 pasienter i samtidighet. På samme plan ligger sykehusets avklaringsenhet (Akutt-24) med 7 døgnplasser i en sal. Dette gir en totalkapasitet for behandling og observasjon på 20 pasienter i akuttmottaket.

I tilknytting til akuttmottaket ligger skadepoliklinikken med 3 undersøkelses- og behandlingsrom, samt tilgang til et undersøkelsesrom i legevakten som benyttes til gynekologiske pasienter, og som overgrepsmottak.

Dagens kapasitet er vurdert for lav både når det gjelder antall plasser i akuttmottaket, og i avklaringsposten.

5.3 Kapasiteter poliklinikk og dagplasser

Sykehuset Telemark HF har totalt 176 rom der det foretas undersøkelse og behandling i større eller mindre grad.

Korrigert for rom der det foretas aktivitet som ikke er med i framskrivningen (habiliteringstjenesten), rom som i hovedsak benyttes som kontor (arbeidsmedisin) og rom som man ikke kan ha normal utnyttelse på (fertiliteitsklinikk og BDS) er antall rom tilgjengelig for undersøkelse og behandling 74 i Porsgrunn og 65 i Skien.

Rommene utnyttes ikke fullt ut i dag. Årsaken til dette er av organisatorisk og bemanningsmessig art, og valg av driftsmodell. De kliniske fagene utnytter heller ikke muligheten for bruk av rommene på tvers i tilstrekkelig grad, selv om de er samlokalisert.

Det finnes ingen en god og fullstendig oversikt over rom benyttet til dagbehandling i Skien og Porsgrunn i dag. Mindre aktivitet utføres på rom som ikke er klassifisert som behandlingsrom, samt at noe behandling skjer på sengeposter. For kreft/hematologi, som inngår i dette prosjektet, er det i dag 12 dagplasser + 4 dagsenger, dvs. totalt 16 plasser til infusjons-/dagbehandling. I tillegg er det et tapperom hvor det tappes blod av pasienter med blant annet hemokromatose.

5.4 Kapasiteter operasjon

Det er i dag 14 operasjonsstuer i Skien/Porsgrunn i tillegg til 3 operasjonsstuer (+ 1 skiftestue) ved Notodden. Operasjonsstuene er av svært variabel størrelse, og i Skien ligger operasjonsstuene (6+3) fordelt på to etasjer i to bygg.

Operasjon er ikke en del av prosjektet, men er en viktig del i det videre utviklingsarbeidet for foretaket.

6 Hovedprogram

Hovedprogrammet beskriver forutsetninger og føringer for funksjon, teknikk, utstyr og IKT for Kreftsenter, Sengebygg og Akuttsenter. Programmet beskriver prinsipper, krav for funksjoner, bygg og infrastruktur. Skisseprosjektet skal vise løsning for anbefalt hovedalternativ som er i samsvar med hovedprogrammets forutsetninger.

For oppfølging av hovedprogrammets krav til funksjon, rom, utstyr etc., vises det til rom/utstyrsdatabasen dRofus og USS dashbord (Kapittel 19 Elektroniske leveranser fra konseptfasen).

Som en del av konseptfasen er det utviklet et hovedprogram for Utvikling Somatikk Skien (USS). Hovedprogrammet beskriver forutsetninger og føringer som grunnlag for konseptfasen, og er utarbeidet i henhold til *Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter (2017)* og *Veileder for hovedprogram (2019)*.

Hensikten med hovedprogrammet er å gi et godt grunnlag for det videre arbeidet med planlegging og prosjektering. Følgende områder beskrives i hovedprogrammet;

- Dagens virksomhet, antatt framtidig virksomhet, dimensjonering og arealbehov.
- Bakgrunn og prosessen for utarbeidelse av funksjonsprogrammet, planforutsetninger, dimensjonering og det samlede arealbehovet.
- Prinsipper for logistikk og nærhetsbehov mellom funksjoner, og de funksjonelle krav som legges til grunn for de ulike funksjons- /delområdene.

Programmet beskriver krav til bygg og infrastruktur og har gitt en anvisning til arkitekter og rådgivere om viktige prinsipper for utvikling av prosjektet.

Hovedprogrammet består av fem deler:

- Del-1 Funksjon
- Del-2 Teknikk
- Del-3 Utstyr
- Del-4 IKT-konsept
- Del-5 Rom og areal

Delene 1,3,4 og 5 er beskrevet samlet i Hovedprogrammet. I del-2 teknikk beskrives overordnede prinsipper, mens utdypende kravoversikt er gjengitt i et separat dokument. Fullstendig oversikt over arealer og romlister ligger i romdatabasen dRofus. Arealtabeller vises i Hovedprogrammets del-1 Funksjon.

Det henvises til følgende dokumenter;

- USS-0000-Z-AA-0001 Hovedprogram funksjon, utstyr, IKT, teknikk
- USS-0000-Z-AA-0006 Hovedprogram Programdel Teknikk

Styret i Helse Sør-Øst RHF gjorde 12. mai 2020 (sak 047-2020 Sykehuset Telemark HF – utbygging somatikk Skien, konseptfase steg 1) (B3A) følgende enstemmige vedtak:

- 1. Styret godkjenner fremlagt hovedprogram og ber om at dette legges til grunn for det videre arbeidet i steg 2 av konseptfasen.*
- 2. Styret godkjenner at alternativ 3 for utbygging av somatikk ved Sykehuset Telemark HF Skien, bestående av et kreftsentrum med enhet for stråleterapi og nytt sengebygg med akuttsenter, bearbeides videre i steg 2 av konseptfasen.*

Dette ble lagt til grunn for virksomhetsutvikling og dimensjonering av kapasiteter i konseptfasen for prosjektet.

6.1 Framskriving og dimensjonering

Beregning av framtidig kapasitetsbehov er en sentral del ved funksjonsprogrammet. For grunnlag for virksomhetsinnhold og dimensjonering vises det til mandatet, med basis i idéfaserapporten og etterfølgende styresak i Helse Sør-Øst RHF.

Det henvises til dokumenter for fremskriving utarbeidet av Sykehusbygg HF. Disse er vedlagt hovedprogrammet USS-0000-Z-AA-0001 Hovedprogram funksjon, utstyr, IKT, teknikk;

- Framskriving STHF 2017-2035 - konseptfase, versjon 0.9
- Revidert analyse infusjoner ved Blod-kreftavdeling ved Sykehuset Telemark, Skien.

Med utgangspunkt i ovennevnte forutsetninger er følgende metode lagt til grunn for dimensjoneringen:

- Nasjonal modell for framskriving benyttes for å beregne et framtidig kapasitetsbehov for antall sengerom, poliklinikkrom, dagplasser og operasjonsstuer.
- I framskriving er det lagt inn forutsetninger om utnyttelsesgrad og åpningstider som vist i tråd med nye føringer fra Helse Sør-Øst RHF regional utviklingsplan.
- Areal til støttefunksjoner m.m. defineres ut ifra forholdstall basert på framskrevet kapasitetsbehov, sammenligning med andre prosjekter og spesifikke forhold knyttet til prosjektet .

Som basis for framskriving av aktivitet er det benyttet data fra Norsk pasientregister (NPR) fra 2017 som er framskrevet til 2035. Framskrivingene er basert på aktivitet ved Sykehuset Telemark HF i 2017 og stråleterapibehandling av pasienter fra Telemark og Vestfold sykehusområde ved andre behandlingssteder i Norge.

6.2 Kreftsentrum

På bakgrunn av lav kapasitet på strålebehandling vedtok Helse Sør-Øst RHF i styresak 030-2016 at stråleterapi for Telemark og Vestfold skulle legges til Sykehuset Telemark HF. Stråleterapi er derfor høyt prioritert i prosjektet.

Kreftsenteret omfatter samling av stråleterapifunksjon, dagbehandling og poliklinikk og sengepost i eksisterende bygningsmasse. En samling av funksjoner for pasienter med kreftsykdom gir mulighet for nært samarbeid og felles bruk av ressurser, god arealutnyttelse på tvers av fagområder og sikrer koordinerte pasientforløp med høy kvalitet og sikkerhet.

Kreftsenter – infusjonsplasser

Infusjonsbehandling er i sterk vekst og er ett av de områdene det er størst usikkerhet mht. dimensjonering. For kreft/hematologi er behovet i 2035 beregnet til 18 dagplasser (med 20% tillegg for variasjon). Avhengig av behandlingstid, estimeres at behovet i 2035 vil øke med ytterligere 2-6 plasser for infusjonsbehandling. Det vises her til notat fra Sykehusbygg HF; Revidert analyse infusjoner ved Blod-kreftavdeling ved Sykehuset Telemark, Skien.

Oppstart av infusjoner hos mange pasienter på samme tidspunkt er svært ressurskrevende. Oppstart av infusjoner bør spres ut i tid for å utnytte personellkapasiteten på en god måte. Flexibiliteten bedres vesentlig ved å øke antall infusjonsplasser til 21 (18 behandlingsstoler, ett isolat og to senger i eget rom), som vil gi god pasientflyt og driftseffektiv løsning.

Strålesenter

Figur under viser framskrevet aktivitet for strålebehandling for pasienter fra Telemark og Vestfold, fratrukket 20 % som forutsettes fortsatt behandlet ved Oslo universitetssykehus HF.



Figur 6-1 Framskrevet 80% av antall strålebehandlinger for pasienter bosatt i Telemark og Vestfold 2017-2035.

Veksten er om lag 2000 behandlinger hvert femte år fram til 2035.

En trinnvis overføring av 80 % av stråleterapipasientene i Telemark og Vestfold sykehusområde er ønskelig.

I Rapport om stråleterapibruk i Helse Sør-Øst 2019 fremgår et totalt forbruk på 1156 behandlingsserier (BS) fra sykehusområdet Telemark og Vestfold. Det er et underforbruk av stråleterapi i regionen ift. kreftinsidensen (34 % av kreftpasienter mottar stråleterapi). I Nasjonal Kreftplan fra 1997 anslås 54 % som optimal stråleterapibruk, mens 42 - 50 % antas som et mer reelt tall.

Sykehuset Telemark HF planlegger initialt to bunkere med tilhørende lineærakselerator (linac). Kapasiteten til en linac defineres etter lineærakseleratorekvivalenter (LAE). En LAE defineres som full drift på en linac innenfor normal arbeidstid estimert til 400-450 BS/år. Kveldsskift er ikke aktuelt med kun 2 linac i drift grunnet uakseptabel risiko for uønskede behandlingspauser.

Behov for LAE iht. forbruk i 2019 (34 % Telemark og Vestfold, 38 % HSØ) og skissert optimalt forbruk fremgår i tabellen. Reell kapasitet per LAE kan bli mindre (400 BS/LAE).

Forbruk 2019 x 0,80	450 BS/LAE	425 BS/LAE
34 % Vestfold og Telemark	2,1 LAE	2,2 LAE
38 % Helse Sør-Øst	2,3 LAE	2,4 LAE
42 %-50 %	2,5-3,0 LAE	2,7-3,2 LAE

Figur 6-2: Forbruk strålebehandling Vestfold og Telemark

For å ivareta en trinnvis overføring av aktuelle pasientgrupper må lineærakseleratorkapasiteten opptrappes parallelt. Det synes fornuftig å starte med 2 linac grunnet flere år før full drift, men en kapasitetsøkning til 3 linac bør planlegges for 2030. Opptrapping av lineærakseleratorkapasiteten er også en forutsetning for en mer optimal stråleterapibruk i regionen.

Rom for undersøkelse og behandling

Strålesenteret lokaliseres sammen med den øvrige kreftbehandling (infusjonspoliklinikk, poliklinikk for undersøkelse og behandling samt sengeenhet) til Kreftsenteret i Telemark. I Kreftsenteret er det beregnet et behov for 18 undersøkelses- og behandlingsrom, 14 rom i B53 (Moflata) og 4 rom på plan 02 i B51, tett på området for dagbehandling.

Arbeidsplasser

Basert på framskrivning og valgte kapasiteter har Sykehuset Telemark HF beregnet et totalt kontorbehov for Kreftsenteret med en kapasitet på 42 arbeidsplasser. Tabell 6-1 gir oversikt over behov for arbeidsplasser ved 2 Linac og ved en eventuell utvidelse til 3 Linac. Det økte behovet for arbeidsplasser ved 3 Linac ivaretas ved økt sambruk og fleksibel utnyttelse av andre rom.

Tabell 6-1 Beregning behov arbeidsplasser

YRKESGRUPPER	Antall 100% stillinger som trenger arbeidsplass		Kontorplasser	
	2 linacer	3 linacer	2 LAE	3 LAE
Stråleterapeuter	14	21	6	8
Fysikere	4	5	4	5
Serviceingeniører (minst 2 personer pga fravær)	1	1,5		
Seksjonsleder stråle	1	1	1	1
Seksjonsleder Infusjon	1	1	1	1
CMS koordinator	1	1	1	1
Sykepleier til telefonkonsultasjon	1	1	1	1
Studiesykepleiere	1,5	1,5	1,5	1,5
Fagsykepleier	0,5	0,5	0,5	0,5
Onkologer (inkl vaktrom)	9	10	9	10
Hematologer (inkl vaktrom)	5	5	5	5
Sykepleiere infusjon	8	8		
Kreftsykepleier stråle	1	1,5		
Sykepleier tapping	1	1		
Sykepleier pol/Trombose	2	2		
Avdelingsleder	1	1	1	1
Kreftkoordinator	1	1	1	1
Palliasjon/amb.team	3	3	3	3
LIS	7	8	3	4
Helsesekretærer	6	6	4	4
Antall ansatte	69	80		
SUM behov for arbeidsplasser			42	47
Kontorplasser totalt i tegningene:			42	

I tillegg til kontorplasser trengs 6 arbeidsstasjoner på infusjonspoliklinikken, en arbeidsstasjon på sengerom, en arbeidsstasjon på isolat, to arbeidsstasjoner på verksted, to arbeidsstasjoner i

ekspedisjon, tre arbeidsstasjoner på hvert manøverrom (både CT og linac), en arbeidsstasjon på hvert samtalerom og en arbeidsstasjon på hvert undersøkelse- og behandlingsrom.

Det vises til ytterligere beskrivelser i vedlegg: Del-1 Funksjon i USS-0000-Z-AA-0001
Hovedprogram funksjon, utstyr, IKT, teknikk.

6.3 Sengebygg

Døgnplasser

Med de forutsetninger som ligger i den nasjonale framskrivingsmodellen gir aktivitetsframskrivningen av antall liggedøgn totalt sett for hele sykehusområdet (inkl. Notodden), en svak økning fra 89 669 liggedøgn i 2017 til forventet 96 875 liggedøgn i 2035. Dette tar ikke hensyn til foretakets ambisjon om økt behandlingsaktivitet i avklaringsenheten, som påfølgende antas å gi en reduksjon i totalt antall liggedøgn.

Sykehuset i Skiens sitt totale behov for døgnplasser i 2035 er estimert til 268 plasser. Prosjektet har som mandat å dekke behovet for de medisinske og kirurgiske døgnplasser som i dag er lokalisert i bygg 55 og Moflata.

I prosjektet planlegges det med 101 nye døgnplasser og 15 døgnplasser ved en utvidet avklaringsenhet i akuttsenteret. Etter oppført nytt sengebygg, dagens kapasitet på Moflata (Bygg 53), samt utvidet avklaringsenhet i akuttsenter vil det fortsatt være behov for å beholde kapasitet i Bygg 55 Nordfløy. Sykehuset Telemark HF har flere alternativer for å håndtere dette på en god måte. Disse alternativene er:

- Det forutsettes at økt avklaringskapasitet i akuttsenteret (24 timers døgnplasser) bidrar til at det totale behovet for døgnplasser reduseres med 16. (Økning av 1 seng i avklaringsenheten tilsvarer reduksjon av 2 senger i sengeområdene. Det planlegges med en økning av avklaringsenheten med 8 senger).
- Sykehuset i Skien kan ta i bruk sengerom i Moflata som i dag brukes til undersøkelse, kontor og behandling. Det er totalt 19 enerom som er bygd som døgnplasser, men som benyttes til annet formål.
- Det er flere sykehjemsplasser under planlegging/bygging i sykehusområdet. Det antas at dette vil føre til at kommunene raskere tar imot utskrivningsklare pasienter og derav reduserer antall overliggenderdøgn. Dette tilsvarer i 2019 ca. 10 døgnplasser.
- Sykehuset i Skien kan utsette evakuering av ett sengeområde i B55.

Døgnområdene vil bestå av et eller flere fagområder. Døgnområdene skal muliggjøre fleksibel bruk av døgnplassene for å ivareta variasjoner i behovet.

Døgnområder	1-sengsrom døgnplasser	3-sengsrom døgnplasser	Kontaktsmitte isolat døgnplasser
A - 33 døgnplasser	23	6	4
B – 34 døgnplasser	24	6	4
C – 34 døgnplasser	24	6	4

Det vises til ytterligere beskrivelser i vedlegg: Del-1 Funksjon i USS-0000-Z-AA-0001
Hovedprogram funksjon, utstyr, IKT, teknikk.

6.4 Akuttsenter

I henhold til nasjonal framskrivingsmodell forventes antall akuttinnleggelser til sykehuset i Skien å øke fra 11 764 i 2017 til 15 863 i 2035. Aktiviteten på akuttpoliklinikk forventes å ha en tilsvarende trend. Dette vil utgjøre en økning på ca. 35%, vist i Tabell 6-2. Den planlagte kapasitetsøkningen for undersøkelse, behandling og akuttpoliklinikk bli ivaretatt i program og prosjektering.

Sykehuset Telemark HF har en ambisjon om å forbedre og øke graden av diagnostikk, avklaring og behandling i akuttmottaket, bla. for å redusere unødige innleggelser. Med denne begrunnelsen har de en ambisjon om å øke antall avklaringsplasser fra 7 til 15.

Tabell 6-2 Kapasitetsberegning for akuttsenter tar utgangspunkt i dagens situasjon og øker denne med 35 % til 2035. Avklaringsenheten øker iht. foretakets ambisjon om økt behandling i akuttsenteret.

Type rom/plasser	2017	2035
Behandlingskapasitet (U/B rom)	8	11
Triage areal	5	8
Akuttpoliklinikk (skadepoliklinikk)	3	5
Samtidighet (Sum)	16	23
Avklaringsenhet	7	15
Totalt antall plasser	23	38

Konseptet tilfredsstiller kapasitetsbehovene i 2035. Triageareal og undersøkelses- og behandlingsrommene vil bli detaljert ut i forprosjekt.

Akuttpoliklinikk legges i tilknytning til akuttmottaket, dette vil gi fleksibilitet og større robusthet i tilgang på plasser og rom for begge funksjoner. Antallet akuttpolikliniske rom kan derved legges på 5 rom, hvorav ett er spesialrom (gips, skadestue).

Avklaringsenheten skal ha en liggetid på inntil 24 timer. Den er planlagt med 15 sengerom, hvor det også kan håndteres pasienter med kontaktsmitte. I akuttmottaket er det planlagt traumerom, mottaksrom, triageplasser og CT.

Akuttmottaket må ha god kapasitet for å håndtere mange pasienter samtidig. Dette gjøres ved å se antall plasser i akuttmottaket og antall avklaringsplasser i sammenheng. Gjennom etablering av flere triage- og avklaringsplasser i større rom har sykehuset også en buffer i håndtering av massetilstrømming. Samlokalisering med akuttpoliklinikken vil ytterligere øke robustheten.

Adkomst for ambulanse anbefales via ambulanseshall med plass til 3-4 ambulanser. Ambulanseshall vil kunne bli benyttet som triageområde ved en masse skade/smitte situasjon. I ny ambulanseshall vil det bli tilrettelagt for vask og etterfylling av utstyr slik at ambulansene er raskt klare for nye oppdrag.

Det vises til ytterligere beskrivelser i vedlegg: Del-1 Funksjon i USS-0000-Z-AA-0001 Hovedprogram funksjon, utstyr, IKT, teknikk.

6.5 Samlet oversikt over areal og kapasitet

Prosjektgruppen har vært i en dynamisk prosess for utvikling av programareal, romprogram, kapasiteter, funksjoner, logistikkstruktur, nærheter og sambrukseffekter.

Romprogrammet er lagt frem for medvirkningsgrupper for diskusjon og innspill.

Romprogrammet er et underlag for utvikling av skisseprosjekt.

Arealbehovet for kapasitetsbærende rom (senger og undersøkelses- og behandlingsrom) er beregnet ut fra framskrevet aktivitetsnivå kombinert med vedtatte arealstandarder. I tillegg er arealbehov for medisinske servicefunksjoner, ikke-medisinske servicefunksjoner, administrative funksjoner mv. definert ut fra forholdstall basert på framskrevet kapasitetsbehov, sammenligning med andre prosjekter, og forhold knyttet til driftskonseptet.

Tabellen under viser beregnet netto funksjonsareal.

Tabell 6-3 Arealramme - netto programmert funksjonsareal

Hovedfunksjon	Funksjon	programareal Steg 1 kvm	Revidert programareal Steg 2 kvm
Kreftsenter 2 strålebunkere 21 dagplasser - arealstandard 20 kvm 13 poliklinikkrom	Stråleterapi	493	460
	Dagbehandling	405	343
	Poliklinikk	208	216
	Felles støttefunksjoner	725	747
	Kreftsenter totalt	1830	1766
Sengeområdet 101 senger - arealstandard 32 kvm	Sengeområde A	1100	1116
	Sengeområde B	1100	1155
	Sengeområde C	1100	1153
	Sengeområde totalt	3278	3280
Akuttcenter 19 mottaksplasser 5 poliklinikkrom 15 avklaringsenger -arealstandard 28	Akuttmottak	431	<i>Nybygg 481 Ombygg 149</i>
	Akuttpoliklinikk	127	
	Avklaringsenhet	278	
	Felles støttefunksj.	257	
	Ambulanseshall	300	300
	Akuttcenter totalt	1393	930
Totalt nettoareal		6501	5976

Konseptuell endring

I slutten på steg 2 i konseptfasen ble det foretatt ble det foretatt konseptuell endring og nedskalering av prosjektet.

- Sengeområdet er fikk redusert kapasitet fra 105 døgnplasser til 101 døgnplasser.
- Akuttcenter fikk konseptuell endring og nedskalert areal fra 1393 kvm i steg-1 til 930 kvm i steg-2. Gjenværende programareal sees i sammenheng med eksisterende akuttmottak. I tillegg til programareal kommer lett ombygging på 200 kvm.

Fellesfunksjoner

Fellesfunksjoner knyttet til sengebyggets underetasje, slik som garderobeanlegg, lager for tøy og oppstillingsplass for senger er programmert til 675 kvm.

6.6 Kvalitet og pasientsikkerhet

I Nasjonal helse- og sykehusplan,³ utviklingsplan for Sykehuset Telemark HF og i regional utviklingsplan for Helse Sør-Øst beskrives flere mål og tiltak knyttet til kvalitet i pasientbehandlingen. Norske helsemyndigheter har utviklet flere systemer for å måle og beskrive kvalitet i tjenestene⁴.

Konseptfasen skal sikre at videreutvikling av prosjektet bidrar til at Sykehuset Telemark HF kan innfri befolkningens behov for sykehustjenester med god kvalitet på en kostnadseffektiv måte, ved å tilrettelegge for standardiserte og godt koordinerte pasientforløp. Godt koordinerte pasientforløp er en forutsetning for å kunne ivareta pasientsikkerheten. En mest mulig optimal plassering av de ulike funksjonene og forbindelsen dem imellom, er en forutsetning for en effektiv pasientlogistikk og for pasientsikkerheten.

Ved utvikling av driftskonsepter, nærhetsbehov, evaluering av alternativer i steg 1 og tilbakemeldinger på skisser 2020, har medvirkningsgruppene spilt en viktig rolle i arbeidet med å bidra til utarbeidelse av effektive og trygge pasientforløp. Andre pasientsikkerhetsområder som er beskrevet i hovedprogrammet er strålevern, legemiddelhåndtering, fallskader, smittevern, pandemi og mottak av pasienter som trenger øyeblikkelig hjelp.

Sykehuset Telemark HF har utviklet et eget målbilde, hvor også kvalitet og pasientsikkerhet er belyst, se kapittel 0 og i Figur 3-1.

6.7 Teknikk

Hensikten med Programdel Teknikk for prosjektet Utbygging Somatikk Skien er å sikre et nøkternt, fremtidsrettet, energiøkonomisk, funksjonelt og teknisk robust bygg.

Programdelen Teknikk definerer ambisjonsnivået for tekniske løsninger og bygningsdesign på et overordnet nivå. Programmet viser overordnede krav til bygningsutforming, teknisk infrastruktur, energi effektivitet, miljøbelastning, sikkerhet, transportløsninger og tekniske systemer. Programmet definerer i tillegg hvilke delområder som skal risikovurderes (ROS), kostnadsvurderes (LCC) og livssyklusvurderes (LCA).

Krav i programmet gjelder kun arealer som er nye eller arealer som gjennomgår en hovedombygging inkludert de folgeeffekter de har på andre arealer og systemer.

Programdelen Teknikk skal være et styrende dokument i planleggingen av prosjektet. Det skal bidra til å skape en overordnet felles teknisk referanse for ulike grupper og aktører gjennom hele planleggingsprosessen. Programdelen Teknikk skal sammen med øvrige deler av hovedprogrammet danne grunnlag for etterfølgende arbeid med skisseprosjekt, og deretter, sammen med skisseprosjektrapporten, inngå som dokumentasjon for konseptrapporten.

³ Meld. St.11 (2016-2019)

⁴ www.helsenorge.no

I forprosjektfasen skal programdelen teknikk videreføres og detaljeres slik at det foreligger et godt underlag for gjennomføring av detaljprosjektering.

Overordnede krav i Programdel Teknikk er ivaretatt av en prosjektspesifikk kravliste som inkluderer ansvar og rollefordeling. Hensikten med dette oppsettet er at føringer som har betydning for kostnader og design blir fanget opp før utarbeidelse av skisser, kostnadskalkyler og usikkerhetsanalyser. Listen over teknisk krav omfatter felles føringer, bygning, VVS, elkraft, IKT og automasjon, andre installasjoner og utendørsanlegg

Kravene i Programdel Teknikk tar utgangspunkt i et standardoppsett som tilpasses det enkelte prosjekt. I dette prosjektet har Sykehuset Telemark HF komplementert og redigert standardoppsettet med spesifikke krav fra egne prosjektanvisninger. For forhold som ikke er omtalt i Programdel Teknikk gjelder Sykehuset Telemarks anvisninger.

BIM (byggningsinformasjonsmodellering) skal brukes aktivt i prosjektet. BIM utføres i henhold til krav i Sykehusbygg HF sin BIM manual og de prosjektspesifikke kravene er beskrevet i et eget dokument

Henvising

- USS-0000-Z-AA-0006 Hovedprogram Programdel Teknikk
- USS-0000-Z-SP-0001 BIM-avklaringer og -dokumentasjon

6.8 Utstyr

Hovedprogram utstyr (HPU) er del-3 av Hovedprogrammet.

Utstyr skal bidra til et effektivt og velfungerende sykehus og legge til rette for gode arbeids-situasjoner både i pasientbehandling, forskning og undervisning. Hovedprogram utstyr skal gi overordnede føringer og retningslinjer for arbeid med funksjonsutstyr (tidligere kalt brukerutstyr) i prosjektet. Det skal:

- Definere begreper og avgrensninger
- Avklare mål og programforutsetninger
- Etablere overordnede strategier og føringer for valg av utstyr
- Klargjøre behov for integrasjon mellom utstyr og IKT
- Inkludere en vurdering av mulighet for gjenbruk av utstyr

Fokusgruppe for MTU, IKT og teknologi har gitt innspill til programmet.

Funksjonsutstyr er knyttet til funksjonen i de enkelte rommene og består av følgende kategorier:

Medisinsk teknisk utstyr

Medisinsk teknisk utstyr kan defineres som:

Enhvert medisinsk utstyr, inklusiv in vitro-diagnostisk medisinsk utstyr, inkludert programvare og systemløsninger, beregnet for mennesker til diagnose, overvåkning og/ eller behandling på medisinsk

grunnlag og som for å fungere er avhengig av en energikilde (strøm, lys, gass- eller væsketrykk) samt nødvendig tilbehør til slikt utstyr.

Omfang og avgrensninger tilpasses slik at det i størst mulig grad samsvarer med ansvarsområdet til medisinsk teknologisk virksomhetsområde på Oslo universitetssykehus HF. IKT-utstyr som er direkte tilknyttet medisinsk teknisk utstyr og som brukes til å betjene eller drive utstyret, regnes også som MTU.

Grunnutrustning

Kategorien omfatter generell sykehusutrustning som for eksempel utstyr for logistikk, senger, utstyr for avfallshåndtering og verkstedutstyr.

IKT-/AV-utstyr

Kategorien omfatter PC-er, skrivere, skjermer/monitører o.l. og vil typisk omfattes av utstyr som leveres via avtaler med Sykehuspartner. Overordnede prinsipper for IKT beskrives i Hovedprogrammets del IV Overordnet IKT-program.

Dataprogrammer og IKT-løsninger som er en del av de regionale prosessene regnes ikke som en del av funksjonsutstyret, disse dekkes via tjensteavtalen mellom Sykehuset Telemark HF og ekstern tjensteleverandør og/eller som en del av ikke-bygg nær IKT (eks. RIS/PACS, lab-system, elektronisk kurve).

Møbler og løst inventar

Denne kategorien omfatter løse møbler og inventar i alle områder i sykehuset. Fast inventar som skap og hyller inngår ikke i samme kategori, men må planlegges sammen med dette slik at det nye bygget får et helhetlig inntrykk når det gjelder inventar.

6.8.1 Kostnadskalkyle utstyr

Utstyr er programmert i romdatabasen (dRofus) på detaljert nivå per rom samt etter tilhørende funksjonsbeskrivelse. Dette gir følgende kostnadsestimat:

Tabell 6-4 Estimert utstyr med forutsetning snitt 20% gjenbruk eller prisreduksjon (Tall i MNOK)

Delprosjekt	Romprogram	Administrasjon	Mva.	DELSUM	Gjenbruk	Totalt
		+15%	+25%		÷20%	0
Kreft	102	15	29	146	-29	117
Sengebygg	24	4	7	35	-7	28
Akuttsetter	20	3	6	29	-6	23
Felles	1	0	0	1	0	1
TOTAL	146	22	42	211	-42	168

Det vises for øvrig til beskrivelse av utstørsbehov i del-3 i Hovedprogrammet (USS-0000-Z-AA-0001).

6.9 Overordnet IKT-konsept

I hovedprogrammet er overordnet IKT-konsept for prosjektet beskrevet. IKT-konsept er i denne sammenhengen et overordnet underlag for å kunne gjøre kvalifisert estimering på omfang og kostnader innen IKT i en tidlig fase. I IKT-konseptet redegjør prosjektet for hvordan arbeidet knyttet til IKT-området er tenkt organisert og gjennomført i forprosjektet.

Prosjektet følger de nasjonale strategiske føringer lagt for informasjons- og kommunikasjonsteknologi i norsk helsesektor som bl.a. «Meld St. 9 Én innbygger - én journal», «Nasjonal e-helsestrategi og handlingsplan 2017-2022 og «Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023».

IKT i prosjektet planlegges i samsvar med Helse Sør-Øst RHF's strategiske og tekniske føringer. Regionale løsninger og valg fra Teknologi og e-helse i Helse Sør-Øst RHF og Sykehuspartner HF skal være førende for prosjektet. Til grunn for dette arbeidet legges bl.a. «Styringsstruktur for IKT i byggeprosjekter» inkludert «Prinsipper for finansiering og rapportering av ikke byggnær IKT (O-IKT).

Byggeprosjektet må understøtte de IKT føringer og krav som fremgår av Sykehuset Telemark sin strategi og «Utviklingsplan 2035» (STHF), «Områdeplan IKT», «Teknologi og støttefunksjoner» samt «Fagrapporter om driftskonsepter» fra idefasen og hovedprogram for områdene funksjon, utstyr, teknikk og bygg.

I konseptfasen er det fremdeles mange usikre variabler og det er for tidlig å gjøre endelige valg av løsninger og teknologier, men som et førende prinsipp legges det til grunn at eksisterende region- og foretaksvisse løsninger videreføres. I byggingen av sengebygg, kreftsenter og akuttsenter berøres eksisterende bygningsmasse (ombygging) og teknologiske løsninger i stor grad og det må derfor regnes med behov for tilpasninger og utvidelser av eksisterende infrastruktur og systemløsninger. Det hefter derfor relativt stor usikkerhet rundt kalkyler og kompleksitet innenfor IKT-området.

I forprosjektfasen vil IKT i prosjektet konkretiseres og detaljeres i igjennom utarbeidelse av et "Overordnet IKT-program" hvor bl.a. organisering og ansvarsområder beskrives nærmere, informasjonsarkitektur, grensesnittsavklaringer og ambisjonsnivå avklares.

Det vises for øvrig til beskrivelse av IKT konseptet i del-4 i Hovedprogrammet (USS-0000-Z-AA-0001).

7 Plangrunnlag og eksisterende bygningsmasse

Sykehuset Telemark Skien ligger på en tomt som er benyttet til sykehusfunksjoner siden 1915. Området er totalt ca. 134 000 m² stort. Eiendommene er i hovedsak regulert til institusjon omkranset av noen friområder i sørvest og nordøst. Det er enkel adkomst til sykehuset med offentlig kommunikasjon. De bygningsmessige tiltakene i det anbefalte konseptet ligger alle innenfor områdeplanens formål og begrensninger.

7.1 Planstatus og regulering

Eiendommen til Sykehuset Telemark HF i skien er delt i to planer, en sør for Ulefossveien (somatisk del) og en nord for Ulefossveien (Psykiatrisk del). Prosjektet omfatter tomten sør om Ulefossveien som er omfattet av «områdereguleringsplan for Sykehuset Telemark» plan ID 2014001. Denne ble godkjent av kommunen i 13. september 2016. Figur 4-1 viser denne planen



Figur 7-1 Områdereguleringsplan, sør for Ulefossveien

Eiendommene er i hovedsak regulert til institusjon omkranset av noen friområder i sørvest og nordøst. Deler av området er skredutsatt og har dermed begrensning i anvendelse. Dette ble påpekt av NVE og lagt inn som fareområde (skravert område i nord østre del av plankartet). I tillegg er noe område båndlagt som utflygingssone for helikopter (skravert område i sør-vestre del av området).

Totalt areal for områdereguleringsplanen er på ca 190 000 m², hvorav Sykehuset Telemark HF eier 70 %.

De foreslåtte alternativene for plassering av bygg er alle innenfor områdeplanens formål og begrensninger samt utenfor fareområdene.

7.2 Tomt

Sykehuset Telemark Skien ligger på en tomt som er benyttet til sykehusfunksjoner siden 1915. Området er totalt ca. 134 000 m² stort med en lengde i nord-sør retning på ca. 360 meter og en bredde i øst-vest retning på ca. 430 meter. Tomten avgrenses av Fv 59 Ulefossveien mot nord, Rv 36 Telemarksvegen mot sørvest. Øst for tomten ligger en tomt eid av Skien kommune som er regulert til institusjon og næring, mens mot Sørøst ligger Klosterskogen travbane. Tomten fremstår i hovedsak flat, spesielt i den delen som omfatter utbyggingsområdet. Den del av grøntstrukturen som ikke er opparbeidet er i hovedsak mot sør og øst. Disse arealene er også regulert som friområde. Deler av tomten mot Sørvest er regulert til utflygingssone for helikopter.

7.3 Infrastruktur

Tomten har veiadkomst fra Fv 59 Ulefossveien mot nord, Rv 36 Telemarksvegen mot sørvest. Begge disse adkomstene er via rundkjøringer som oppleves uproblematisk.

Sykehuset betjenes av flere bussruter. M2, med frekvens på 3 ganger i timen begge veier, nås via Skien terminal eller Porsgrunn terminal av hele bussnettet i Grenland. I tillegg betjenes sykehuset av to lokaleruter P6 og P7. Bussrutene fra øvre Telemark går via sykehuset.

Som en ser av figur 4-2 så omkranses sykehuset av to hovedtraseer for sykkel.



Figur 7-2 Sykkeltraseer i området

7.4 Eksisterende bygninger

Figur 7-1 viser i grove trekk bruk av dagens bygningsmasse.



Figur 7-3 Bruk av eksisterende bygninger på tomten

7.4.1 Teknisk tilstand på byggene

Figur 4-4 vise i grove trekk kartlagt teknisk tilstand på byggene slik den ble kartlagt i 2015. Tilstanden har forverret seg siden kartleggingstidspunktet.



Figur 7-4 Teknisk tilstand på byggene

I figur 4-4 er det benyttet følgende fargeskala:

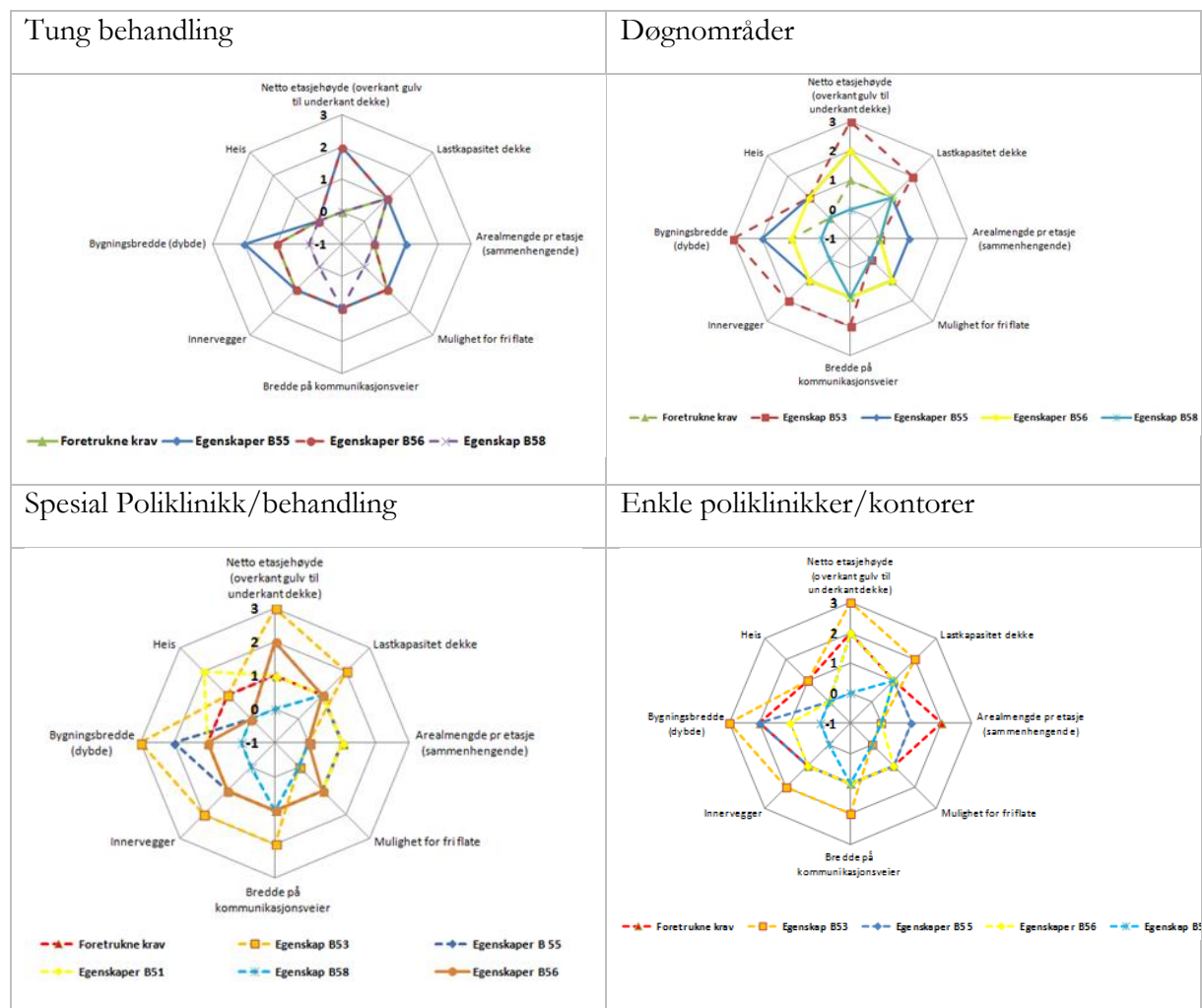
Tilstandsgrad (TG)	Farge	Kommentar
0 – 0,5	Grønn	Nybygg status
0,6 – 1,0	Limegrønn	Akseptabel standard
1,1 – 1,5	Gul	Begynnende forfall
>1,5	Rød	Uakseptabelt, minst en komponent med TG 3

Figur 7-5 Fargeforklaring til Figur

7.4.2 Egnethet

Det er gjennomført en egnethetsanalyse av en del utvalgte bygg basert på fundamentale byggegenskaper. Resultatet vises i figurene under.

Av denne figuren under ser en at bygg 58 er godt egnet til de tyngste funksjonene i sykehus, mens både bygg 56 og 55 har mangler. Bygg 55 Nordfløya mangler både etasjehøyde og bygningsbredde, mens bygg 56 kun under-scorer på etasjehøyde. Etasjehøyde kan til en viss grad kompenseres ved å benytte etasjen over til tekniske installasjoner.



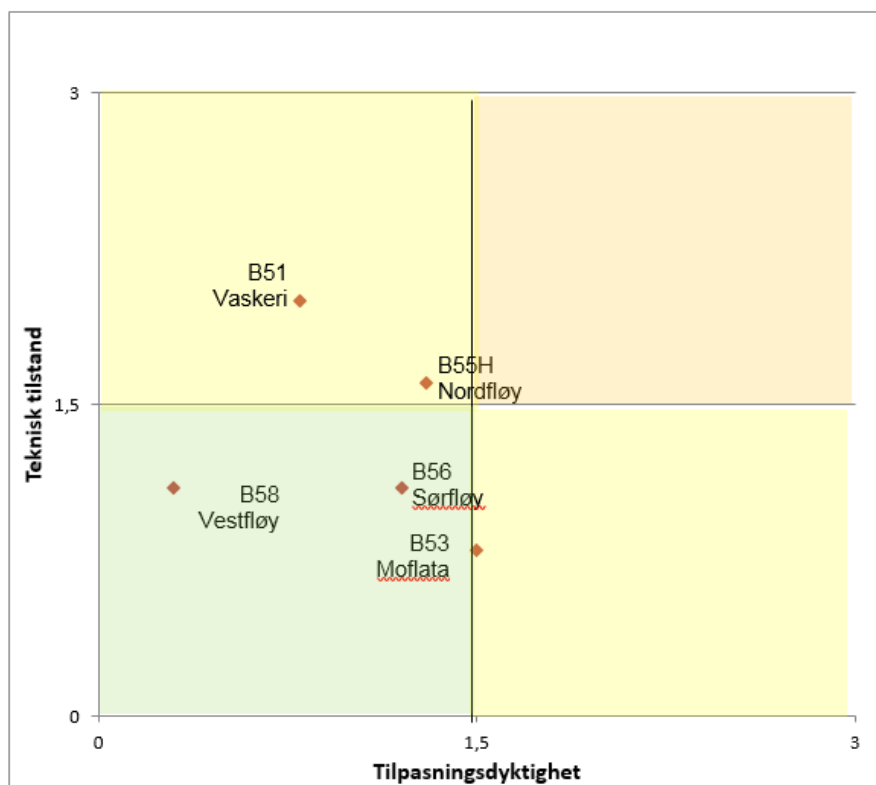
Figur 7-6 Egnethet i forholdulike sykehusfunksjoner

7.4.3 Tilpasningsdyktighet

I forbindelse med vurdering av fremtidige bygningsmessige tiltak, bør følgende forhold vektlegges:

- Bygningsmessige behov: Det vil si behov for tekniske utbedringer, vurdert gjennom teknisk tilstand og estimert oppgraderingsbehov
- Virksomhetsbehov: Det vil si både fremskrevne behov i form av kapasitetsbehov, funksjonsfordelinger mellom lokasjoner og evt. nye funksjoner, samt dagens funksjonelle egnethet for virksomheten (se over)
- Bygningsmessige muligheter: Det vil si både bygningenes tilpasningsdyktighet til å foreta ombygginger, samt hvorvidt det konstruksjonsmessige rammeverket tillater innpass av nye funksjoner, dvs. potensiale.

I denne sammenheng er det foretatt en sammenstilling av de to forholdene som er omfattet av vurderingen av bygningsmessige nåsituasjon, dvs. bygningsmassens teknisk behov og bygningsmassens muligheter.



Figur 7-7 Tilpasningsdyktighet og teknisk tilstand (lavest tall er best)

Som plottet over viser ligger majoriteten av bygningene nede i venstre kvadrant, dvs. bygningene har en kombinasjon av relativt god tilpasningsdyktighet og teknisk tilstand. Bygningen representerer således mindre behov for teknisk oppgradering samtidig som bygningene vil kunne være levedyktige over tid. Tekniske utbedringer bør ses i sammenheng med evt. ombyggingsbehov.

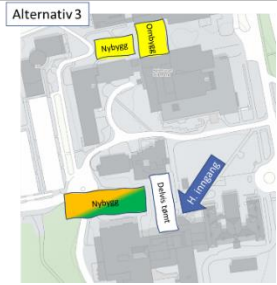
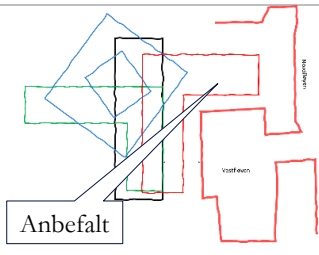
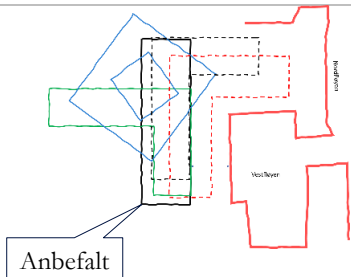
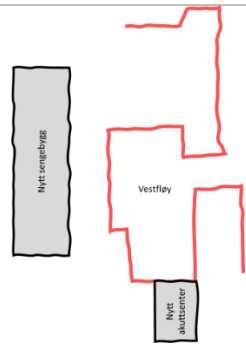
Riktignok viser plottet at flere av bygningene ligger «høyt og til høyre» i den nedre venstre kvadranten og til dels opp i øvre venstre kvadrant. Dette indikerer et høyt vedlikeholdsbehov.

DEL 2 – ALTERNATIVVURDERING

8 Fra fire til ett anbefalt konsept

Konseptrapportens DEL 2 omfatter en beskrivelse av mulighetsstudien, de løsningsalternativer som er vurdert, og arbeidsprosessen som har ledet fram til valg av konsept for utdyping i konseptfasens steg 2. Dette arbeidet er i all hovedsak utført i konseptfasens steg 1, men med viktige tilpasninger i steg 2. Arbeidet i Steg 1 er utfyllende dokumentet i rapporten USS-0000-Z-AA-0005 «Delrapport konsept steg 1 – Utvikling somatikk Skien»

Prosessen frem til endelig konsept (beskrevet i DEL 3) er beskrevet i fem trinn i oversikten under, og ytterligere beskrevet i vedlegg USS-0000-Z-AA-0008 Del-2 av Konseptrapport

Trinn	Tidspunkt og beskrivelse	Illustrasjon
Trinn 1: Idèfasen/ utviklingsplan	2016-2018 Fire utviklingsretninger vurdert. Investeringsrammen halvert fra ca. 1,8 mrd. til 900 mill.	
Trinn 2: Konseptfase Velge hovedalternativ	Høst 2019 Tre hovedalternativ vurdert: - Alt 1: «Porsgrunn først» - Alt 2: «Fellesbygg kreft/sengepost» - Alt 3: «Kreft og sengebygg/akuttsenter i to forskjellige bygg» Hovedalternativ 3 anbefalt.	
Trinn 3: Konseptfase Velge form og plassering	Vinter 2020 Det lå som et premiss i hovedalternativ 3 at <i>kreftsenteret</i> skulle legges på Moflata. Premisset for det kombinerte <i>sengebygg/akuttsenter</i> var en plassering vest/nordvest for Bygg 56 Vestfløyen. Anbefalt vinkelbygg «rundt» vestfløyen (rødt)	
	Våren 2020 Dagslysberegning medførte at flere av de kriterier bygget var valgt etter ikke lenger var relevante. De samme former som ble vurdert i trinn 3 ble vurdert igjen etter primært driftsmessige kriterier og resultatet ble et rektangulært bygg plassert vest for Vestfløy (svart)	
Trinn 4: Konseptfase Omfangs- reduksjon	Våren 2020 Første ordentlige kalkulering av prosjektet (inkl. <i>kreftsenter</i>) ga et basisestimat 1,45 mrd. Dette nødvendiggjorde en nedskalering der Sengebygget ble rendyrket og akuttsenter plassert til eksisterende akuttmottak med tilbygg. <i>Kreftsenteret</i> ble justert ned uten redusert behandlingskapasitet. P50 estimat på 1.079 mrd. fortsatt for høyt. For å komme ned på ramme: • Redusere sengebygget med én etasje • Fjerne kulvertforbindelser	
Trinn 5: Konseptfase Justert ramme	Høst 2020 STHF's styre og prosjektets styringsgruppe anbefaler å legge frem til B3, et prosjekt med kostnadsramme 1 079 millioner.	

DEL 3 – ANBEFALT KONSEPT

9 Skisseprosjektet

Det anbefalte alternativet fra steg 1 er i et tett samarbeid med ansatte og deres organisasjoner bearbeidet videre i steg 2. Som beskrevet i DEL 1 og 2 er konsept for sengebygg/akuttsenter justert også under arbeidet med steg 2. Endelig anbefalt løsning er beskrevet i DEL 3. Det anbefalte konseptet videreført i skisseprosjekt er i samsvar med prosjektets mandat, Sykehuset Telemark HFs utviklingsplan/strategi og hovedprogrammet.

Det anbefalte konseptet er delt inn i tre delprosjekter:

- Kreftsenter
- Sengebygg
- Akuttsenter

10 Skisseprosjekt Kreftsenter

Det nye Kreftsenteret får én felles inngang og er fordelt over tre bygningskropper, to av byggene er eksisterende bygg som bygges om, og det tredje er planlagt som nybygg (strålebygg). Det nye Kreftsenteret inneholder funksjoner for strålebehandling, infusjonsbehandling og poliklinikk, og er samlokalisert med kreft-sengepost.

Dette kapittelet er et sammendrag av beskrivelsen av anbefalt konsept for Kreftsenteret. For fullstendig beskrivelse og tegninger se følgende vedlegg:

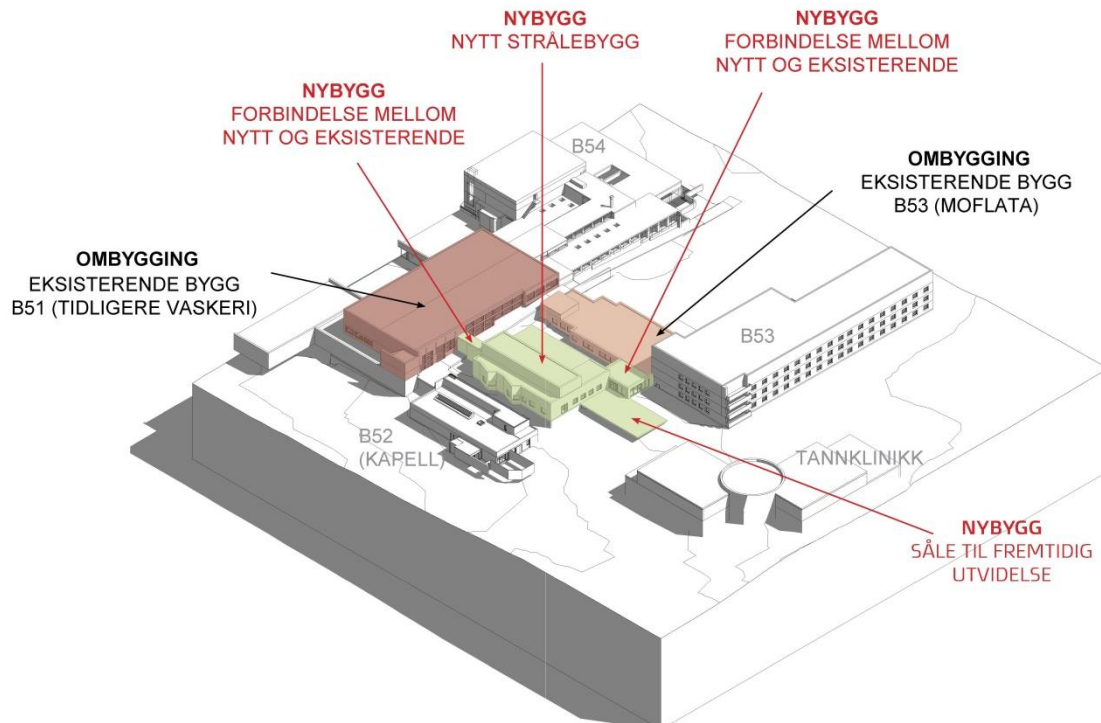
- USS-8201-A-RA-0001 Skisseprosjektrapport
- USS-8201-A-NO-0001 Skisseprosjekt tegninger

10.1 Funksjonell beskrivelse

10.1.1 Hoveddisposisjon

Delprosjekt Kreftsenter består av følgende tiltak:

- Nytt strålebygg
- Ombygging av Bygg 53 (Moflata)
- Ombygging av Bygg 51 (tidligere Vaskeribygget)



Figur 10-1 Fugleperspektiv Kreftsenteret

Kreftsenteret er fordelt over tre bygningskropper, to av byggene er eksisterende bygg som bygges om, og det tredje er planlagt som nybygg (strålebygg) hvor det tilrettelegges for etappevis utbygging. De eksisterende byggene som skal renoveres og bygges om som del av Kreftsenteret, er lavblokken av B53 (Moflata) og B51 (tidligere Vaskeribygget).

I B53 (Moflata) lav fløy, innpasses felles pasient- og publikumsområder, samt poliklinikk. Dette vil bli Kreftsenterets mottaksområde med hovedadkomst for alle pasienter og besøkende før videre fordeling til øvrige funksjoner i senteret.

B51 (vaskeriet) bygges om til dagbehandling, infusjonspoliklinikk, CT-laboratorium med tilhørende funksjoner og hudbehandling. I samme bygg, men i etasjen over ligger felles personalfunksjoner. I denne etasjen er det ikke planlagt pasientrettet virksomhet.

Strålebygget (nybygg) får en forbindelse til B53 i sør og en til B51 i øst. Forbindelsen i sør vil være hovedforbindelsen inn til strålebygget og pasientenes adkomstvei. Forbindelsen til B51 er utstyrt med trapper for å kunne passere over eksisterende kulvert og vil kun være en snarvei for personalet til B51.

Strålebygget inneholder to strålebunkere med tilhørende støttefunksjoner. Dette bygget skal ha en mulighet for etappevis utbygging, hvilket betyr at fundamentet for to ekstra strålebunkere støpes i første byggetrinn.

10.1.2 Bygg 51 (eksisterende bygg)

Bygg 51 er et tidligere vaskeri, der halvparten av plan 02 har en takhøyde på 5,25 m opp til tverrgående dragere. Store deler av bygningen står tom. Hele plan 2 og 3 samt deler av plan 1 bygges om til dagbehandling kreft, poliklinikk, stråle-CT, kontorer og møterom. Eksisterende konstruksjon, vindusfelt mot øst og den store takhøyden bevares. Dette betyr at byggets karakter forsterkes, og de største pasientarealene blir med denne takhøyden og de store vindusfeltene flotte rom vi tror kan tilføre pasienter og besøkende økt verdi.



Figur 10-2 Tverrsnitt av Bygg 51

Dagbehandling kreft

Dagbehandling kreft omfatter 21 dagplasser, fordelt på ett isolat, ett to-sengsrom og et stort behandlingsrom med 18 plasser (stoler) med tilhørende støtterom. Antall plasser tar hensyn til tilgjengelig bemanning og at alle pasienter ikke kan starte behandling samtidig.

Stråle-CT

Strålesenterfunksjonen er fordelt over to bygg. Strålebunkere med tilhørende støtterom er plassert i det nye strålebygget, mens stråle-CT, manøverrom, hudbehandling, blokkerom og kontorer er skissert i plan 02 i B51.

Poliklinikk

I Kreftsenteret er det skissert 18 undersøkelses- og behandlingsrom. 14 rom i B53 (Moflata), 4 rom på plan 02 i B51, tett på dagbehandling. I henhold til valgt driftskonsept vil undersøkelse- og behandlingsrom også benyttes til indirekte pasientbehandling.

Kontor og møteromsarealer

I plan 03 i B51 er det kontorer, samtalerom, møterom og personalrom. Noen kontorer og møterom er på grunn av spesielle nærhetsbehov etablert i plan 02 i B51 samt plan 01 i Moflata. I Kreftsenteret er det skissert totalt 42 arbeidsplasser fordelt på cellekontorer, 2-, 4- og 6 persons kontorer og arbeidsstasjoner. Det er totalt fire møterom for personalets virksomhet.

10.1.3 Bygg 53 (eksisterende bygg)

Bygg 53 (Moflata) lav fløy, er i to etasjer. Plan 01 og plan U inneholder alle felles pasientområder for kreftsenteret inkl. hovedinngang og ekspedisjon.

Felles pasientområder

Vente-/ oppholdsområde

Sentralt i Kreftsenteret, innenfor hovedinngang og ekspedisjon i Bygg 53s plan 01 er det skissert et stort vente-/ oppholdsområde for pasienter og pårørende. Det vil være utsyn til grøntareal/park, og før 2. byggetrinn gjennomføres vil det også være utgang til terrasse.



Figur 10-3 Illustrasjon av vente-/ oppholdsområde

Pusterom: trimrom og hvilerom

Fra venteområdet i plan 01 i B 53 Moflata er det kort vei gjennom eksisterende trapperom og ned til trimrom og hvilerom i underetasjen (Pusterom), trimrommet vil ha utsyn til grøntområder.

Poliklinikk Kreftsenteret

Undersøkelses- og behandlingsrom (UB)

Alle rommene for undersøkelse- og behandling er plassert i B53 Moflata, med unntak av fire som ligger i B51 (tidligere Vaskeribygningen).

Ekspedisjon

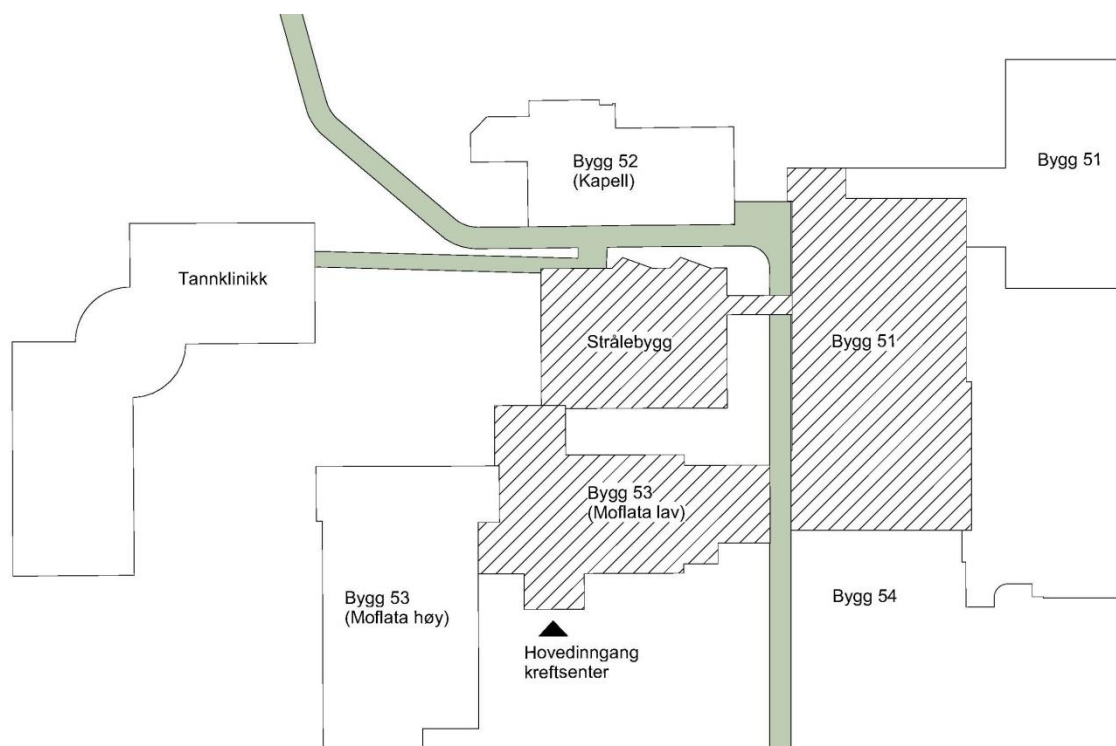
Innenfor Kreftsenterets hovedinngang i B53 Moflata, finnes ekspedisjon der pasientene kan registrere seg i automater for selvinnsjekk, eller henvende seg direkte i skranken.

Cytostatika lab.

Eksisterende cytostatikalab. i B53 Moflata utvides med ca. 10m² for å få plass til to isolatorer. Tilhørende ventilasjonsaggregatet må oppgraderes for å få tilstrekkelig kapasitet, sistnevnte vil ikke medføre bygningmessige utvidelser.

10.1.4 Hovedkulvert mellom somatikk og psykiatri

Mellom Bygg 51 (tidligere Vaskeribbygg) og Bygg 53 (Moflata) ligger en eksisterende kulvert med forbindelse til resten av sykehuset, kulverten er en viktig transportåre for hele anlegget. Kulverten følger terrengets fall, og er med på å sette noen begrensninger for utformingen av kreftsenteret i B51.



Figur 104 Illustrasjon av hovedkulvert

Korridoren etablert i akse 5-6/B mellom B51 og nytt strålebygg, må for å forsere kulvertens tak som her ligger ca. en meter høyere enn gulvnivåene i de to byggene, utformes med trapper. Korridoren vil således ikke få universell utforming. Korridorens dører til det fri gir blant annet adkomst til utvendig trapp til teknisk rom og tilkomst til området mellom B53 og nytt strålebygg for f.eks. brannvesenet.

I et parti langs B51s vestfasade ligger kulverten i en slik høyde at det blokkeres for ev. vinduer i plan 02, funksjoner hvor dagslys ikke er påkrevet er derfor plassert her.

10.1.5 Nytt strålebygg

Dette bygget består av to strålebunkere med tilhørende støttefunksjoner; manøverrom, omkledding, samtalerom, lager mm. Strålebunkerne ligger i den sørlige delen av bygget, vendt mot Moflata. Bunkerne har ikke vinduer, og minsteavstanden på 8 meter til nabobygg B53 Moflata kan derfor reduseres noe.

På grunn av utfordrende grunnforhold vil det måtte peles under bunkerne. Under den sørlige delen av bygget er det ikke kjente installasjoner i grunnen som potensielle peler vil kunne kollidere med, mens i nord vil peler kunne komme i konflikt med eksisterende kulvert og bunnledning. Den delen av bygget som inneholder støtterommene er adskillig lettere enn bunkerne og har ikke behov for den samme dype fundamenteringen, det er en av grunnene til at støtterommene er lagt til det nordlige området.

Plassering av funksjonene i strålebygget er blant annet styrt av de utfordrende grunnforholdene og den dype fundamenteringen som strålebunkernes tyngde krever. Funksjonskrav, logistikk, eksisterende tekniske anlegg og bebyggelse, samt konstruksjon og retningslinjer for brannsmitte er også medvirkende.

10.1.6 Bevegelse og logistikk

God kommunikasjon, logistikk og flyt er grunnleggende for at Kreftsenteret skal fungere godt for både pasienter, pårørende og personalet.

Pasientflyt

Pasienter til planlagt innleggelse, polikliniske konsultasjoner, dagbehandling og stråleterapi kommer direkte til Kreftsenterets hovedinngang/ventesone i B53 (Moflata) for innsjekking i ekspedisjonsområdet. Pasientens videre bevegelse i Kreftsenteret avhenger av hvilken type konsultasjon eller behandling vedkommende skal ha. Ventesonen ligger i senter av Kreftsenteret slik at det blir korte avstander og begrenset gjennomgangstrafikk i de ulike behandlingssoner.

Pasienttransport til sengepost går i dag gjennom ekspedisjonsområdet i Bygg 53. Det er forutsatt at denne forsvinner når det etableres ny kulvert mellom nytt sengebygg og Moflata sengebygg.

Kfr. Skisseprosjektrapport for detaljert beskrivelse av ulike pasientforløp.

Personell

Personalet kan enten benytte inngang på østsiden av B51 (tidligere Vaskeribbygg), hovedinngang i B53 (Moflata) eller dør mot nord på plan U1 i B53.

Flyt av varer

Bygg 54 sør for Bygg 51 (tidligere Vaskeribbygg) inneholder blant annet varemottak, sentrallager for forbruksvarer og tøy, sengevasksentral, apotek og produksjonskjøkken. Transport av varer mellom Bygg 54 og kreftsenteret skal foregå som i dag; gjennom kulvert og korridor i plan 01 i B53 (Moflata) og i korridor i plan 01 i B51. Dette medfører kryssende varetransport i inngangspartiet.

10.2 Arkitektur og landskapsarkitektur

10.2.1 Arkitektonisk utforming

Tomten er forholdsvis smal, og det er kan være utfordringer med å plassere et nytt bygg med blant annet gitte krav til areal og samtidig opprettholde tilstrekkelig avstand til nabobebyggelsen.

Forbygg B51 og B53 er deres særpreg forsøkt opprettholdt, blant annet ved å bevare eksisterende fasadeuttrykk i størst mulig grad. Det er ønskelig å synliggjøre eksisterende konstruksjon (dragere og søyler) i størst mulig grad. Alle vinduene byttes ut grunnet energikrav, og det lages nye utsparinger i fasaden i områder hvor det er behov for mer dagslys og utsyn. Eksisterende vindusbånd med kobberbeslag ivaretas og kompletteres med nye vinduer i samme format. Eksisterende fasadematerialer, hovedsakelig tegl og kobber bevares og videreføres, det gjelder også nybygget (Strålebygget).



Figur 10-4 Perspektiv fra nordvest med nytt strålebygg plassert mellom Bygg 53 og Kapell

Estetikk og materialbruk er beskrevet i et eget kapittel (Kap 13). Dette er et felles kapittel for alle de tre delprosjektene.

10.2.2 Dagslys

Dagslysberegning av kreftsenteret er ikke utført i skisseprosjektfase. Dette arbeidet utføres i forprosjektfasen.

I bygg 51 vil alle eksisterende vinduer skiftes ut for å tilfredsstille kravene til gjeldende tekniske forskrifter, både hva gjelder innelima og dagslys.

Manøverrom og verksted i strålebygg er vurdert av arbeidsgruppen som rom for fast arbeidsplass og er derfor plassert langs fasaden.

10.2.3 Fleksibilitet og elastisitet

Fleksibilitet

Det er variasjoner i fleksibiliteten for de ulike funksjonene i Kreftsenteret.

Kontor- og poliklinikkområdene er de mest fleksible. Kontorarbeidsplassene er utformet som generelle kontorplasser med en kombinasjon av cellekontorer og kontorlandskap som enkelt kan endres. Dvs. at et kontor kan bli møte-/samtalerom, cellekontorer kan slås sammen til kontorlandskap etc. Et undersøkelsesrom kan bli kontor eller lager, bli slått sammen til større møterom el.l.

Elastisitet

Delprosjektet er planlagt fordelt over tre bygg, to eksisterende som bygges om og et nytt bygg. Eksisterende Bygg 53 og Bygg 51 har ikke en bærekonstruksjon som tillater påbygg. Tomtearealet

har også sine begrensning i form og størrelse, så det vil derfor være utfordrende med en utvidelse av de eksisterende byggene. Et alternativ kan være å rive den lave delen av B53 Moflata, for så å bygge en ny fløy med flere etasjer.

Strålebygget er tilrettelagt for to ekstra bunkere. I første etappe bygges to stålebunkere med tilhørende støttefunksjoner, samt fundament for to bunkere til. Både fordi bygget er tilrettelagt for en svært spesiell funksjon og tomtens begrensning/nabobebyggelsen, vil en evt. ytterligere utvidelse kreve relativt omfattende inngrep.

10.2.4 Industrialiserte byggeprosesser

Normalt er betongtykkelsen i strålebunkere svært tykke. For å begrense totalvekten på strålebunkerne er det planlagt benyttet prefabrikkerte byggesteiner, med skjermingseffekt dobbelt av betong. Å benytte slike elementer vil dette også medføre kortere byggetid enn plasstøpt betong.



Figur 10-5 Prefabrikkerte byggesteiner til strålebunkerne

10.2.5 Landskapskonsept og løsning

Det legges til rette for god adkomst til det nye senteret. Dette krever noe tilpasning av eksisterende veier. I tillegg legges det til rette med flere sitteplasser og beplantning. Det kan etableres en liten parkeringsplass sør for inngangen, samt drop-off plasser rett utenfor hovedinngangen. En forlenget og større baldakin bedrer drop-off situasjonen.

Uteområder

Mellom B53 (Moflata), B51 (tidligere Vaskeribygge), B52 (kapell) og det nye strålebygget planlegges et uteområde med parkmessig preg. Eksisterende og ny vegetasjon bidrar til dette. Det er også etablert en midlertidig terrasse med tredekke på betongfundamentet, der fremtidig utvidelse av strålebygget kommer.

I tillegg til de større gangveien som går i retning nord til sør og øst til vest, er det etablert flere mindre grusstier som gir mulighet for kortere eller lengre turer i området.



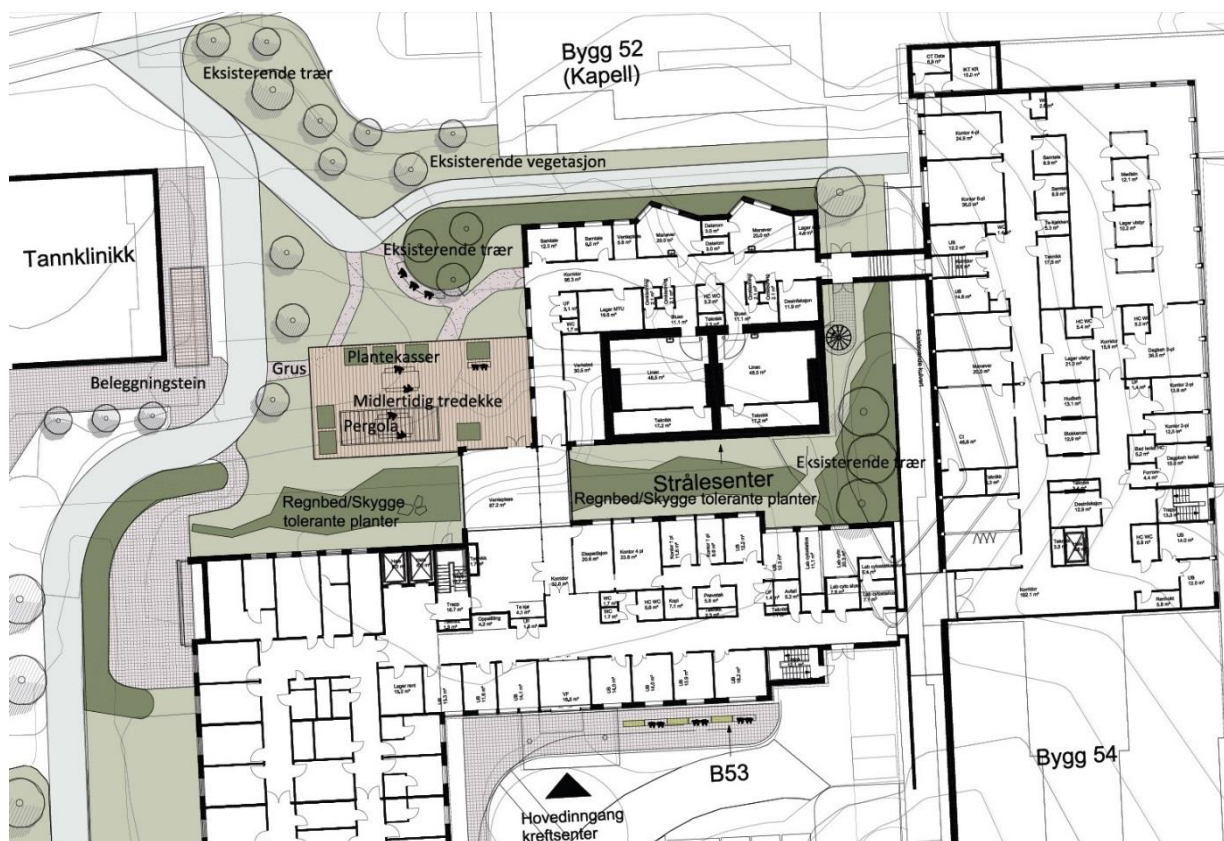
Figur 10-6 Illustrasjon av terrasse utenfor kreftsenterets venteområde

Vegetasjonsbruk

Lengst mot nord og tilknyttet bygg 52 (kapell) er det flere eksisterende trær. Disse bevares og skaper en fin bakgrunn for uteområdet. Nye trær plantes for å forsterke det grønne preget til sykehuset. Sør for den ovennevnte terrasse, der terrenget skråer ned mot underetasjen til Moflata, blir det et nytt buskfelt med skyggeplanter. I bunnen av skråning vil det være et regnbed som vil medvirke i overvannshåndteringen, samtidig som det må etableres fall vekk fra bygget.

Overvannshåndtering og blågrønn struktur

Regnbed bidrar til å bedre den lokale overvannshåndteringen på terreng. Det er foreslått regnbed på nordsiden av B53. Disse bidrar til å forsinke og holde på vannet. Bruk av permeable dekker, slik som grus og heller, bidrar til infiltrering av vann. Området får også betydelig flere trær og busker som er med på å ta opp vann fra overflaten. Slike naturlige løsninger bidrar til at den 'blågrønne situasjonen' bedres i sykehusets uteområder. Alt overvann (hovedsakelig takvann) skal håndteres lokalt på tomten.



Figur 10-7 Landskapsplan for kreftsentret

10.3 Bygg og tekniske anlegg

Det er gjort overordnet vurdering av geoteknikk, bygningskonstruksjoner, VVS-tekniske anlegg, elkraftinstallasjoner og tele- og automatiseringsinstallasjoner i konseptfasen. Disse er beskrevet nærmere i skisseprosjektrapport. Det ble utarbeidet geoteknisk vurdering for strålesenteret, se vedlegg Geoteknisk vurdering (USS-XXXX-A-XX-XXXX-XX).

Akustikk og bygningsfysikk ble ikke utredet i skisseprosjektfasen, rådgivere engasjeres i neste fase.

10.3.1 Bygningskonstruksjoner

Ombygging bygg 51

Bygget er oppført i betong, men er forholdsvis krevende rent konstruksjonsmessig. Dvs. at alle vegger og konstruksjoner i betong virker sammen og vanskeliggjør hulltakinger og forsterkninger. Eksisterende fundamenter er mye utnyttet. Disse forutsetningene er hensyntatt i de foreliggende planene, men gir lite rom for endringer.

I detaljprosjektet må det spesielt hensyntas vektorer fra ny CT, permanent og ved inntransport.

Strålebygg

Selve strålebunkeren blir fundamentert med peler. Manøverrom etc. som ligger ved siden av kan være et bygg av lettere materialer, f.eks. bæresystem av stål eller tre. Under disse arealene er det

planlagt kjeller for deler av arealet. Denne kan fundamenteres på hel vanntett bunnplate som kompensert. Kjeller utføres i sin helhet av vanntett betong. Del hvor det ikke er kjeller må fundamenteres kompensert med bruk av masseutskifting med lette masser.

Under bygningene ligger VA ledninger som betjener eksisterende bygg 58 og som også vil betjene det nye akuttssenteret. Under nybygget må ledningene legges i kulvert. Ledningene ligger dypt i dette området og utgravingen for kulverten vil bli krevende og fordrer god planlegging.

10.4 Arealoppsett

Kreftsenter				
Etasje	Netto programmert funksjonsareal (m2)	Netto prosjektert funksjonsareal (m2)	Brutto prosjektert areal m2 BTA	Brutto/netto faktor
B53 Moflata U. Etasje	168	170	200	1,18
B53 Moflata 1. Etasje	383	377	613	1,63
B51 Kreftsenter 1. Etasje	-	-	226	-
B51 Kreftsenter 2. Etasje	689	670	1160	1,73
B51 Kreftsenter 3. Etasje	241	255	415	1,63
B57 Strålebygg Teknisk underetasje	-	-	260	-
B57 Strålebygg 1. Etasje	285	286	542	1,90
B57 Strålebygg Teknisk etasje på tak	-	-	182	-
TOTALT	1766	1758	3416	1,94

Kommentar: Teknisk rom og korridorer er ikke medtatt i netto funksjonsareal. Avvik mellom programmert og prosjektert nettoareal skyldes byggets geometri (f.eks. nødvendig minste bredde av rom, tilpasning til bæresystem, eksisterende bygg osv.)

11 Skisseprosjekt for Sengebygg

Det nye Sengebygget - i tre etasjer og full kjeller - plasseres vest for bygg 58 (Vestfløy). Bygget har kapasitet på 101 døgnplasser, hovedsakelig i enerom. I tillegg etableres kulvert- og broforbindelser til bygg 58 (Vestfløy) og kulvertforbindelse til bygg 53 (Moflata) og videre til bygg 54 (Servicebygg).

Dette kapittelet er et sammendrag av beskrivelsen av hovedalternativet for Sengebygg. For fullstendig beskrivelse og tegninger se følgende vedlegg:

- USS-8201-A-RA-0001 Skisseprosjektrapport
- USS-8201-A-NO-0001 Skisseprosjekt tegninger

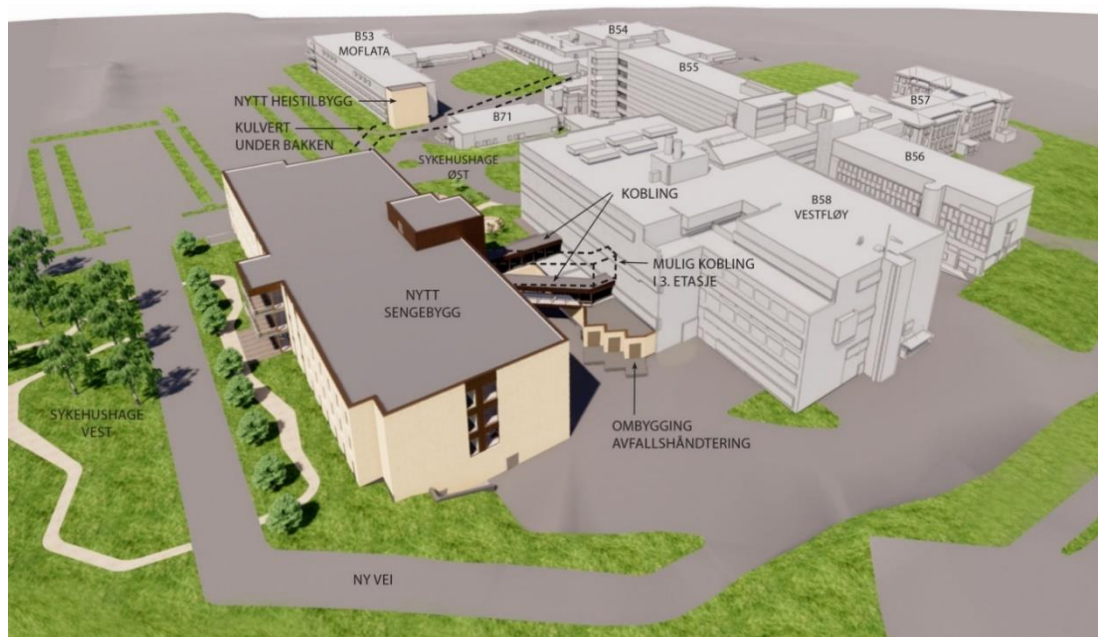
11.1 Funksjonell beskrivelse

11.1.1 Hoveddisposisjon

Delprosjekt Sengebygg består av følgende tiltak:

- nytt sengebygg
- nytt heisbygg til Bygg 53 (Moflata)
- ny kulvert sengebygg - Bygg 53 (Moflata) - Bygg 54
- ombygging av avfallsmottak og varelevering store gjenstander
- mindre ombygging ved koblingspunkter i Vestfløy

Ombygging av poliklinikkområdet i Vestfløy ved adkomstkorridoren på Plan 1 er ikke medtatt som en del av prosjektet.



Figur 11-1 Fugleperspektiv sengebygg

Sengebygget er i fire etasjer: Tre etasjer for døgnområder, samt underetasje for drifts- og servicefunksjoner (tekniske rom, garderober, sengeoppstilling m.m). Det er også tegnet en kulvert for tekniske føringer under bygget, på lan K. Bygget er plassert vest for Vestfløy og koblet til Vestfløy med kulvert/korridor/glassgang på flere planer: Plan K (teknisk kulvert), Plan U og Plan 1. Det er også medtatt kobling på Plan 3 i kostnads kalkylen, men denne vil føre til reduksjon av antall sengerom.

Det er planlagt ny kulvert på Plan U mellom sengebygg, Bygg 53 (Moflata) og Bygg 54. Kulverten skal tjene til transport av pasienter (fra Moflata) og varer (fra Bygg 54). I tilknytning til kulvert etableres et tilbygg for sengeheis i sørenden av Moflata.

Plassering av sengebygget medfører mindre ombygging av eksisterende avfallsmottak og varelevering langs vestfasaden av Vestfløy. Dagens kjørevei vest for Vestfløy skal reetableres vest for sengebygget.

11.1.2 Døgnområder

Døgnområdene - med hovedsakelig ensengsrom - er organisert for en **desentralisert pleiemodell**, dvs. at et døgnområde er delt opp i flere døgnerenheter, hvor hver døgnerenhet har sin egen arbeidsstasjon og egen forsyning (forbruksvarer, utstyr, tøy) for å fremme pasientnært arbeid.

I sengebygget er hver etasje ett døgnområde som er delt i to døgnerenheter med 16-18 senger i hver (totalt 101 sengerom). Sentralt i hver døgnerenhet er det en arbeidsstasjon for sykepleiere slik at pasienter, besøkende og ansatte fra andre enheter lett får kontakt med de som har ansvar for pasienter i døgnerenheten. For å unngå lange gangavstander ble forsyning- og støtterom lagt nær arbeidsstasjonene. Fellesrom som hører til begge døgnerenhetene er plassert sentralt mellom de to døgnerenhetene, i nærheten av ekspedisjon, heis og hovedtrapp.



Figur 11-2 Døgnområde (Plan 1)

Døgnområdene skal legges til rette for at pårørende skal føle seg velkomne og skal oppleves som et godt sted for pasientene. Det skal legges til rette for tidlig mobilisering av pasientene. Det er planlagt flere sittegrupper nær sengerommene i tillegg til et sentralt, felles oppholds-/spiserom og en sentral sittegruppe ved ekspedisjon.

En 2-korridor planløsning ble vurdert mest egnet til å ivareta en slik pleiemodell. Det ble vurdert at en 2-korridor løsning ville best ivareta oversikt for personalet.

Planløsningen er organisert med rom som krever dagslys (sengerom, noen fellesrom og kontorer) lagt mot øst og vest og med støtterom/fellesfunksjoner plassert i kjerneområdet. Planløsningen har to hovedkorridorer med en bredde på 2,5 m på det smaleste. Det er korridorer på tvers i midtsonen for å gi kortere gangvei for personell innenfor døgnenheten.

Døgnenhetene

Rommene i døgnenheten er utformet mest mulig standardisert. I denne fasen er det ikke besluttet hvilken fag/avdeling som skal disponere de enkelte døgnenhetene. I hver døgnenhet er det 16-18 sengerom, hvorav to i HC-rom/isolat, tre i 3-sengsrom og resten som ensengsrom. Ulike type sengerom er beskrevet detaljert i Skisseprosjektrapport.

Fellesfunksjoner for ansatte

Arbeidsstasjon for pleiepersonell er plassert sentralt i døgnenheten, med kortest mulig gangavstand til sengerommene og mest mulig oversikt over døgnenheten. God visuell kontakt mellom arbeidsstasjoner og korridor til sengerom gir god tilgjengelighet til pleiepersonell og god mulighet til å observere pasienter som har behov for overvåking. Sengerom rundt arbeidsstasjonene kan utformes med glassfelt i dør eller vegg for direkte innsyn fra arbeidsstasjon.

Arbeidsrom for leger, undersøkelsesrom og arbeidsrom for tverrfaglige møter er utformet likt (bredde minst 3,2 m). Det er mulig å bruke disse rommene fleksibelt, f.eks. til undersøkelse eller samtale, etter den aktuelle avdelingens behov.

Felles pause- og møterom for ansatte er plassert sentralt i døgnområdet slik at ingen av døgnenhetene opplever oppholdsrommet som "sitt eget". Oppholdsrom for pasienter og ansatte er plassert i tilstrekkelig avstand fra hverandre for å ikke forstyrre hverandre.



Figur 11-3 Oversikt fra arbeidsstasjoner

Fellesfunksjoner for døgnområdet

Ekspedisjon ligger sentralt plassert umiddelbart etter ankomst til døgnområdet. Hensikten med ekspedisjon er blant annet å veilede ankommende besøkende og pasienter. Den kan også brukes som felles "vaktrom" for begge døgneneheter på natt. Til ekspedisjon høres et lukket arbeidsrom som er akustisk adskilt fra ekspedisjon og korridor for å muliggjøre arbeid med dokumentasjon, telefonsamtale osv. Det er et sitteområde rett overfor ekspedisjonen for pasienter og besøkende.

Felles oppholds- og spiserom for pasienter er også plassert i midten av bygget, rett ved ekspedisjon og sitteplass. Anretningskjøkken med serveringsdisk ligger mot oppholdsrom. Oppholdsrommet har gode lysforhold og utsikt mot vest. Terrasse/balkong hører til rommet som et sted hvor pasienter kan oppholde seg ute, men likevel i nærheten av sengerom.

Det er plassert sittegrupper ved arbeidsstasjonene og i hver ende av bygget. Disse legger til rette for at pasienter kommer seg ut av sengerommet.

Kontor for seksjonsleder er plassert i nordenden av bygget, lengst mulig fra hovedtrapp/heis slik at de kan jobbe uforstyrret. Det er også tegnet inn et kontor for f.eks. fagutviklingspsykeleier i samme område.

Støtterom

Støtterom som betjener døgneneheter er hovedsakelig plassert i midten av bygget, mellom to korridorer. Støtterom i midtsonen bør ha dør fra begge korridorer hvis mulig, for kortest mulig gangvei for personell. Støtterom som er felles for hele døgnområdet (medisinrom, avfallsrom, kjøkken, lager utstyr) er plassert mest mulig sentralt i bygget for å oppnå kort avstand fra begge døgneneheter.

For å unngå lange gangavstander og for understøttelse av pasientnært arbeid ble støtterom som forsyner døgneneheter (lager rent, desinfeksjonsrom, tøylager, oppstilling for seng og traller) plassert nær arbeidsstasjonen, sentralt i hver døgnenehet. Tøylageret kan være åpent mot korridor hvis tøy lagres i lukket metall traller pga. brannhensyn. Støtterom er beskrevet nærmere i Skisseprosjektrapport.

11.1.3 Bevegelse og logistikk

Sengebygget er plassert i forhold til dagens bygningsmasse slik at det kan tilfredsstille kravet til best mulig kommunikasjon, logistikk og flyt mellom sengebygg og eksisterende bygg. Plassering nærmest mulig Vestfløy (behandlingsfløy) med tilknytningspunkter (broer og korridorer) på flere etasjerplan sikrer kort forflytning mellom døgnområder og undersøkelse/behandling.

Sentralt i sengebygget, i tilknytningspunktet til Vestfløy er det plassert en vestibyle med heiser og hovedtrapp for vertikal kommunikasjon. Plasseringen gir kortest mulig vei til undersøkelse/behandling i Vestfløy og til døgneneheter på hver side i sengeetasjer.

I Vestfløy finnes det tre gjennomgående hovedheiser som sørger for vertikal transport av pasienter, besøkende og varer. Heiskapasitet er ikke kvalitetssikret i denne fasen.

I forbindelse med kulvert mot nord etableres et tilbygg for sengeheis i sørenden av Bygg 53 (Moflata).

Det er tegnet en hovedtrapp i forbindelse med Vestibylen. Denne trappen ønskes utført mest mulig synlig og tilgjengelig (f.eks. med glassvegger mot fasade og Vestibyle) for å stimulere til bruk av trapper. Det er to rømningstrapper i hver ende av bygget.

Pasientflyt

Pasientene til/fra bildediagnostikk og akuttmottak i Vestfløy transporteres via en bro mellom sengebygg og Vestfløy på Plan 1.

Pasientene som skal til/fra operasjon på Plan 3 i Vestfløy kan transporteres via broen på Plan 1 til Vestfløy og opp via hovedheisene til Plan 3. For å unngå bruk av to heiser er det mulig å etablere en ytterligere bro mellom sengebygg og Vestfløy på Plan 3. Dette gir kortere og enklere kommunikasjon mellom sengerom og operasjon. Etablering av en slik bro vil medføre en reduksjon av ett eller to sengerom, avhengig av valgt løsning (med eller uten teknisk mellometasje over Plan 1, se alternative snitt). Etablering av bro på Plan 3 er ønsket og er inkludert i kostnadskalkylen.

Det var et ønske å etablere en kortere vei for pasienttransport samt personell- og vareflyt mellom Moflata (eksisterende sengebygg) og Vestfløy som en del av prosjektet. Det er tegnet et tilbygg for heis i sørenden av Moflata og en kulvert under bakken som knytter sammen dette heistilbygget og underetasjen av sengebygget. Pasientene transporteres fra Moflata via kulvert og korridor i underetasjen i sengebygget og videre i eksisterende kulvert i Vestfløy til hovedheisene i Vestfløyen.

Besøkende

Besøkende ankommer sengebygget via hovedinngang i Vestfløy og videre gjennom glassgang ved eksisterende poliklinikk i Vestfløy på Plan 1. Dette gir en rett korridor der det er enkelt å orientere seg mellom hovedadkomst og det nye Sengebygget.

Personell

Personell kommer via hovedinngang i Vestfløy eller via personalinngang i nordre enden av bygget, nær parkeringsplassen. Det er planlagt garderobeanlegg og tøylager for ansatte i underetasjen av sengebygget. Omfanget av disse vurderes i neste prosjektfase. Flyt av personell mellom sengebygg og eksisterende bygg kan også skje via kulvert mot nord og broer/korridorer mot øst.

Flyt av varer

Det er planlagt en kulvert under bakken fra Bygg 54 via Bygg 53 (Moflata) til det nye sengebygget. Den nye kulverten mellom Bygg 54 og sengebygg blir den viktigste transportveien for forbruksvarer, legemidler, mat, tøy og senger (se nærmere beskrevet i Skisseprosjektrapport).

Avfall samles i ulike fraksjoner i kjølt avfallsrom i døgnområdene og leveres via heis ned til underetasjen og via kulvert mot øst til avfallssentral i Vestfløy. Avfallssentral i Vestfløy bygges om som en del av prosjektet: Dokkingstasjonene snus 90 grader og ny lasterampe etableres.

11.2 Arkitektur og landskapsarkitektur

11.2.1 Arkitektonisk utforming

Plassering

En langstrakt bygningskropp vest for eksisterende Vestfløy (behandlingsfløy) ble vurdert som mest optimalt for sengebygget. Plasseringen er noe begrenset av hensynssone for helikopterlanding fra sør. Sengebygget er plassert i tilstrekkelig avstand (ca 20 m) til Vestfløy, slik at sengerom får tilfredsstillende dagslys og minst mulig innsyn. Sengerom er orientert mot øst og vest og får sollys. De fleste sengerom har utsikt til natur: til en ny hage mot øst og en ny hage og eksisterende trær mot vest.

Utforming

Byget er utformet med et enkelt rektangulært volum med flatt tak, noe som passer godt inn i eksisterende anlegg. I nord- og sørenden av bygget, i enden av hovedkorridorene er det tegnet glassfelter for dagslys og utsyn. Det er brukt vinduer fra gulv til himling for å gi mest mulig utsikt for sengeliggende pasienter og nok dagslys. Å finne riktig vindusstørrelse som skaper balanse mellom tilstrekkelig lyddemping og nok dagslys er en viktig oppgave i forprosjektet.



Figur 11-4 Perspektiv fra nordøst

Høydeforhold

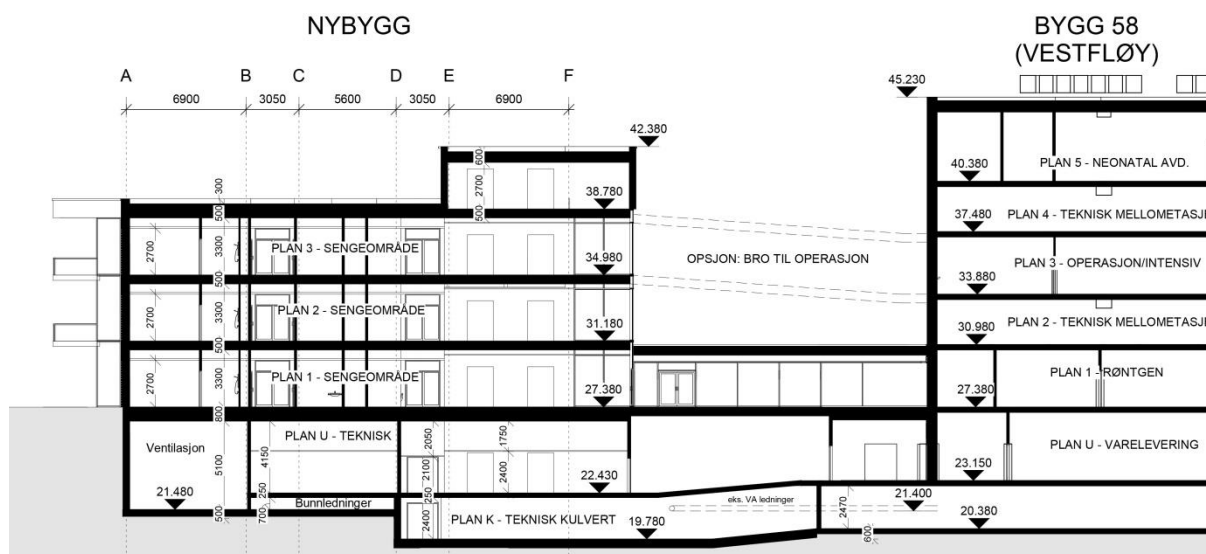
Sengebygget knytter seg til eksisterende Vestfløy i flere etasjer, derfor var vurdering av etasjenivåer og -høyder en vesentlig del av skisseprosjektet. Å unngå ramper i korridorer er å foretrekke med tanke på pasient- og varetransport. Brutto etasjehøyde av sengeområde er tegnet 3,8 m. Dette forutsetter at VA- og ventilasjonskanaler som betjener sengerommene blir ført i badromssjaktene.

Det er lagt opp til at Plan 1 i sengebygget som er adkomstplanen flukter med Plan 1 i eksisterende Vestfløy. Utover dette er det skissert to alternativer (se under) med ulike høydeforhold. Kostnadskalkylen er basert på alternativ 1, men det er ikke vesentlig kostnadsforskjell mellom de ulike alternativene. Endelig valg av alternativ foretas i neste prosjektfase.

Alternativ 1

Tekniske føringer fordeles over himling i underetasjen som medfører en dyp underetasje under bakken (ca. brutto 6 m). Alle tre sengeetasjer har brutto 3,8 m etasjehøyde.

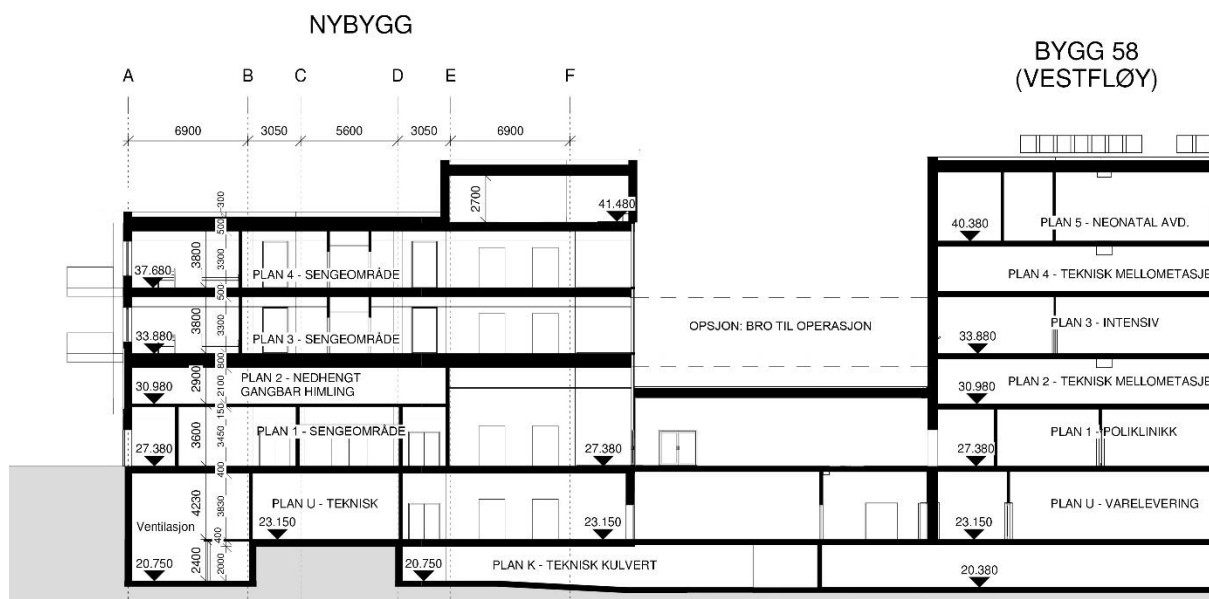
Denne løsningen fører til at sengebygg får avvikende etasjenivåer fra eksisterende Vestfløy og ramper blir nødvendig på Plan 3 og underetasje i tilknytning til Vestfløy.



Figur 11-5 Tverrsnitt – alternativ 1

Alternativ 2

Tekniske føringer fordeles over gangbar himling (teknisk mellometasje) i 1. etasje, lik Vestfløy. Dette medfører en høyere 1. sengeetasje (brutto 6,5 m) og en mindre dyp underetasje generelt (ca brutto 4,2 m). Øvrige to sengeetasjer har brutto 3,8 m etasjehøyde. Denne løsningen fører til at sengebygg får like etasjenivåer som eksisterende Vestfløy på Plan 3 og underetasje i tilknytning til Vestfløy og man unngår ramper.



Figur 11-6 Tverrsnitt – alternativ 2

11.2.2 Dagslys

Det ble utarbeidet dagslysberegning av sengebygget i skisseprosjektfasen med en alternativ plassering som også tar hensyn til regelverk og saksbehandling. Dette er beskrevet grundig i skisseprosjektrapporten. Dagslysberegning av sengebygget med endelig form og plassering utdypes i forprosjektfase.

11.2.3 Fleksibilitet og elastisitet

Fleksibilitet

Frihet til planendring innen samme funksjon (for eksempel endring fra cellekontorer til åpne kontorlandskap), dvs. reorganisere bruksarealet eksklusiv bæresystem/kjerner (Multiconsult, Bjørberg 2007).

Døgnenhetenes romstruktur er standardisert, men inneholder mange våtrom som er kostbare å endre bygningsmessig. Organisatorisk er det en viss fleksibilitet i at enhetene er like, slik at ulike pasientgrupper kan flyttes rundt i den grad det er hensiktsmessig. Undersøkelserom og arbeidsrom har størrelse som kan brukes fleksibelt: undersøkelse, behandling, møter, samtaler m.m. Dyp bygningskropp gjør at det ikke er mulig å plassere rom som krever dagslys i midten av bygget. Støtterom som ikke krever dagslys kan flyttes/bygges om relativt enkelt.

Positive faktorer:

- bæresystem av prefabrikkert betong søyler og bjelker
- relativt få søylepunkter og god avstand (7,2 m) mellom søylene
- DT dekkeelementer - enkel hulltaking for avløp
- standardiserte romutforming

Negative faktorer:

- mange våtrom som er kostbare å endre/flytte
- desentraliserte sjakter
- manglende dagslys i midterste delen av bygget

Elastisitet

Evnen en bygning har til å utvide eller redusere arealer innenfor en gitt geometri. For eksempel mulighet til å kunne utvide med tilbygg/påbygg eller å fjerne deler av bygningen. Dette vil i praksis bety en bygningsegenskap til å endre arealutforming, huse ulike funksjoner, bygges om, til eller på, evt. seksjoneres. (Multiconsult, Bjørberg 2007)

Påbygg er vurdert som ikke aktuelt pga. krevende drift av sykehus i byggefasen, derfor legges ikke til rette for det. Fremtidig utvidelse kan skje med tilbygg mot vest eller mot nord.

Mot sør er det hensynssonen for helikopterlanding som begrenser utvidelsen.



Figur 11-7 Mulighet for fremtidig utvidelse

11.2.4 Industrialiserte byggeprosesser

Sengeetasjer består av standardiserte sengerom i et regulært aksesystem. Dette gir flere muligheter til å benytte industrialiserte byggeprosesser ved oppføring av sengeetasjer, blant annet modulbygg, prefabrikkerte bæresystemer og trapper, prefabrikkerte baderom, prefabrikkerte fasadeelementer og prefabrikkerte VVS/EL sjakter.

Kjeller- og underetasjen er mer stedstilpasset og ikke regulært, men den kan eventuelt også bygges av prefabrikkerte betongelementer.

11.2.5 Landskapskonsept og løsning

Adkomst og parkering

Vest for det nye sengebygget blir det etablert en ny kjørevei (6 m bred) ned mot varelevering, avfallshåndtering og deretter videre mot akuttsenter. Dette fordi eksisterende vei blokkeres av en ny forbindelse (kulvert og korridor) mellom sengebygg og Vestfløy. Adkomst for brannbil og ambulanse blir mulig både fra øst og vest (toveis kjøring).

Nord for sengebygget er det i dag eksisterende parkeringsplasser. Disse bevares og er vurdert som tilstrekkelig for dette prosjektet. En eksisterende gangvei legges noe om- og vil gå gjennom dagens parkeringsplasser i nord.



Figur 11-8 utsnitt Landskapsplan

Langs den vestre fasaden til det nye bygget etableres en uformell grussti, som kan brukes av pasienter eller ansatte. De kommer seg ut via terrassen. Denne gangstien fortsetter på vestre side av kjøreveien og leder folk gjennom et eksisterende skogholt med bla høye furutrær.

Varelevering og avfallsmottak beholdes langs vestfasaden av Vestfløy. Avfallsmottak justeres noe slik at det blir lettere for søppelbil å komme til. Det etableres ny lasterampe foran avfallsmottak pga høydeforskjell og høydeforskjellen skal vurderes og avklares i neste fase.

Uteområder

Nord for sengebygget etableres en helt ny sykehushage. Terrenget fylles opp- og inn mot kulverten mellom sengebygget og Vestfløy. Dette blir et flott anlegg bestående av grusstier, sittearealer og benker i tillegg til vegetasjon. Vest for nybygget er det et mindre formelt uteareal med stiforbindelse og et tredekke for opphold. Det bygges en ny kulvert mellom sengebygget og bygg 53 og 54. Deler av denne vil stikke opp litt over dagens terreng. Terreng og dekker må derfor istandsettes i etterkant.

Overvannshåndtering og blågrønn struktur

Bruk av permeable dekker i prosjektet, slik som grus og heller, bidrar til at vann infiltreres. Det er foreslått mange nye trær i dette anlegget som er med på å ta opp vann. Dette hjelper for drenering rundt bygg. Slike naturlige løsninger bidrar til at den «blågrønne situasjonen» bedres på sykehuset. Overvann og spillvann fra nytt sengebygg føres til ledningsnett, mens det etableres fordrøyningsmagasin for takvann og overflatevann fra uteareal.

11.3 Bygg og tekniske anlegg

Det er gjennomført overordnet vurdering av geoteknikk, bygningskonstruksjoner, VVS-tekniske anlegg, elkraftinstallasjoner og tele- og automatiseringsinstallasjoner. Disse er beskrevet nærmere i Skisseprosjektrapport. Akustikk og bygningsfysikk ble ikke utredet i skisseprosjektfasen, rådgivere engasjeres i nest fasen.

Bygget bør kunne fundamenteres kompensert på hel stiv bunnplate. Dette må vurderes videre i detaljprosjektet. Det finnes geotekniske vurderinger fra byggingen av bygg 58, men det bør vurderes å foreta supplerende grunnundersøkelser.

Underetasje blir delvis under terreng og foreslås utført i plasstøpte betongkonstruksjoner. Bunnplate og vegger under terreng bør utføres vanntette. Øvrige etasjer etableres som et betongelementbygg med bjelker på tvers av bygningskroppen. Som dekker benyttes DT-elementer med påstøp.

11.4 Arealoppsett

SENGBYGG						
Etasje	antall sengeplasser	netto programmert funksjonsareal (m2)	netto prosjektert funksjonsareal (m2)	brutto prosjektert areal m2 BTA	netto prosjektert funksjonsareal m2/sengeplass	brutto/netto faktor
Plan K	0	0	0	324	-	-
Plan U	0	675	670	2134	-	3,19
Plan 1	33	1116	1133	2136	34,33	1,89
Plan 2	34	1155	1188	2136	34,94	1,80
Plan 3	34	1155	1188	2136	34,94	1,80
Takoppbygg	0	0	0	138	-	-
TOTALT	101	4101	4179	9004	41,38	2,15

Kommentar: Teknisk rom er ikke medtatt i netto funksjonsareal. Avvik mellom programmert og prosjektert nettoareal skyldes byggets geometri (f.eks. nødvendig minste bredde av rom, tilpasning til bæresystem osv.)

TILKNYTNING SENGBYGG - VESTFLØY (B58)	
Etasje	brutto prosjektert areal m2 BTA
Plan K	82
Plan U	43
Plan 1	142
Plan 2	0
Plan 3	85
TOTALT	352

TILKNYTNING SENGBYGG - MOFLATA (B58) - B54	
Etasje	brutto prosjektert areal m2 BTA
Plan U	287
Plan 1	38
Plan 2	38
Plan 3	38
TOTALT	401

OMBYGGING VESTFLØY (B58)	
Etasje	brutto estimert areal m2 BTA
Plan U	252
Plan 1	94
Plan 3	94
TOTALT	440

12 Skisseprosjekt for Akuttsenter

Akuttsenteret utvides der det er plassert i dag og består av et tilbygg med hovedsakelig ny avklaringsenhet med 15 senger, samt ombygg og omdisponering av eksisterende arealer. Til akuttsenterets areal tilkommer også rom benyttet av den kommunale legevakt som flytter ut 2021.

Dette kapittelet er et sammendrag av beskrivelsen av hovedalternativet for Akuttsenter. For fullstendig beskrivelse og tegninger se følgende vedlegg:

- USS-8201-A-RA-0001 Skisseprosjektrapport
- USS-8201-A-NO-0001 Skisseprosjekt tegninger

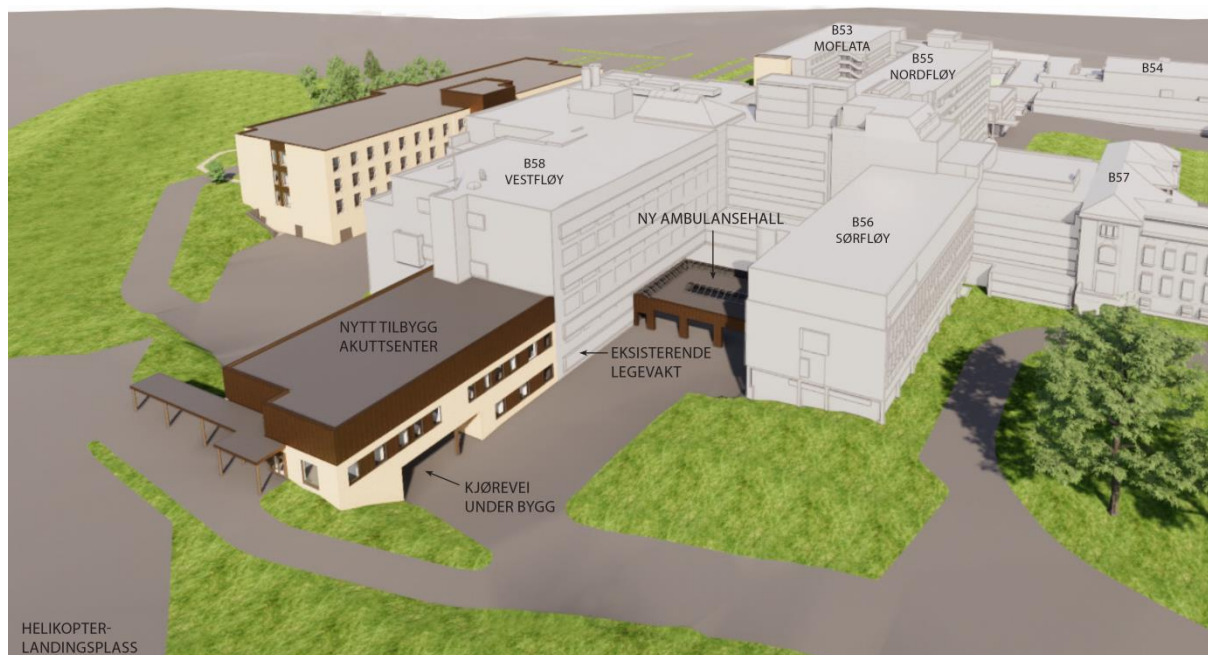
12.1 Funksjonell beskrivelse

12.1.1 Hoveddisposisjon

Delprosjekt Akuttsenter består av følgende tiltak:

- nytt tilbygg til Vestfløy (akuttpoliklinikk og avklaringsenhet)
- ny ambulanseshall
- ombygg underetasje bygg 58

Rekkefølgen av utførelse av de ulike tiltakene er ikke bestemt på nåværende tidspunkt, vurderes i neste prosjektfase. Et viktig moment angående utførelsen er at akuttmottaket skal være i drift mens til- og ombygging pågår.



Figur 12-1 Fugleperspektiv akuttsenter

Dagens akuttmottak er på Plan U mellom Vestfløy (B58) og Sørfløy (B56) og henger sammen med dagens kommunale legevakt på Plan U i sørøstre delen av Vestfløy. Legevakten skal flyttes

fra sykehuset og dermed blir ca. 200 m² frigjort. Dette arealet skal brukes som en del av akuttsenteret i fremtiden. Ny ambulansehall bygges mellom Vestfløy og Sørfløy, hvor dagens skjermtak for ambulanser er.

Vestfløy skal utvides med et tilbygg mot sør på Plan U og Plan 1. På Plan U plasseres akuttpoliklinikk plassert med tilknytning til dagens legevaktareal. På Plan 1 plasseres avklaringsenhet med tilknytning til dagens areal for bildediagnostikk på Plan 1 i Vestfløy. Plan U og Plan 1 knyttes sammen med en ny sengeheis i tilbygget. Eksisterende kjørevei skal legges om slik at den går under tilbygget, på Plan U.

12.1.2 Akuttsenter

Akuttmottak

Dagens akuttmottak skal bygges om mens det er i drift. En forutsetning for dette er at tilbygg med akuttpoliklinikk og avklaringsenhet står ferdig, slik at avklaringsfunksjoner kan flyttes ut av eksisterende akuttmottak og bygges om til nye funksjoner. Den mest omfattende ombygging består av etablering av to traumerom og ny CT-lab med støtterom.

Det etableres to traumerom hvor dagens triage/avklaringssal er. Rommene skal ha skyve- eller foldevegg/dør imellom slik at det blir mulig å behandle pasienter i hvert rom for seg selv eller sammenslått. Eventuell direkte adkomst til traumerom fra ambulansehall vurderes i neste fase.

CT-lab med tilhørende teknisk- og støtterom er tenkt etablert ved siden av hovedheisene, overfor nye traumerom. Det skal være lett å trille pasienter fra traumerom til CT-undersøkelse.

Ambulansehall

Det skal bygges en ny ambulansehall på ca. 300 m² mellom Vestfløy og Sørfløy, foran eksisterende ambulanseinngang. Hallen skal ha parkeringsplass til minst tre ambulanser. Hallen skal være søylefri for optimal og mest mulig fleksibel kjøring. Det skal være tilgang til lager (beredskap og utstyr), desinfeksjonsrom og HC-toalett med dusj direkte fra ambulansehallen. Disse kan med fordel innlemmes i eksisterende akuttmottak. Kjøremønsteret, antall porter, nødvendig høyde, plassering av støtterom osv. vurderes i neste prosjektfase.

Akuttpoliklinikk

Akuttpoliklinikken er plassert på Plan U i tilbygget, som en forlengelse av eksisterende legevakt. Inngangen er plassert mot sør, overdekket, under bygningsvolum på Plan 1. Venterom og ekspedisjon ligger på hver side av inngangen.

Ekspedisjonen har en ytre sone som er åpen mot venterom og korridor og en indre sone (arbeidsrom) som er et lukket rom med glassvegg mot ekspedisjon. Arbeidsrommet skal være akustisk adskilt fra ekspedisjon og korridor slik at det er mulig for leger og sykepleiere å utføre dokumentasjon, ta telefoner osv. Visuell kontakt mellom arbeidsrom og ekspedisjon/venterom er viktig, slik at personell kan ha kontakt med hverandre og pasienter.



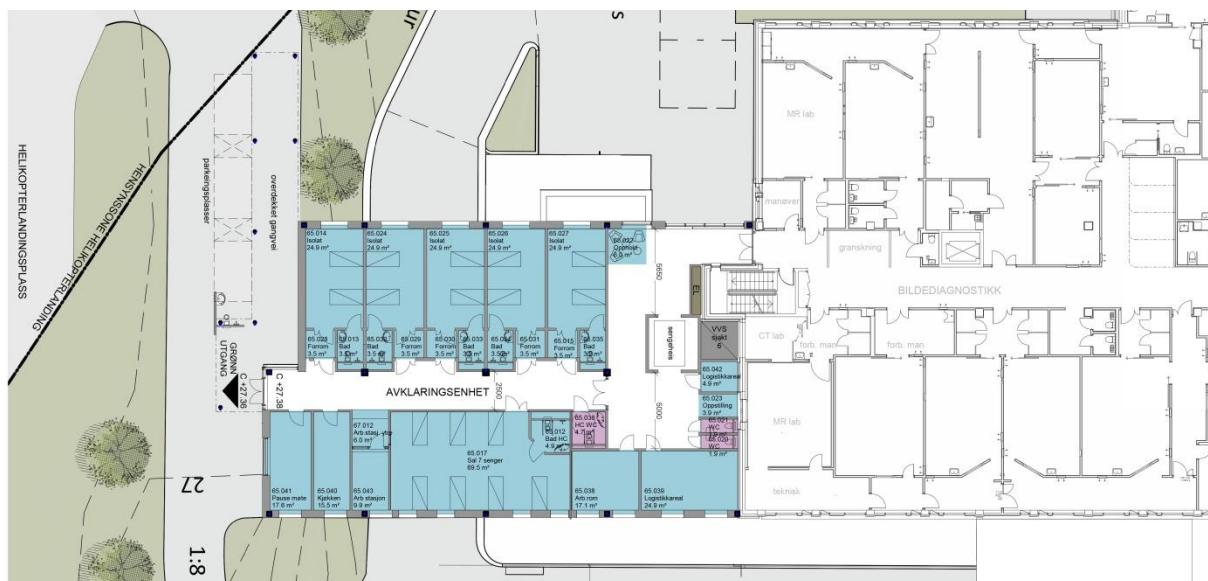
Figur 12-2 Plan U – Akuttomottak og Akuttpoliklinikk

Avklaringsenhet

Avklaringsenheten er plassert på Plan 1 i nybygget. Avdelingen er organisert med to sengerom mot vest og en avklaringsal og støtterom mot øst langs en korridor. Det er plass til 15-17 sengerom i avklaringsenhet. Fordeling av to sengerom og avklaringsaler blir vurdert videre i neste fase av prosjektet. Utforming av sengerom og avklaringsal er beskrevet nærmere i Skisseprosjektrapport.

Arbeidsstasjon for helsepersonell er plassert sentralt i avklaringsenheten, med kortest mulig gangavstand til hvert sengerom og mest mulig oversikt over avdelingen. God visuell kontakt mellom arbeidsstasjoner og korridor til sengerom gir god tilgjengelighet for pasienter til pleiepersonell og i tillegg god mulighet til å observere pasienter som har behov for det. Sengerom rundt arbeidsstasjon kan utformes med glassfelt i dør eller vegg for direkte tilsyn fra arbeidsstasjon.

Det etableres egen utgang fra avklaringsenhet til helikopterlanding på samme plan.



Figur 12-3 Plan 1 - Avklaringsenhet

12.1.3 Logistikk

Vertikal kommunikasjon

I Vestfløy er det tre gjennomgående hovedheiser som sørger for vertikal transport av pasienter, besøkende og varer. I tilbygget for akuttsenter er det planlagt en ny sengeheis, primært for transport av pasienter til avklaringsenhet og helikopterlandingsplass, men også til bildediagnostikk.

Eksisterende trapp i sørenden av Vestfløy skal benyttes av ansatte og som rømningstrapp. Både Plan U og Plan 1 har utgang til terreng, derfor er ytterligere rømningstrapp ikke nødvendig.

Pasientflyt - adkomst

Pasienter til akuttmottak

Pasienter ankommer mottaket i ambulanse og via dagens ambulanseinngang. Ambulansen kjører inn enten via Ulefossvegen fra øst eller via den nye veien rundt sengebygget fra vest og rygger inn i ambulansehallen. Ambulansen kan kjøre ut igjen både mot øst eller vest.

Eksisterende helikopterlandingsplass er på terrenget sør for Vestfløy, ca. på samme nivå som Plan 1. Helikopter brukes primært til transport av pasienter fra Skien til andre sykehus hvor de får videre behandling. Pasienter kan transporteres til helikopterlandingsplass på to måter. Den samme måten de transporteres i dag, utendørs ved at pasienten trilles på bære ut fra akuttmottak og opp på bakke til helikopterlandingsplass. Denne måten er raskest, men utsatt for vær.

Tilbygget muliggjør transport innendørs ved at pasienten trilles gjennom akuttsenteret på Plan U, med heisen opp til avklaringsenhet på Plan 1 og videre til grønn utgang. Denne måten er mindre utsatt for vær men saktere pga. heis og ikke minst må pasienten trilles gjennom store deler av senteret.

Pasienter til akuttpoliklinikk

Pasienter ankommer akuttpoliklinikken via ny inngang i tilbygg på Plan U. Det legges opp til parkering vest for tilbygget. Det er vurdert som viktig at akuttpoliklinikk og akuttmottak har adskilte innganger for å unngå kryssing av ulike pasientgrupper.

Besøkende

Besøkende og pårørende går hovedsakelig inn hovedinngang i Vestfløy hvor de kan henvender seg i ekspedisjonen i Vestfløy. De kan også bruke inngangen til akuttpoliklinikk og henvende seg til ekspedisjon der. Pasienter kan hentes av pårørende ved grønn utgang i avklaringsenhet på Plan 1 eller ved inngang/venterom til akuttpoliklinikk på Plan U.

Pasientflyt - internt

Pasienter som legges inn i avklaringsenhet for overvåking kan komme både fra akuttmottak eller akuttpoliklinikk. Pasienten transporteres opp fra Plan U til Plan 1 via ny heis i tilbygget. Pasienter som er avklart og kan forlate avklaringsenheten kan hentes med bil via grønn utgang i tilbygget mot sør, på Plan 1.

Pasienter til bildediagnostikk i søndre delen av Vestfløy på Plan 1 transporteres via ny heis i tilbygget. Det er ønskelig at heisen har dør mot korridor til bildediagnostikk på Plan 1 for enklere transport. Pasientene som skal til operasjon på Plan 3 i Vestfløy skal transporteres via hovedheiser i Vestfløy.

Pasienter som skal legges inn i sykehuset transporteres til døgnenhetene i det nye sengebygget, via den søndre korridoren mellom Vestfløy og Sengebygg på Plan 1. For transport til døgnområder på Moflata trilles pasient på plan U i ny kulvert.

Personell

Personell kommer hovedsakelig via personalinngang i Vestfløy og kler seg om i eksisterende garderober i nordre del av Vestfløy på Plan U.

Flyt av varer

Bygg 54 nord for Vestfløy er sykehusets servicebygg som inneholder varemottak, sentrallager av forbruksvarer og tøy, sengevasksentral, apotek og produksjonskjøkken. Transport av varer mellom Bygg 54 og akuttsenter kan foregå som i dag, gjennom kulvert og korridor i Bygg 55 (Nordfløy).

I neste fase vurderes en ny kommunikasjonsvei på Plan U, mellom bakkorridor i Vestfløy og akuttsenter, for transport av senger, sterilutstyr, forbruksvarer, mat m.m. Flyt av ulike varer er beskrevet nærmere i Skisseprosjektrapport.

Avfall samles i ulike fraksjoner i sentralt plassert, kjølt avfallsrom. Avfallsfraksjoner fra avfallsrom leveres til avfallssentral i vestre delen av Vestfløy på Plan U. Plassering av avfallsrom innenfor akuttsenteret vurderes i neste fase.

12.2 Arkitektur og landskapsarkitektur

12.2.1 Arkitektonisk utforming

Plassering



Figur 12-4 Tilbygg akuttsenter sett fra vest (inngang for akuttpoliklinikk)

Tilbygget er plassert som en forlengelse av Vestfløy mot sør, slik at eksisterende legevaktens korridor på Plan U kan forlenges og arealet utvides. Bygningskroppen på Plan 1 krager over eksisterende vei, nesten helt til eksisterende helikopterlandingsplass. Gangveien mellom tilbygg og helikopterlandingsplass er overdekket med en baldakin, slik at pasientene kan trilles beskyttet for regn. Utearealet vest for tilbygget skal brukes som adkomstområde til akuttpoliklinikk med bil/taxi. Her er det også eksisterende inngang og parkeringsplasser for varelevering til sterilsentral i Vestfløy, dette skal opprettholdes.

Utforming

Tilbygget består av to etasjer: Akuttpoliklinikk på Plan U og avklaringsenhet på Plan 1, samt teknisk rom på Plan 2. Bygget er utformet med et enkelt rektangulært volum med flatt tak, noe som passer godt inn i eksisterende anlegg. Fasaden av tilbygget mot øst flukter med fasaden av Vestfløy slik at de to byggene oppfattes som en helhet.

Fasadeuttrykk tilpasses og gjøres mest mulig lik Vestfløyen og eksisterende bebyggelse ellers, med gul tegl og kobberkledning, samt innslag av kledning i skiferstein på underetasjen. Teknisk rom kles med kobber lik Sørfløy.

Ny ambulansehall vil dekke over ganske mange eksisterende rom i Vestfløy og Sørfløy hvor det kreves dagslys. Taket er derfor tenkt utformet med tekking i polykarbonat eller glass med frostet overflate der innkikk bør unngås. Dette vil gi bedre lysforhold i ambulansehallen og i tilsluttende rom.

Tilbygget knytter seg til eksisterende Vestfløy i alle etasjer, og etasjenivået både i Plan K, U og 1 flukter med etasjenivåene i Vestfløyen. Å unngå ramper i korridorer er å foretrekke med tanke på pasient- og varetransport. For teknisk rom på Plan 2 ble det skissert to alternativer.

TILBYGG

34.480

33.880

30.980

27.380

26.680

23.150

20.380

22.250

PLAN 2 - TEKNISK ROM uk. bjelke

PLAN 1 - AVKLARINGSENHET

PLAN 1 - RØNTGEN

PLAN U - AKUTT POLIKLINIKK

PLAN U - AKUTTSENTER

PLAN K - TEKNISK KULVERT

KJØREVEI uk. bjelke

Bunnledninger

fylling av lette masser

eksisterende terreng

Byggets utforming fører til utfordringer angående høydenivået på kjørevei under bygget og håndtering av overvann som vil renne ned hit. Avløpsrør fra sengerom må føres under bærebjelker som spenner over kjøreveien, rørene må også isoleres. Til sammen bygger dette ganske mye i høyden, og himling over kjørevei blir liggende ganske lavt, på ca. kote +26,25 m. Det trengs 4 m fri høyde under himling for brannbil og varebiler, kjøreveien kan da ligge på maks. kote +22,25. Nærmeste rør som i dag tar unna overvannet ligger i kulverten under Vestfløy, på ca. kote +22,10. Dette er bare marginalt lavere enn overkant vei og gjør det vanskelig å knytte til et nytt overvannsrør som leder bort vann fra veien. Denne problematikken må det arbeides videre med i forprosjektet. Mulige tiltak kan være følgende:

- tilknytning av overvannskum til en annen overvannsledning som ligger lavere
- tettere søyleplassering for å redusere bjelkehøyder
- det bygges til Vestfløy i hele bredden slik at kjørevei under bygg unngås

På grunn av ny ambulansehall vil flere rom i Vestfløy og Sørfløy som har dagslyskrav bli berørt, f.eks. kontor, ekspedisjon, oppholdsrom, verksted. Ambulansehallen skal utformes slik at den slipper inn mest mulig dagslys til eksisterende bygg, f.eks. med transparent tak eller overlys. Med fordel kan rom med dagslyskrav flyttes til den del av bygningen der fasaden ikke blir liggende mot ambulansehallen. Dagslysberegning av eksisterende og fremtidig situasjon utføres i forprosjektfasen.

12.2.3 Fleksibilitet og elastisitet

Fleksibilitet

Frihet til planendring innen samme funksjon (for eksempel endring fra cellekontorer til åpne kontorlandskap), dvs. reorganisere bruksarealet eksklusiv bæresystem/kjerner (Multiconsult, Bjørberg 2007).

Avklaringsenhetens romstruktur er standardisert, men inneholder mange våtrom og er kostbar å endre bygningsmessig. Større avklaringssaler ville gi mer fleksibilitet for fremtidig ombygging. Smal bygningskropp gjør at man kan fleksibelt plassere rom som krever dagslys på begge sider av korridoren.

Elastisitet

Evnen en bygning har til å utvide eller redusere arealer innenfor en gitt geometri. For eksempel mulighet til å kunne utvide med tilbygg/påbygg eller å fjerne deler av bygningen Dette vil i praksis bety en bygnings egenskap til å endre arealutforming, huse ulike funksjoner, bygges om, til eller på, evt. seksjoneres. (Multiconsult, Bjørberg 2007)

I skisseprosjekt ble utvidelse av operasjonsavdelingen i form av et påbygg på Plan 3 vurdert. Påbygg er vurdert som ikke aktuelt på grunn av to årsaker:

- akuttsenterets fotavtrykk er ikke stort nok for ønsket antall operasjonsrom
- det er vanskelig å drifte sykehuset i byggefasen av et påbygg

Eksisterende bygninger, kjørevei og helikopterlandingsplass gjør at det er vanskelig å utvide akuttsenteret med ytterligere tilbygg.

12.2.4 Industrialiserte byggeprosesser

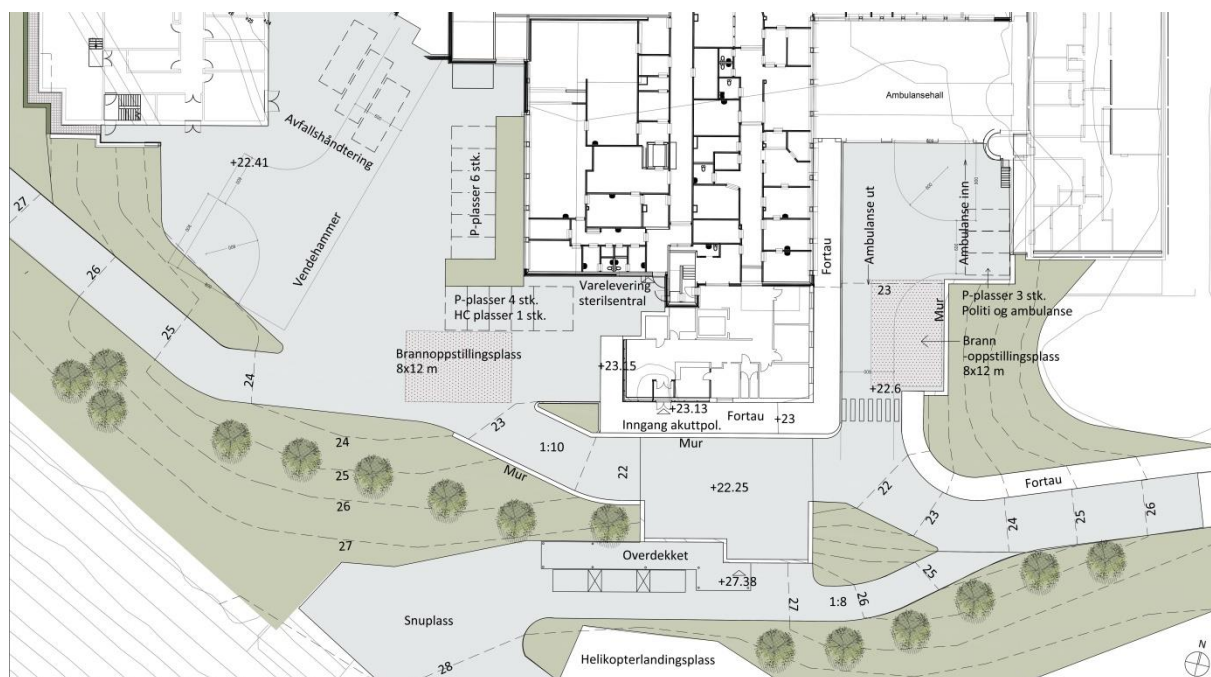
Tilbygg til Akuttsenter har få like rom og Plan 1 og Plan U er utformet ulikt. Det vil ikke bli lønnsomt å bruke store prefabrikkerte elementer (modulbygg), men det kan være mulig å benytte prefabrikkerte bygningsdeler.

12.2.5 Landskapskonsept og løsning

Adkomst og parkering

Hovedadkomst til Akuttsenteret er både fra øst og vest. Man kan kjøre under nybygget, der det er fire meters klaring mellom vei og tak slik at også brannbiler kan kjøre igjennom. Det er etablert brannoppstillingsplasser på hver side av nybygget.

Den eksisterende veien opp til helikopterlandingsplassen blir justert og plasseres lenger mot øst enn dagens vei. På dette høyere nivået er det også parkering tilknyttet grønn utgang i Avklaringsenhet. Pasienter kan trilles til helikopterlandingsplass direkte fra nybygg plan 1 eller via den nye adkomstveien fra akuttmottak på plan U.



Figur 12-6 Landskapsplan akuttsenter

Uteområder

I arealet rundt Akuttsenteret er det kun avsatt areal for sykehusfunksjoner (ambulanse og helikopter) og arealer til kjøring og transport. Eksisterende parkeringsplass for varelevering sterilisentral bevares og nye parkeringsplasser etableres for pasienter som ankommer med bil/taxi.

Overvannshåndtering og blågrønn struktur

På denne delen av tomten er det viktig at fall er vekk fra bygg da det er så mye asfalt her og lite grønt. Det er også viktig at overvann håndteres slik at det ikke blir oppsamling av vann i veien under bygget som er områdets laveste punkt. Dreneringsrenne bør etableres på hver side av veien for å stoppe vannet, og terrenget justeres for å prøve å få så mye vann som mulig vekk fra lavpunktet. Viktig med tilstrekkelig sluk her også. Dersom det er plass til å etablere flere grøntarealer som kan bistå med forsinking og opptak av vann bør det etableres. Det er ikke mulig å løse overvann situasjonen lokalt og til terreng her. Dette kan føre til behov for dispensasjonssøknad fra reguleringsplanen, hvor lokal håndtering av overvann er et krav.

12.3 Bygg og tekniske anlegg

Det ble gjort overordnet vurdering av geoteknikk, bygningskonstruksjoner, VVS-tekniske anlegg, elkraftinstallasjoner og tele- og automatiseringsinstallasjoner. Disse er beskrevet nærmere i skisseprosjektrapport. Akustikk og bygningsfysikk ble ikke utredet i skisseprosjektfasen, rådgivere engasjeres i neste fasen.

12.3.1 Bygningskonstruksjoner

Bygget bør kunne fundamenteres kompensert. Dette må vurderes videre i detaljprosjektet. Det finnes geotekniske vurderinger fra byggingen av bygg 58, men det bør vurderes å foreta supplerende grunnundersøkelser. Fundamentering på betongfundamenter eller hel bunnplate. Fundamentering- og bæresystemet må hensynta seismiske påkjenninger.

Bygget er tenkt oppført med prefabrikkerte betongelementer. I dekker er det planlagt benyttet hulldekkelementer med påstøp.

12.4 Arealoppsett

TILBYGG AKUTTSENTER

Etasje	netto programmert funksjonsareal (m2)	netto prosjektert funksjonsareal (m2)	brutto prosjektert areal m2 BTA	brutto/netto faktor
Plan K	0	0	8	-
Plan U	116	115	253	2,20
Plan 1	365	351	574	1,64
Plan 2	0	0	574	-
TOTALT	481	466	1409	3,02

Kommentar: Teknisk rom er ikke medtatt i netto funksjonsareal. Avvik mellom programmert og prosjektert nettoareal skyldes byggets geometri (f.eks. nødvendig minste bredde av rom, tilpasning til bæresystem osv.)

AMBULANSEHALL

Etasje	netto programmert funksjonsareal (m2)	netto prosjektert funksjonsareal (m2)	brutto prosjektert areal m2 BTA	brutto/netto faktor
Plan U	300	320	329	1,03

AKUTTMOTTAK - OMBYGGING

Etasje	brutto prosjektert areal m2 BTA
Omfattende ombygging	149
Lett ombygging	200

13 Estetikk og materialbruk

13.1 Estetikk

Prosjektets mål er å gi et helsefremmende, helbredende og mest mulig behagelig opphold for pasienter, samt et godt arbeidsmiljø for de ansatte. Emosjonell og psykologisk velvære reduserer liggetid. Noen pasientgrupper oppholder seg i sykehuset ofte og i lengre tid og de blir påvirket av omgivelsene de befinner seg i. Vakre og stimulerende omgivelser er en viktig målsetting, det sterile institusjonspreget bør begrenses.

Dagslys har dokumentert påvirkning på menneskets mentale helse, konsentrasjonsevne og regulering av døgnrytme. Tilstrekkelig mengde dagslys i bygget er viktig for pasientenes og ansattes trivsel. Utsyn til natur har dokumentert positiv effekt på pasientens helbred.

Det anbefales at interiørarkitekt er involvert i prosjekteringen fra en tidlig fase for å kunne skape gode og harmoniske omgivelser. Nøye detaljering av interiør, samkjøring av farger og mønstre og mest mulig integrert teknikk kan gi ro og en følelse av orden og redusere stress.

13.1.1 Kunstutsmykking

I Sykehuset Telemarks vedtatte kunststrategi er det overordnede målet definert slik:

«Sykehuset Telemark skal være et attraktivt sykehus som vektlegger kunstutsmykking og estetikk ved utformingen av sine fysiske omgivelser. Sykehusets kunstsatsing skal ligge til grunn som et kvalitetsmessig bidrag til helhetlige og pasientvennlige behandlingstilbud.»

Sykehuset Telemark HF har i vel 20 år satset planmessig på kunst og kunstutsmykking. Sykehusets mål er å være et attraktivt sykehus for både pasienter og ansatte og med et godt omdømme. Sykehuset Telemark HF anser kunst og kunstutsmykking som en del av det helhetlige pasienttilbudet som vi ønsker å tilby. Sykehusets kjerneverdier er kvalitet, respekt og trygghet. Kunstsatsingen med kun profesjonelle kunstuttrykk, underbygger og synliggjør disse kjerneverdiene.

Det er kunnskapsgrunnlag for å konkludere at den estetiske utformingen av sykehus og behandlingsinstitusjoner har målbar betydning for pasientens velvære, helbredstilstand og også opplevelse av kvaliteten i behandlingen. For å bli frisk trenger pasienter trygghet, ro og tilførsel av livgivende elementer. Kunst kan stimulere følelsene på en positiv måte og gi raskere helbred. (Ref. prof. Arnulf Kolstad, NTNU.)

Det er vesentlig at sykehusets kunstsatsing og kunstprofil fortsetter i forbindelse med nybygg slik det er formulert i helseforetakets strategiplan.

- 1. Sykehusets kunstprofil skal ivareta pasientens perspektiv*
- 2. Sykehusets kunst og kunstutsmykking skal symbolisere kvalitet i behandlingen*
- 3. Kunst skal anskaffes kun fra profesjonelle kunstnere*
- 4. Kunst og kunstutsmykking skal bidra til positiv stimulans i arbeidsmiljøet*
- 5. Kunstutsmykking skal inngå som en naturlig del i planleggingen og oppfølgingen av alle ombyggings- og utbyggingsprosjekter inne og ute*

6. Ved nybygg skal profesjonell fagkompetanse med erfaring innen kunstsmykking fra større (sykehus)prosjekter trekkes inn som samarbeidspartner
7. Kunstsamlingen skal forvaltes på en sikker og god måte

Sykehuset har i dag mye verdifull kunst som kan omplasseres til nybyggene. Det bør i tillegg tas høyde for bruk av faste installasjoner. Dette må budsjetteres og tas med i planleggingen når premissene nå legges.

Sykehuset Telemark HF bør fortsatt kunne kjennetegnes ved bruk av estetisk uttrykk på pasientkritiske områder. Dette vil gjelde arkitektoniske utforming kombinert med bruk av installasjoner og mobil kunst/bilder.

13.2 Materialbruk

13.2.1 Generelt – bærekraftig ressursbruk

Det nye anlegget skal prosjekteres etter prinsippene i rapporten «Grønt sykehus», og skal gjennomgående planlegges for en bærekraftig ressursbruk. Det er et mål å anvende naturlige, gjenvinnbare materialer som tåler slitasje og eldes vakkert i nye bygg. Bygningsdeler skal ha høy bestandighet og være lett tilgjengelige for reparasjon og vedlikehold.

Materialer som velges kan spille stor rolle i å redusere klimagassutslippet av bygget i utførelsesfasen og har dermed stor effekt på klima og miljø. Aktuelle tiltak er beskrevet nærmere i Skisseprosjektrapport, kapittel Klima og Miljø.

13.2.2 Materialbruk eksteriør

De tre delprosjektene er en utvidelse eksisterende sykehusanlegget som har en gjennomført materialitet av gul tegl og kobberkledning på fasader med innslag av skiferstein på sokkel. Nybyggene bør tilpasses eksisterende bygg i eksteriør og bruke materialene som allerede er til stede. Man kan likevel påse å anvende disse materialene på en ny måte for å vise at dette bygget er oppført i en annen tid enn eksisterende.

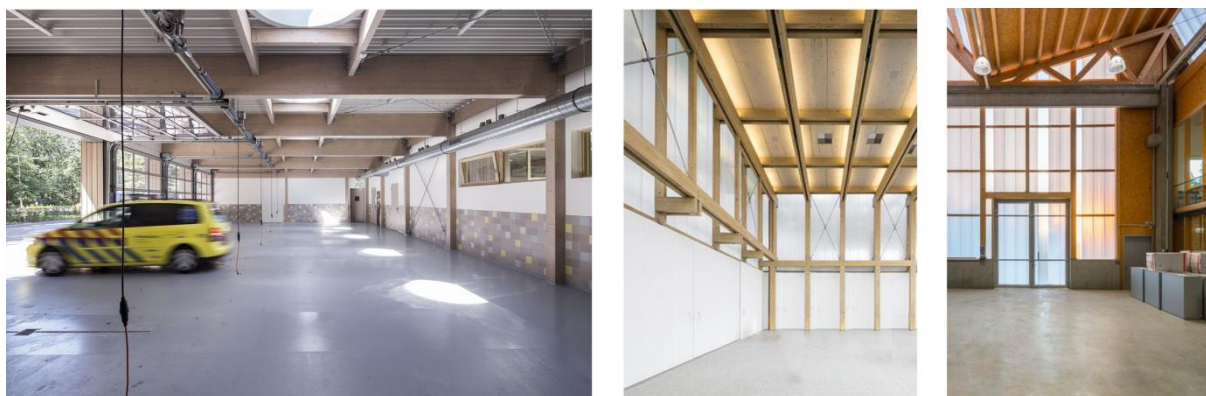
På grunn av akustisk belastning fra helikopter blir det mest trolig et krav å bruke tung fasadekledning. Tegl er et robust materiale med høy vekt, lang levetid og er tilnærmet vedlikeholdsfritt. Man kan anvende det med ulike forband, lage relief, gitterverk osv. for å skape variasjon på fasaden. Kobberkledning kan legges med ulike forband og falsing, som shingel kledning osv. Kobberen brukes til å bryte opp teglsteinens monotoni og for å fremheve enkelte volumer, f.eks. trappetårnene.



Figur 13-1 Referansebilder: bruk av tegl

Vinduer og glasspartier kan utføres med enten lakkerte stålprofiler eller elokserte aluminiumsprofiler. Materiale med høy gjenvinningsgrad bør foretrekkes.

Ambulansehallen er tenkt utformes med limtre bæresystem og transparent tak av polykarbonat eller glass.

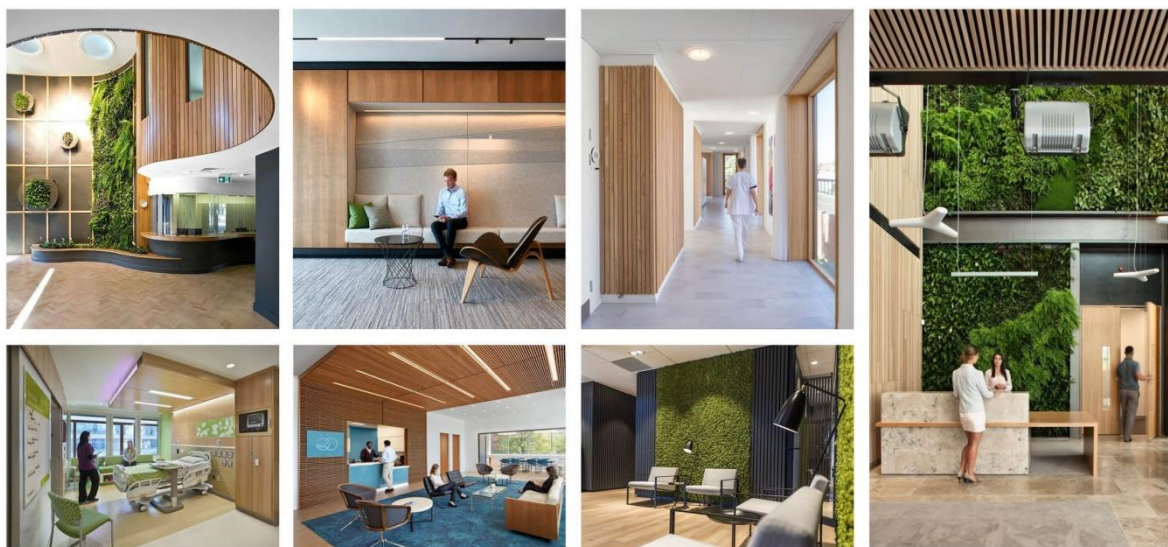


Figur 13-2 Referansebilder: tre bæresystem og polykarbonat

13.2.3 Materialbruk interiør

Helsebygg har strenge krav til hygiene, rengjøring og robuste materialer i interiøret. Hygieneklassifisering av rom og krav relatert til smittevern (i dRofus) skal ligge til grunn for materialvalg. I denne fasen av oppdraget er interiørene beskrevet med noen tydelige karaktertrekk, men ikke på nærmere detaljnivå.

Det foreslås naturmaterialer i interiøret der det er mulig, f.eks. trespiler/-plater på utvalgte veggpartier ved sittegruppe/oppholdsrom, faste og løse møbler i tre, trerammer for glassvegger, linoleum på gulv, terrazzo i korridor/vestibyle. Det skal brukes farger på utvalgte veggpartier, fargepaletten skal være gjennomtenkt og samstemt. Sykehuset vil gjerne unngå stavparkett samt fliser i hygienerom.



Figur 13-3 Referansebilder: bruk av naturmaterialer og planter i interiør

14 Læring fra Sykehuset Østfold HF

Under behandling av sak 047-2020 «Sykehuset Telemark HF – utbygging somatikk Skien, konseptfase steg 1» 12.05.2020 i HSØ styre, ble det påpekt at «Sykehuset Telemark HF og andre helseforetak som har byggeprosjekter må sette seg inn i evalueringsrapporten for nytt østfoldsykehus når denne foreligger».

Evalueringsrapporten er gjennomgått for å sikre at læringspunkter er ivaretatt og videreført i USS-prosjektet eller identifisert for å inkludere i neste fase. Dette er dokumentert i eget dokument vedlagt denne rapport:

USS-0000-Z-AA-0007 Læring fra Sykehuset Østfold HF.

15 Investeringskalkyle

I dette kapitlet presenteres estimeringsmetodikk, basisestimer og resultater fra usikkerhetsanalysen. Prosjektet er estimert til en samlet prosjektkostnad (P50) på 1 079 millioner kroner (januar 2020) og kostnadsramme (P85) beregnet til 1 212 millioner kroner. Det vises til følgende to dokumenter:

USS-8206-Z-KB-0001 Rapport kalkyle Norconsult RIX
USS-8305-Z-EA-0001 Rapport Usikkerhetsanalyse Advancia

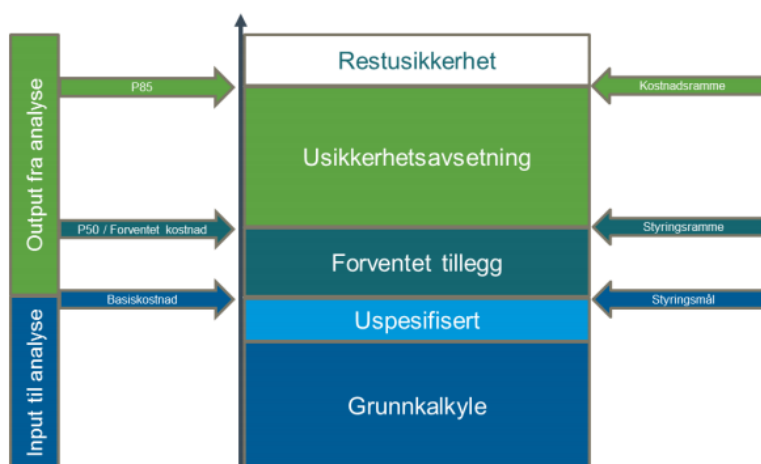
15.1 Begreper

Den deterministiske kalkylen for prosjektet er bygget opp etter NS 3453 «Spesifikasjon av kostnader i et byggeprosjekt».

Tabell 15-1 Bygningsdelstabellen NS3453

Kontonivå 1	Tekst
01	Felleskostnader
02	Bygning
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
	Byggekostnad (sum 01 til 08)
09	Spesielle kostnader
10	Merverdiavgift
	Basiskostnad (sum 01 til 10)
11	Forventede tillegg (ink. Mva.)
	Prosjektkostnad (sum 01 til 11)
12	Usikkerhetsavsetning (ink. Mva.)
	Kostnadsramme (sum 01 til 12)

Med utgangspunkt i basiskostnaden kan man foreta kostnadsestimering under usikkerhet, hvor man tar inn over seg at verden er usikker. Usikkerheten blir kvantifisert gjennom en usikkerhetsanalyse, som gir oss et sannsynlighetsbasert kostnadsestimat.



Figur 15-1 Oppbygging av sannsynlighetsbasert kostnadsestimat (Figuren er hentet fra usikkerhetsanalyse SUS2023, utarbeidet av Atkins Norge AS)

15.2 Kalkyleforutsetninger

Basiskalkylen er utarbeidet gjennom en prosess med prosjektorganisasjonen, arkitekt og kalkylerådgiver (USS-8206-Z-KB-0001 Rapport kalkyle Norconsult RIX). Den inneholder følgende hovedprosjekter, med underliggende delprosjekter:

- Kreftsenter
- Sengebygg
- Akuttsenter

Grunnlagsdokumentene for utarbeidelse av basiskalkylen består av følgende dokumenter:

- Arealoversikter med plan og fasader – Arkitema Architects
- Budsjettpris strålebunkers byggesett – Veritas Medical Solutions 11.01.2019
- Utstyrsprogram
- Gjennomføringsplan
- Kostnadsestimater ikke-byggnær IKT
- Hovedprogram
- Hovedprogram Teknikk

Følgende overordnede forutsetninger er lagt til grunn for utarbeidelsen av basiskalkylen:

- Kalkylen er i stor grad basert på nøkkeltall for BTA-enhetspriser samt nøkkeltall for elementenhetspriser. Det er tatt utgangspunkt i priser fra Norsk Prisbok, der en har hatt skissert elementer. Å kalkulere på. (gjelder spesielt for byggelementer). Der en ikke har hatt konkrete elementer har en enten tatt utgangspunkt i etterkalkylen fra “Nytt Østfoldsykehus - NØS” eller ett prosjekt som mest mulig ligner angjeldende prosjekt.
- Prisnivå for kalkylen er dagens prisnivå, uten hensyn til den pågående situasjonen med Covid-19. Lønns- og prisstigning frem til byggestart og i byggeperioden er ikke medtatt
- Marked: Reel konkurranse innenfor alle fagfelt, minst to tilbydere.
- Finansieringskostnader er ikke medtatt.

- Alle kostnader, foruten byggherrens administrasjonskostnader, er tillagt 25 % merverdiavgift.
- Inkluderer ikke påløpte kostnader.

15.3 Forutsetninger for Kreftsenter

Kreftsenteret skal etableres i et nybygg på Moflata. Det skal inneholde to strålebunkere med tilhørende støtterom, samt etableres en såle i tilknytning av bygget for en eventuell utvidelse av flere bunkers i fremtiden. Videre skal deler av det gamle vaskeriet (B51) og deler av B53 ombygges. Det etableres koblinger mellom strålesenteret og de eksisterende bygningene. Tabell 15-2 viser en gjennomgang av kalkyleoppbyggingen for dette prosjektet.

For kreftsenteret har en i hovedsak benyttet etterkalkyle fra nytt østfoldsykehus, Kalnes korrigert for ombyggingsgrad, men for de enkle delen av strålebygget har en benyttet ett enklere prosjekt. Strålebunker og fundamentering har en benyttet elementpriser basert på Norsk Prisbok og budsjettpris fra leverandør (råbunker)

Tabell 15-2 Forutsetninger kreftsenter

	Konto	Forutsetninger
01	Felleskostnader	Det er tatt med 18,5 % av konto 2-7 for prosjektet.
02	Bygning	Det er benyttet erfaringspriser per kvm på to-siffernivå for konto 2. Det er tatt utgangspunkt i priser fra Norsk Prisbok mengder, skisser og foreløpige materialvalg fra ARK for strålebygget. Ombyggingen i B51 er priset til 10.000 kr/m2 BTA. Ombygging i B53 er priset til 5.000 kr/m2 BTA, samt egne mengder for ombygging av cytostatika eks. utstyr.
03	VVS-installasjoner	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå i Norsk Prisbok for strålebygget. For ombygging i B51 er det tatt 7.000 kr/m2 BTA og for ombygging B53 er det tatt med 3.000 kr/m2 BTA.
04	Elkraft	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå i Norsk Prisbok for strålebygget. For ombygging i B51 og B53 er det tatt med 5.000 kr/m2 BTA.
05	Tele og automatisering	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå i Norsk Prisbok for strålesenteret. For ombygging i B51 og B53 er det tatt med 4.000 kr/m2 BTA.
06	Andre installasjoner	Det er tatt med kostnad for strålebunkere etter budsjettpris fra Veritas Medical Solutions 11.1.2019. Prisen er konvertert til NOK med en dollarpris på 9,35 fra april 2020. For ombygging i B51 er tatt med 1.000 kr/m2 BTA.
07	Utendørs	Det er benyttet erfaringspriser på to-siffernivå fra Norsk Prisbok for foreløpig utomhusplan. Videre er det tatt med flytting av oksygentanker, samt omlegging av avløpsledning.
08	Generelle kostnader	Det er tatt med 21 % av entreprisekostnad (konto 1- 7) til generelle kostnader. Dette inkluderer også nye nettstasjoner til strålebygget.
09	Spesielle kostnader	Kontoen inneholder kostnader til medisinsk teknisk utstyr (MTU), rundsum til kunstnerisk utsmykking, samt kostnader til O-IKT.
10	Merverdiavgift	Det er tatt med 25 % merverdiavgift på konto 1 – 9.

15.4 Forutsetninger Sengebygg

Det skal etableres ett nytt sengebygg med tilknytning til eksisterende bygg, B58 vestfløy. Videre skal det etableres en kulvert til bygg B53 og B54, samt ett nytt heistilbygg i B53. Kalkylen inneholder 7 delprosjekter. Tabell 15-3 viser en gjennomgang av kalkyleoppbyggingen på overordnet nivå for hovedprosjektet samlet.

Dette prosjektet består i hovedsak mindre kompliserte sykehusfunksjoner. Etter en gjennomgang av elementene i ulike malprosjekter så konkluderte en med at det mest sammenlignbare prosjektet er et avansert sykehjem. Dette er derfor utgangspunkt for kalkylen. Det er korrigert for enkelte element som ikke er inkludert i sykehjem slik som medisinsk gassanlegg, reservekraftanlegg, utvidelse av heiskapasitet og medisinsk overvåkingsanlegg. Elementpriser er her hentet fra etterkalkylen for nytt østfoldsykehus Kalnes (NØS). Der konkrete mengder av elementer er spesifisert, spesielt for fasade, er priser fra Norsk Prisbok benyttet.

Tabell 15-3 Forutsetninger sengebygg

	Konto	Forutsetninger
01	Felleskostnader	Det er tatt med 18 % av konto 2-7 for prosjektet.
02	Bygning	Det er benyttet erfaringspriser per kvm på to-siffernivå for konto 2. Det er tatt utgangspunkt i priser fra Norsk Prisbok, mengder, skisser og foreløpige materialvalg fra ARK. Kapitlet inneholder også gangbroer til vestfløy, med nødvendige ombygginger i eksisterende bygning, kulvert til eksisterende bygninger og nytt heisbygg eksisterende bygning.
03	VVS-installasjoner	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå etter Norsk Prisbok. Kostnader for gass og trykkluft, er tilsvarende som ved nytt sykehus Østfold.
04	Elkraft	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå etter Norsk Prisbok. Kostnad til reservekraft er korrigert.
05	Tele og automatisering	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå etter i Norsk Prisbok. Alarm og signalsystem er korrigert grunnet høyere telekostnad for sengebygg faktor 4.
06	Andre installasjoner	Det er tatt med kostnader til fire heiser, samt avfallsløsning og anretningskjøkken tilsvarende Norsk prisbok.
07	Utendørs	Det er benyttet erfaringspriser på to-siffernivå fra Norsk Prisbok for foreløpig utomhusplan. Videre er det tatt med flytting av oksygentank.
08	Generelle kostnader	Det er tatt med 25 % av entreprisekostnad (konto 1 - 7) til generelle kostnader. Dette inkluderer også én ny nettstasjon.
09	Spesielle kostnader	Kontoen inneholder kostnader til medisinsk teknisk utstyr (MTU), rundsum til kunstnerisk utsmykking, samt kostnader til O-IKT.
10	Merverdiavgift	Det er tatt med 25 % merverdiavgift på konto 1 – 9.

15.5 Forutsetninger Akuttsenter

Bygget er et tilbygg til eksisterende bygg B58, vestfløy. Det skal etableres ny akuttpoliklinikk, ny ambulansehall og noen ombygginger i eksisterende bygg. Kalkylen inneholder 6 delprosjekter. Tabell 15-4 viser gjennomgang av kalkyleoppbyggingen på overordnet nivå for hovedprosjektet samlet.

For ombyggingsdelen har en benyttet etterkalkyle fra nytt østfoldsykehus Kalnes korrigert for ombyggingsgrad, For tilbygget som i hovedsak er ett enklere bygg har en benyttet de samme kvm-prisene som på sengebygget.

Tabell 15-4 Forutsetninger Akuttsenter

	Konto	Forutsetninger
01	Felleskostnader	Det er tatt med 18 % av konto 2-7 for prosjektet.
02	Bygning	Det er benyttet erfaringspriser per kvm på to-siffernivå for konto 2. Det er tatt utgangspunkt i priser fra Norsk Prisbok, mengder, skisser og foreløpige materialvalg fra ARK. Den letter ombygging av i B58 er priset til 5.600 kr/m2 BTA. Ombygging traume og CT er priset til 11.200 kr/m2 BTA.
03	VVS-installasjoner	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå i Norsk Prisbok. Kostnader for gass og trykkluft, er tilsvarende som ved nytt sykehus Østfold. Den letter ombygging av i B58 er priset til 3.390 kr/m2 BTA. Ombygging traume og CT er priset til 7.910 kr/m2 BTA. Ambulanseshall er priset etter malprosjekt lager i Norsk prisbok.
04	Elkraft	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå i Norsk Prisbok. Kostnad til reservekraft er korrigert, da kostnaden er høyere i sykehus enn sykehjem. Den letter ombygging av i B58 er priset til 5.650 kr/m2 BTA. Ombygging traume og CT er priset til 5.650 kr/m2 BTA. Ambulanseshall er priset etter malprosjekt lager i Norsk prisbok.
05	Tele og automatisering	Det er benyttet erfaringspriser per kvm BTA på to-siffernivå i Norsk Prisbok. Alarm og signalsystem er korrigert grunnet høyere telekostnad for sengebygg faktor 4. Den letter ombygging av i B58 er priset til 4.520 kr/m2 BTA. Ombygging traume og CT er priset til 4.520 kr/m2 BTA. Ambulanseshall er priset etter elementer i Norsk prisbok.
06	Andre installasjoner	Det er tatt med kostnader til én heis, samt avfallsløsning og storkjøkken tilsvarende elementkost i Norsk prisbok. Traume og CT er priset til 1.120 kr/m2 BTA. Ambulanseshall inneholder tre stykk prefabrikerte våtromsmoduler.
07	Utendørs	Det er benyttet erfaringspriser på to-siffernivå fra Norsk Prisbok for foreløpig utomhusplan.
08	Generelle kostnader	Det er tatt med 18 % av entreprisekostnad (konto 1- 7) til generelle kostnader. Dette inkluderer også én ny nettstasjon.
09	Spesielle kostnader	Kontoen inneholder kostnader til medisinsk teknisk utstyr (MTU), rundsum til kunstnerisk utsmykking, samt kostnader til O-IKT.
10	Merverdiavgift	Det er tatt med 25 % merverdiavgift på konto 1 – 9.

15.6 Basiskalkyle

Basiskalkylen er basert på de forutsetninger som er omtalt over og de løsninger og kvaliteter som er beskrevet i konseptrapporten. Tabell 15-5 gir et overordnet bilde av basiskostnaden for alle delprosjektene samlet.

Tabell 15-5 Basiskostnad per prosjekt

	Konto	Kreftsenter	Sengebygg	Akuttssenter	TOTALT
01	Felleskostnader	22 046 945	41 049 895	7 267 359	70 364 199
02	Bygning	45 995 076	127 169 444	21 609 346	194 773 866
03	VVS-installasjoner	21 362 251	43 160 644	6 153 147	70 676 042
04	Elkraft	18 166 023	29 460 673	4 852 045	52 478 741
05	Tele og automatisering	15 707 801	23 762 531	3 815 412	43 285 744
06	Andre installasjoner	18 213 520	5 184 919	3 549 417	26 947 856
	Huskostnad	141 491 618	269 788 105	47 246 726	458 526 448
07	Utomhus	3 523 217	7 308 782	2 853 851	13 685 850
	Entreprisekostnad	145 014 835	277 096 888	50 100 577	472 212 298
08	Generelle kostnader	30 721 240	68 787 086	8 948 022	108 456 348
	Byggekostnad	175 736 075	345 883 974	59 048 600	580 668 646
09	Spesielle kostnader	102 172 990	43 052 097	23 766 872	168 991 959
10	Merverdiavgift	69 277 266	96 967 911	20 441 274	186 686 451
	Basiskostnad	347 186 331	485 903 982	103 256 746	936 347 056

Merk at basiskostnaden avviker noe fra utskriften fra ISY Calcus. Dette grunnet at merverdiavgift på kunstnerisk utsmykking var medtatt i kalkylen, men er tatt ut i Tabell 15-5 og i gjennomføringen av usikkerhetsanalysen.

15.7 Usikkerhetsanalyse

Det ble gjennomført en usikkerhetsanalyse av prosjektet for å kunne utarbeide et sannsynlighetsbasert kostnadsestimat. Formålet med analysen er, foruten å etablere det sannsynlighetsbaserte kostnadsestimatet, å lokalisere risiko og muligheter i prosjektet gjennom en kvalitativ prosess. Prosjektet ønsker i størst mulig grad å redusere risiko tidlig og utnytte identifiserte muligheter.

Usikkerhetsanalysen ble gjennomført over én og en halv dag, første dag med fysisk deltakelse og dag to over Skype. Deltakere i gruppeprosessen var ansatte fra Sykehuset Telemark HF, Norconsult, Arkitema og Sykehusbygg HF. Prosessen var ledet av Advansia. Det ble gjennomført usikkerhetsanalyse for hver av de tre hovedprosjektene, med hver sine resultater.

USS-8305-Z-EA-0001 Rapport Usikkerhetsanalyse Advancia

15.7.1 Kreftsenter

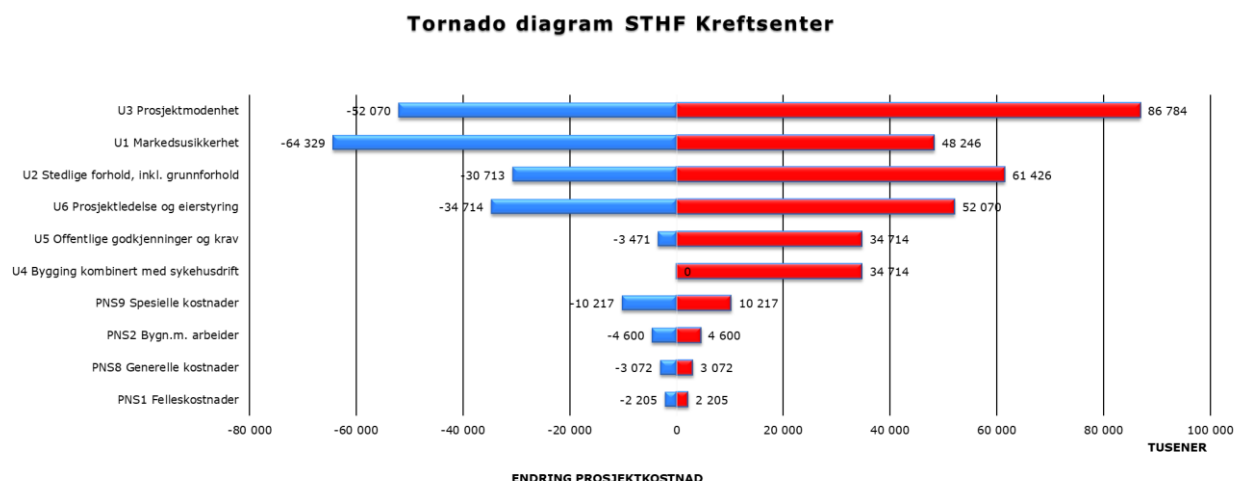
I Tabell 15-6 kan vi se det sannsynlighetsbaserte kostnadsestimatet for prosjektet. P50 vil si at det er 50 % sannsynlighet for at prosjektet vil koste under 402 millioner kroner, gitt usikkerhetene som er lokalisert og kvantifisert i gruppeprosessen. Likeledes er det ved P85, 85 % sannsynlighet for at kostnaden vil bli under 494 millioner kroner gitt dagens situasjon. Det relative

standardavviket sier noe om den totale usikkerheten i prosjektet og 21,2 % oppleves som akseptabelt i fasen prosjektet befinner seg.

Tabell 15-6 Resultater fra usikkerhetsanalysen for Kreftsenter

Kostnadsnivåer	TNOK	Prosent
Basiskostnad	347 186	
Forventet tillegg	54 964	13,7 %
Prosjektkostnad (P50)	402 100	
Usikkerhetsavsetning	91 859	18,6 %
Kostnadsramme (P85)	493 959	
Relativt standardavvik		21,2 %

Tornadodiagrammet i figuren under viser hvilke kostnadsposter og usikkerhetsdrivere som bidrar mest til den totale usikkerheten i kostnadsestimatet.



Figur 15-2 Tornadodiagram Kreftsenter

Tornadodiagrammet viser at de tre største usikkerhetene i denne fasen av prosjektet er U3 Prosjektmodenhets, U1 Markedsusikkerhet og U2 Stedlige forhold, inkl. grunnforhold.

U3 Prosjektmodenhets bidrar mest til usikkerheten i prosjektet og gjelder modenhets i prosjekteringsmaterialet. Det er en risiko for at kostnadsdrivende elementer eller muligheter for besparelse ikke er identifisert i nåværende fase. Teknologisk utvikling ble trukket frem som en kilde både til kostnadsøkning og mulighet for kostnadsbesparelse.

U1 Markedsusikkerhet omfatter generell utvikling i entreprenørmarkedet og hvordan markedet vil oppfatte prosjektet. Kontrahering ligger frem i tid og det er vanskelig å spå hvordan markedet er på kontraheringstidspunktet. I beste fall får man god konkurranse med mange gode tilbydere og lave priser, i verste fall få tilbydere og høye priser. Potensiell besparelse ble vurdert noe høyere, grunnet referansetall fra en høykonjunktur.

U2 Stedlige forhold, inkl. grunnforhold inneholder alle stedlige forhold. De viktigste bidragsyterne til usikkerheten er eventuelle utfordringer med grunnforhold og tilpasninger til eksisterende bygningsmasse.

For mer utfyllende info om usikkerheter i prosjektet, henvises det til dokument USS-8305-Z-EA-0001 Rapport Usikkerhetsanalyse Advancia.

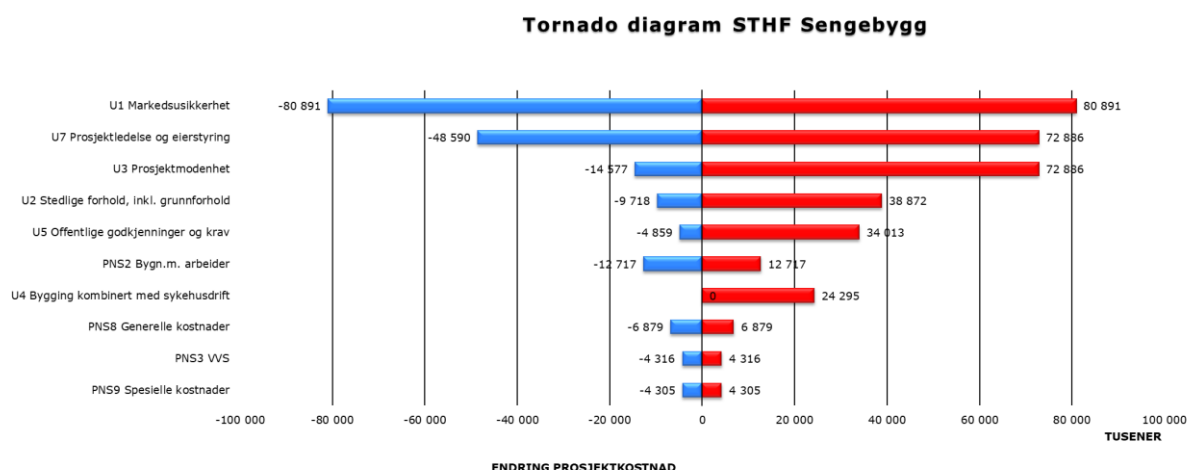
15.7.2 Sengebygg

I Tabell 15-7 kan vi se det sannsynlighetsbaserte kostnadsestimatet for prosjektet. P50 vil si at det er 50 % sannsynlighet for at prosjektet vil koste under 557 millioner kroner, gitt usikkerhetene som er lokalisert og kvantifisert i gruppeprosessen. Likeledes er det ved P85, 85 % sannsynlighet for at kostnaden vil bli under 621 millioner kroner gitt dagens situasjon. Det relative standardavviket sier noe om den totale usikkerheten i prosjektet og 15,8 % oppleves som akseptabelt i fasen prosjektet befinner seg.

Tabell 15-7 Resultater fra usikkerhetsanalysen for Sengebygg

Kostnadsnivåer	TNOK	Prosent
Basiskostnad	485 904	
Forventet tillegg	71 466	12,8 %
Prosjektkostnad (P50)	557 370	
Usikkerhetsavsetning	94 557	14,5 %
Kostnadsramme (P85)	651 927	
Relativt standardavvik		15,8 %

Tornadodiagrammet i figuren under viser hvilke kostnadsposter og usikkerhetsdrivere som bidrar mest til den totale usikkerheten i kostnadsestimatet.



Figur 15-3 Tornadodiagram Sengebygg

Tornadodiagrammet viser at de tre største usikkerhetene i denne fasen av prosjektet er U1 Markedsusikkerhet, U7 Prosjektledelse og Eierstyring og U3 Prosjektmodenheter.

U1 Markedsusikkerhet omfatter generell utvikling i entreprenørmarkedet og hvordan markedet vil oppfatte prosjektet. For dette prosjektet er tripplestimatet satt med bakgrunn i formelverket til Stein Berntsen og Thorleif Sunde. Markedsusikkerheten kvantifiseres i form av generell markedsusikkerhet og variasjon rundt markedsmiddel.

U7 Prosjektledelse og Eierstyring gjelder kompetanse, kapasitet og kontinuitet i prosjektledelsen, og at prosjektet sikres en god Eierstyring gjennom hele dets varighet. I beste tilfelle kan en god prosjekteier som støtter og utfordrer prosjektet sammen med en god prosjektledelse frembringe mer kostnadseffektive løsninger. Det prosjektet mest frykter er diskontinuitet i nøkkelposisjoner, manglende ressurstilgang og sene avklaringer.

U3 Prosjektmodenheter bidrar mest til usikkerheten i prosjektet og gjelder modenheten i prosjekteringsmaterialet. Det er en risiko for at kostnadsdrivende elementer eller muligheter for besparelse ikke er identifisert i nåværende fase.

For mer utfyllende info om usikkerheter i prosjektet, henvises det til dokument USS-8305-Z-EA-0001 Rapport Usikkerhetsanalyse Advancia.

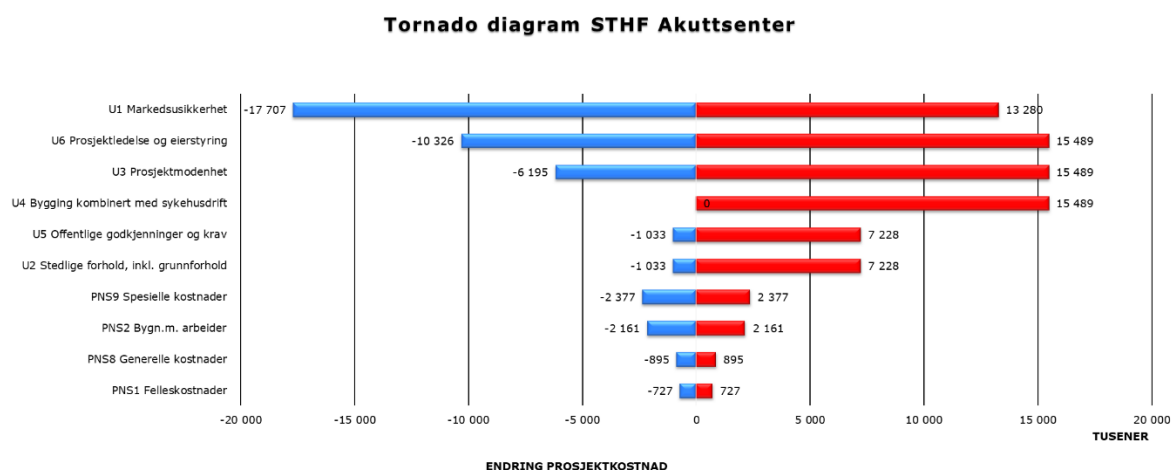
15.7.3 Akuttsenter

I Tabell 15-8 kan vi se det sannsynlighetsbaserte kostnadsestimatet for prosjektet. P50 vil si at det er 50 % sannsynlighet for at prosjektet vil koste under 120 millioner kroner, gitt usikkerhetene som er lokalisert og kvantifisert i gruppeprosessen. Likeledes er det ved P85, 85 % sannsynlighet for at kostnaden vil bli under 140 millioner, gitt dagens situasjon. Det relative standardavviket sier noe om den totale usikkerheten i prosjektet og 16 % oppleves som akseptabelt i fasen prosjektet befinner seg.

Tabell 15-8 Resultater fra usikkerhetsanalysen for akuttsenter

Kostnadsnivåer	TNOK	Prosent
Basiskostnad	103 257	
Forventet tillegg	16 319	13,6 %
Prosjektkostnad (P50)	119 576	
Usikkerhetsavsetning	20 254	14,5 %
Kostnadsramme (P85)	139 830	
Relativt standardavvik		16,0 %

Tornadodiagrammet i figuren under viser hvilke kostnadsposter og usikkerhetsdrivere som bidrar mest til den totale usikkerheten i kostnadsestimatet.



Figur 15-4 Tornadodiagram Akuttsenter

Tornadodiagrammet viser at de tre største usikkerhetene i denne fasen av prosjektet er U1 Markedsusikkerhet, U6 Prosjektledelse og eierstyring og U3 Prosjektmodenhet.

U1 Markedsusikkerhet omfatter generell utvikling i entreprenørmarkedet og hvordan markedet vil oppfatte prosjektet. Kontrahering ligger frem i tid og det er vanskelig å spå hvordan markedet er på kontraheringstidspunktet. I beste fall får man god konkurranse med mange gode tilbydere og lave priser, i verste fall få tilbydere og høye priser. Potensiell besparelse ble vurdert noe høyere, grunnet referansetall fra en høykonjunktur.

U6 Prosjektledelse og eierstyring gjelder kompetanse, kapasitet og kontinuitet i prosjektledelsen, og at prosjektet sikres en god eierstyring gjennom hele dets varighet. I beste tilfelle kan en god prosjekteier som støtter og utfordrer prosjektet sammen med en god prosjektledelse frembringe mer kostnadseffektive løsninger. Det prosjektet mest frykter er diskontinuitet i nøkkelposisjoner, manglende ressurstilgang og sene avklaringer.

U3 Prosjektmodenhet bidrar mest til usikkerheten i prosjektet og gjelder modenheten i projekteringsmaterialet. Det er en risiko for at kostnadsdrivende elementer eller muligheter for besparelse ikke er identifisert i nåværende fase. Teknologisk utvikling ble trukket frem som en kilde både til kostnadsøkning og mulighet for kostnadsbesparelse.

For mer utfyllende info om usikkerheter i prosjektet, henvises det til dokument USS-8305-Z-EA-0001 Rapport Usikkerhetsanalyse Advancia

15.8 Samlet oversikt

Tabell 15-9 viser et oppsummert resultat for de ulike delprosjektene og samlet. For videre utvikling av prosjektet brukes P50 som styringsramme og P85 som kostnadsramme.

Tabell 15-9 Samlet oversikt etter usikkerhetsanalysen beregnet hvert delprosjekt for seg, og ikke som en samlet portefølje.

Kostnadsnivåer	Kreftsenter	Sengebygg	Akuttssenter	Totalt
Basiskostnad	347 186	485 904	103 257	936 347
Forventet tillegg	54 964	71 466	16 319	142 749
Prosjektkostnad (P50)	402 100	557 370	119 576	1 079 046
Usikkerhetsavsetning	91 859	94 557	20 254	206 670
Summert kostnadsramme (P85)	493 959	651 927	139 830	1 285 716
Effekt av samvirke				- 73 716
Justert kostnadsramme P85				1 212 000

Tabellen over er en direkte summering av resultatene etter usikkerhetsanalysene. Ved porteføljetankegang vil usikkerhetsavsetningen ikke kunne summeres etter overnevnte metode og krever en simulering basert på delprosjektene som helhet.

Denne simuleringen ble gjennomført etter gruppeprosessen og viser en kostnadsramme (P85) på **1 212 millioner kroner**, som samlet konstandsmessig usikkerhet for de tre delprosjektene. Det relative standardavviket på porteføljenivå er **11,5 %**. Dette harmonerer med at usikkerheten er større i ett enkelt delprosjekt, fremfor en portefølje med tre uavhengige delprosjekter.

For mer utfyllende info om usikkerheter i prosjektet, henvises det til dokument USS-8305-Z-EA-0001 Rapport Usikkerhetsanalyse Advansia

15.9 FDV-kostnader

Hovedtallene for beregnede FDV-kostnader kommer fram av tabellene nedenfor. De generelle forutsetningene for beregningene er:

- 4 % kalkulasjonsrente
- 40 års analyseperiode
- Restverdi etter 40 år er satt til null
- Underlaget for beregningen er investeringskalkylene per 18.08.2020
- Årskostnader FDVU inneholder forvaltningskostnader, drift- og vedlikeholdskostnader, utskiftning- og utviklingskostnader, forsyningskostnader og renholdskostnader.
- I FDV kr per m² er kostnader til utskiftning og utvikling tatt ut

Tabell 15-10 Beregnede FDV-kostnader

Delprosjekt	Areal (m2)	Årskostnad anskaffelse	Årskostnader FDVU	FDVU – kr per m2	FDV - kr per m2
Kreftsenter	3 705	10 913 357	5 736 535	1 549	1 106
Sengebygg	9 906	21 026 897	15 462 734	1 562	1 184
Akuttssenter	1 430	3 313 391	1 767 169	1 236	792
Sum	15 041	35 253 645	22 966 438	1 527	1 127

Input til årskostnader baserer seg på de mengder og materialer som er brukt i investeringskalkylen og er hentet fra Norsk Prisbok sine referansetall. Prosjektet befinner seg i en konseptfase og dermed er både mengder og materialvalg høyst usikre i denne fasen. Som input til

USS-0000-Z-RA-0001 Gevinstoversikt fra Sykehuset Telemark HF er det derfor lagt vekt på dagens FDV-kostnader ved Sykehuset Telemark HF og justert for endringer.

16 Ramme for ikke-byggnær IKT (O-IKT)

16.1 Foretakets ambisjon

Prosjektet legger til grunn, som førende prinsipp, at de løsninger som forventes tilgjengelig i nytt sengebygg, strålesenter og eventuelt nytt akuttsenter, enten allerede er utviklet og innført i eksisterende sykehus, eller under planlegging og utvikling i regi av regionale eller lokale prosjekter utenfor prosjektets ansvarsområde. De økonomiske rammene i prosjektet gir begrenset rom for å drive teknologisk nyutvikling i regi av prosjektet.

Det forutsettes at prosjektet tar ansvar for og organiserer seg på en slik måte at de klarer å ta høyde for nevnte teknologiske løsninger som er planlagt utviklet og innført i Helse Sør-Øst og ved Sykehuset Telemark HF. Herunder innføring av helselogistikk-løsninger og nye/ endrede løsninger/ standarder som forventes levert i regi av Program for standardisering og IKT-infrastrukturmodernisering (STIM) og programmet Regionale Kliniske Løsninger (RKL). Dette krever at prosjektet er tett på disse prosessene slik at informasjon og tilhørende krav blir kjent og lagt til grunn i den videre prosjektering i forprosjekt og detaljprosjekt.

Stråleterapi er et nytt behandlingstilbud for sykehuset i Skien. Prosjektet må derfor i tett samarbeid med foretaket gjennomføre nærmere analyser for å identifisere, beskrive og beregne behov knytte til IKT infrastruktur etableringen av stråleterapi vil kreve. Herunder beskrive og beregne behov for både byggnær IKT og ikke-byggnær IKT (O-IKT)

16.2 Ramme

Erfaring fra tidligere sykehusprosjekter viser et behov for tidlig å etablere en forpliktende ramme for nødvendige IKT-arbeider. I byggeprosjekter estimeres normalt kostnader forbundet med å etablere IKT i det nye bygget basert på NS 3451, bygningsdelstabellen. Gjennomføring av større sykehusprosjekter viser at disse utløser et behov for ekstraordinære kostnader på teknologi og IKT og som ikke kan ivaretas gjennom ordinære avsetninger i drift. Dette er kostnader for å håndtere nødvendige ombygginger og tilpasninger i eksisterende infrastruktur og systemløsninger, samt gjennomføre nødvendige integrasjoner med ny teknologi, teste, verifisere og ta dette i bruk på en kontrollert måte i nytt sykehus.

Helse Sør-Øst RHF har på den bakgrunn besluttet at det i forbindelse med konseptfasen skal etableres en kostnadsramme (O-IKT) for disse arbeidene, slik at disse inngår i søknad om finansiering av prosjektet (Styresak 086-2015). I konseptfasen foreligger ikke dimensjonerende kriterier for å kalkulere et nærmere arbeidsomfang for ikke byggnær IKT (O-IKT) og kostnadsestimatene for dette er derfor basert på erfaringstall fra gjennomførte byggeprosjekter og kalkyler i pågående byggeprosjekter.

Det er videre gjort en overordnet vurdering av hvilken teknologi virksomheten og et slikt bygg krever med utgangspunkt i hovedprogrammets del IV Overordnet IKT Konsept og foretakets ambisjon.

Ved å legge dette til grunn, er man kommet fram til en styringsramme på 37,6 MNOK inkl. mva. for O-IKT i USS prosjektet. Kalkylen er basert på en videreføring av dagens IKT løsninger og IKT infrastruktur.

37,6 millioner kroner er kun Ikke-byggnær IKT. Beløpet i mandat på 50-100 millioner kroner inkluderer både byggnær- og ikke-byggnær IKT.

17 Oversikt over prosjektets gevinster

Den anbefalte løsningen har både økonomiske og kvalitative gevinster. De økonomiske gevinstene er i hovedsak knyttet til økt produktivitet, redusert bemanning og intern samordning og er lagt til grunn for kapittel 18 Økonomiske analyser. De kvalitative gevinstene er grundig vurdert opp mot prosjektets bearbeidede målbilde (Kapittel 3 Prosjektets bearbeidede målbilde).

Gevinstberegninger og forutsetninger er ytterligere beskrevet i "Notat om gevinster" fra Sykehuset Telemark HF Økonomiavdeling, USS-0000-Z-RA-0001 Gevinstoversikt STHF.

17.1 Økonomiske gevinster

Gevinstberegningene som forventes ved gjennomføring av valgt konsept tar utgangspunkt i dagens aktivitet og kapasitet, og viser driftseffekter i form av kostnadsreduksjoner. Økning i aktivitetsvolum beregnet i framskrivningene følger behandlingsbehovet i opptaksområdet og er tatt inn i inntektsforutsetningene på foretaksnivå.

Vurderingene av mulig gevinstrealisering er gjort med utgangspunkt i anbefalt konsept med investeringsramme på 1089 millioner kroner beskrevet i konseptrapportens DEL 3.

I tillegg til sengebygg og ombygging/tilbygg av akuttmottak realiseres driftskonseptet stråling. Etablering av strålesenter medfører netto økte driftskostnader på ca. 7 millioner kroner (årlig gjennomsnitt), før avskrivninger og finans. Kostnader og inntekspotensial for strålesenter er omtalt i eget notat som er vedlagt USS-0000-Z-RA-0001 Gevinstoversikt STHF

Teknisk oppgradering av eksisterende bygningsmasse i 0-alternativet gir reduserte energikostnader.

Alle gevinster identifisert gjennom tidligere arbeid er i konseptfasen systematisk kartlagt og gjennomgått på nytt. Utviklingsavdelingen har samarbeidet med respektive kliniksjefer, avdelings- og seksjonsledere for å gjennomgå mulige gevinstpotensialer og forankre gevinster og andre driftseffekter som følge av utbyggingen. De identifiserte gevinstene er i hovedsak knyttet til økt produktivitet, redusert bemanning og intern samordning. Beregningene gir følgende overslag for gevinster:

Årlige driftsgevinster (millioner kroner)	Alternativ 0	Alternativ 3
Gjennomsnittlig årlig gevinst		
Sengeposter	-11,3	18,6
Akuttcenter	-	11,3
Samle aktivitet i Skien	-	-
Strålebehandling - strålesenter	-2,5	-7,4
Konsekvenser eiendomsdrift	2,0	-6,1
Sum driftskonsekvenser	-11,8	16,4

Figur 17-1 Gevinstoversikt – netto driftsgevinster og andre driftsøkonomiske effekter

SENGBYGG

Den største innsparingen oppnås ved å etablere større sengeposter med opptil 34 senger med ensengsrom med toalett og dusj. Store sengeposter gjør det mulig å redusere fra dagens 8 til 6 sengeposter. Antall sengerom pr. sengepost varierer i dag mellom 18 og 28 senger. Det er flest firesengsrom, men sengepostene består (som regel) av en kombinasjon av en-, to- og firesengsrom. Det oppleves å være forholdsvis tette «skott» mellom de ulike sengeposter/fagområder ved sykehuset i dag. Driften i de ulike sengepostene er klart adskilt fra hverandre, og det er få arenaer og rutiner for samarbeid og felles kultur.

En reduksjon av døgnområder fra 8 til 6, muliggjør en reduksjon av pleieårsværk og redusert behov for service og støttetjenester, inklusive kokk på sengepost (postvert), samt nedtak av tjenester rundt tekstil, avfall og lagerhold. Denne årsverksreduksjonen kommer i tillegg til redusert pleiebemannings. I sum gir dette en samlet årlig besparing på 18 millioner kroner.

AKUTTSENTER

For akuttsenter er det tatt utgangspunkt i en økning av kapasitet i avklaringsenheten fra 7 til 15 senger. Beparelsene knyttet til dette er basert på at overvåkning/behandling i akuttsenteret, fremfor å overføre pasienten til sengepost, reduserer antall liggedøgn. I framskrivningsmodellen til Sykehusbygg HF er det forutsatt at 4000 liggedøgn tas hånd om i avklaringsenhet/observasjonspost (Sykehuset Telemark HF kaller denne posten fortsatt Akutt-24). Med en økning på 8 senger i Akutt-24, vil besparelsen i ordinære sengeposter "på huset" være på om lag 16 senger. Dette forholdstallet er bl.a. basert på erfaringer fra Haukeland som viser at en seng i avklaringsenhet/observasjonspost i mottak, reduserer behovet for to senger i ordinære døgnområder.

En økning av kapasitet i avklaringsenheten gir en netto reduksjon på 8 senger (8 senger flyttes til mottak og blir avklaringsenger, 8 senger legges ned), gir isolert sett en innsparing på om lag 11 millioner kroner, primært knyttet til pleiepersonell. Beregningen er basert på gjennomsnittlig kostnad per seng for normalsengene.

KREFTSENTER

Etablering av strålesenter med 2 strålebunkere medfører økte kostnader sammenlignet med dagens situasjon. Det er beregnet en netto merkostnad på ca. 7 millioner kroner på årsbasis før avskrivninger/finans.

17.2 Gevinster knyttet til kvalitet og pasientsikkerhet

I tillegg til de økonomiske gevinstene forventes prosjekt Utbygging somatikk Skien å gi verdifulle gevinster i form av økt kvalitet og pasientsikkerhet. Økt kapasitet reduserer et uønsket lavt forbruk av strålebehandling i opptaksområdet.

Ved valg av driftskonsepter og bygningsmessig løsning er prosjektets bearbeidede målbilde lagt til grunn. Disse er:



Figur 17-2 Bearbeidede mål

I vedlagt dokument USS-0201-Z-RA-0001 Gevinstoversikt kvalitet og pasientsikkerhet STHF, Er effektmålene brutt ytterligere ned til

- Tiltak som er nødvendige for å nå mål
- Målbarhet
- Konkrete måleparametere

I forprosjektet vil målene/måletall konkretiseres for hver av de ulike måleparameterne. Disse målene skal defineres iht. SMARTe kriterier (målet skal være Specific (spesifikt), Measurable (målbart), Achievable (oppnåelig), Relevant (relevant) og Time bound (tidsfestet).

Nullpunktmålinger vil gjennomføres før byggestart, alternativt i forbindelse med oppstart av de interne organisasjonsutviklingsprosjektene (OU-prosjekt).

18 Økonomiske analyser

Det er som en del av konseptfasen gjennomført investeringsanalyser av økonomisk bæreevne på prosjekt- og helseforetaksnivå, samt for foretaksgruppen. De økonomiske analysene er utdypet i delrapport økonomi (vedlagt) som oppsummerer vurderinger av investeringskostnader, driftsøkonomiske effekter, bæreevne- og nåverdianalyser.

Investeringsanalysene viser at prosjektet ikke oppnår økonomisk bæreevne på prosjektnivå. Prosjektet har en negativ netto nåverdi på om lag 800 millioner kroner og internrenten er negativ.

Henvisning; USS-0000-Z-KB-0001 Delrapport økonomi.

18.1 Oppsummering økonomisk bæreevne

Investeringsanalysene viser at prosjektet for utbygging av stråleterapi og somatikk i Skien ikke oppnår økonomisk bæreevne på prosjektnivå. Beregnede gevinster er lavere enn behovet for å dekke inn investeringen. Det er behov for mellomfinansiering til prosjektet. Investeringen skal lånefinansieres med 70 % lån. Med en samlet investering på 1089 millioner kroner (juni 2020-kr) vil behovet for lån være 762 millioner kroner (P50, 70 % låneandel). Prosjektet har en negativ netto nåverdi på om lag 800 millioner kroner og internrenten er negativ.

Prosjektet dekker behov fra utviklingsplanen til helseforetaket *Sykehuset Telemark HF Utviklingsplan 2030*, vedtatt i sykehuset Telemark HF 14. september 2016 Samtidig besvares behov fra planen for utbygging av stråleterapi i regionen, se Helse Sør-Øst RHF's vedtak fra 21. april 2016 i sak 030-2016 *Oppfølging av stråleterapikapasiteten i Helse Sør-Øst – etablering av nye stråleterapienheter i sykehusområder som ikke har eget stråleterapibehandlingstilbud i dag*.

Nullalternativet medfører betydelige investeringer (beregnet til 749 millioner kroner), og har en negativ netto nåverdi på 781 millioner kroner. Utbyggingsalternativet er, målt i bæreevne, marginalt bedre enn nullalternativet. Samtidig har prosjektet gode kvalitative egenskaper som oppnås ved utbygging.

Ved å gjennomføre et flerdelt effektiviseringsprogram i helseforetaket for øvrig vil bæreevnen på helseforetaksnivå ivaretas.

Investeringen omfatter bygging av Kreftsenter, Sengebygg og Akuttmottak. I usikkerhetsanalysen er det vist til at det er ulike risikoprofil på de tre delprosjektene. Standardavviket for kreftsenteret er 21,2%, mens standardavvikene for sengebygget og akuttsenteret er lavere, henholdsvis 15,8% og 16,0 %. Planleggingen av prosjektet legger opp til en helhetlig utbygging, som samlet gir en lavere risikoprofil – for prosjektet som helhet ligger standardavviket på 11,5 %.

Sykehuset Telemark HF har gjennomført en oppdatering av økonomisk langtidsplan 2021–2024 for helseforetaket, hvor gjennomføring av prosjektet er innarbeidet. Sykehuset Telemark HF har i tillegg til de prosjekterelaterte gevinstene som er utredet lagt til grunn en generell økonomisk effektivisering.

Sykehuset Telemark HF har budsjettert med økning i driftsresultatet før avskrivninger. Fra et nivå i dag på i 2,9 % har helseforetaket budsjettert inn en vekst i denne til om lag 6,1% i 2029.

Etter igangsettelse av ny bygningsmasse vil marginen reduseres til om lag 5,0 % ved utløpet av perioden. Oppdatert økonomisk langtidsplan viser behov for om lag 762 milliarder kroner i regionalt lån fra Helse Sør-Øst. Til delfinansiering av prosjektene planlegges det i tillegg å benytte om lag 327 millioner kroner av den langsiktige netto konserninterne fordringen før ferdigstilt prosjekt.

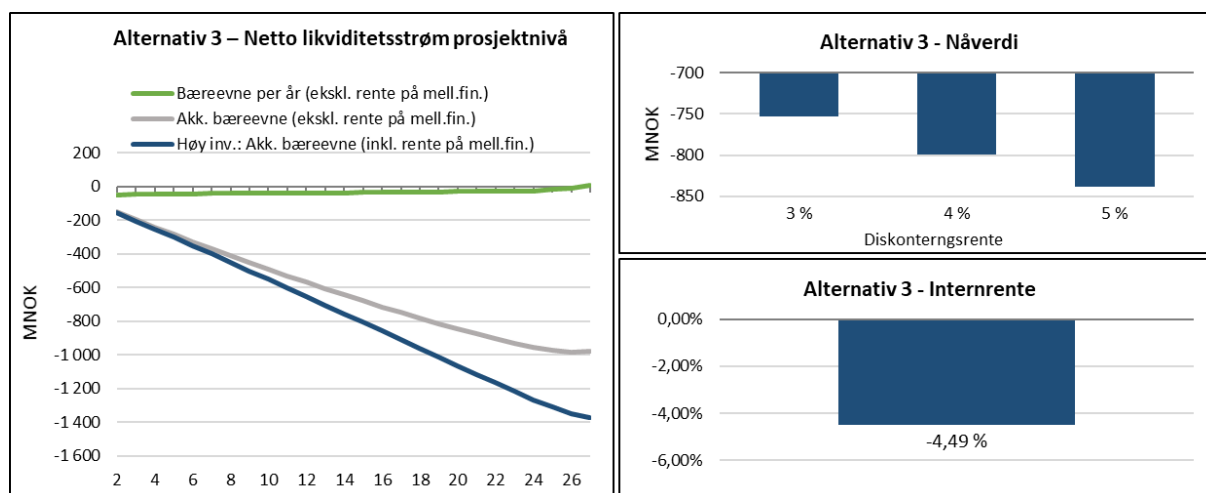
18.2 Økonomisk bæreevne prosjektnivå

Et investeringsprosjekt har økonomisk bæreevne over investeringsprosjektets levetid dersom summen av driftsgevinstene (netto fri kontantstrøm) overstiger avdrag og renter på investeringen. Netto nåverdi må også være positiv. Samtidig må prosjektets eventuelle behov for mellomfinansiering etter ferdigstilt prosjekt være innenfor helseforetakets og regionens handlingsrom. Analysene skal forbedre kvaliteten av beslutningsgrunnlaget og bidra til økt bevisstgjøring av driftsøkonomiske konsekvenser av investeringsprosjektet. De økonomiske beregningene inngår i den samlede vurderingen for gjennomføring av prosjektet, som ett av vurderingselementene sammen med helsefaglige, bygningstekniske og kvalitative vurderinger.

Analysen av prosjektets økonomiske bæreevne (uten egenfinansiering) gir et grunnlag for å vurdere prosjektets driftsøkonomiske konsekvenser opp mot totalinvesteringen, uavhengig av finansieringsform. De økonomiske analysene er sensitive for endringer i overordnede forutsetninger. Endringer i estimerte kjernedriftsgevinster, lånerente og endelig byggekostnad gir størst påvirkning på økonomisk bæreevne over prosjektets levetid.

18.2.1 Bæreevne for prosjekt Utbygging somatikk Skien

Figur 18-1 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå. For at et prosjekt skal ha bæreevne må den akkumulerte kontantstrømmen være positiv ved utgangen av økonomisk levetid, regnet ut fra den blå kurven som inkluderer renteeffekter på mellomfinansiering. Prosjektet må også ha positiv nåverdi.



Figur 18-1 Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå

Endringen i Sykehuset Telemark HF medfører ikke gevinster i prosjektet som gir bæreevne. Dette gjenspeiles i negativ nåverdi og i at den akkumulerte bæreevnen ikke blir positiv innenfor den økonomiske levetiden. Det er betydelige endringer ved de kvalitative sider ved driften i

prosjektets levetid. Allikevel er tilstanden ved bygningsmassen slik, at nullalternativet hverken oppnår målsetningene om å tilby stråleterapi eller en bedre økonomisk bæreevne eller nåverdi. Dette oppsummeres i Tabell 18-1:

Tabell 18-1 Oppsummering av økonomi i nullalternativet og utbyggingsalternativet

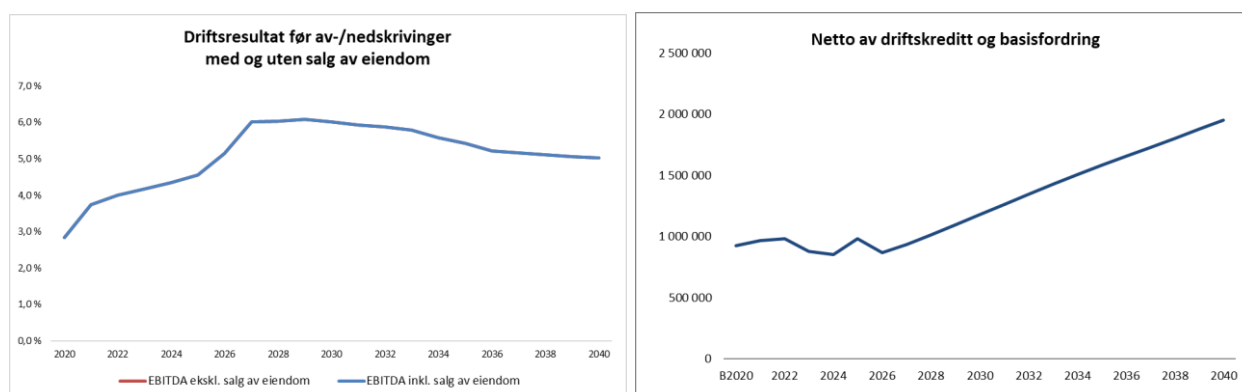
Økonomisk bæreevne på prosjektnivå	Alternativ 0	Alternativ 3
Levetid 27 år. Ferdig utbygd år:	2026	2026
Investering	749	1 089
Netto nåverdi	-781	-800
Internrente	n/a	-4,5 %
Bæreevne inkl. rente på mellomfinansiering	Oppnås ikke	Oppnås ikke

Netto nåverdi består av summen av neddiskontert investeringskostnad og årlige netto driftsgevinster som følge av investeringsprosjektet. Internrenten er den diskonteringsrenten som gir en netto nåverdi på null. Med 4 % diskonteringsrente har prosjektet negativ netto nåverdi på om lag 800 millioner kroner og en negativ internrente på 4,5 %.

18.3 Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå

Ved vurdering av helseforetakets bæreevne er egenfinansieringen og øvrige investeringsbehov og -planer ved helseforetaket inkludert, herunder deres tilhørende finansiering og økonomiske gevinster. Vurderingen er gjennomført basert på helseforetakets egen oppdatering av økonomisk langtidsplan 2021–2024 for Sykehuset Telemark den 28. september 2020, hvor prosjektet er innarbeidet med oppdaterte investeringskalkyler og gevinstestimer.

Øvrige investeringsbehov og andre større investeringsprosjekter ved Sykehuset Telemark HF er innarbeidet, slik de også var ved tidligere rullering av økonomisk langtidsplan for helseforetaket.



Figur 18-2 Driftsresultatmargin og utvikling i netto av driftskreditt og basisfordring i Sykehuset Telemark HF i tusen kroner

Figur 18-2 viser budsjettert utvikling i driftsmargin før avskrivninger og renter ved helseforetaket. Fra et nivå i dag på 2,9 % har helseforetaket budsjettert inn en vekst i denne til om lag 6,1 % i 2029. Etter igangsettelse av ny bygningsmasse vil marginen reduseres til om lag 5,0 % ved utløpet av perioden.

Videre viser figuren framskrevet utvikling i netto driftskreditt og basisfordring ved helseforetaket overfor Helse Sør-Øst RHF. Økonomisk langtidsplan 2021-2024 fra Sykehuset Telemark HF

viser en positiv netto i perioden. Foretakets tidligere opparbeidede positive netto vil reduseres under utbyggingen, men gitt at forutsetningene i effektiviseringstiltakene i helseforetaket utover funksjonene som påvirkes av prosjektet er utviklingen estimert til å være positiv i årene etter ibruktakelsen av ny bygningsmasse.

Da det ikke er planlagt andre større investeringsprosjekter ved helseforetaket etter 2040 vil en utvidelse av analyseperioden til å omfatte prosjektets analyseperiode frem til 2061 videreføre den estimerte utviklingen. Oppdatert økonomisk langtidsplan fra Sykehuset Telemark HF viser at helseforetaket har økonomisk bæreevne for prosjektet med de forutsetninger som er lagt til grunn.

18.4 Driftsgevinster

Beregning av de driftsøkonomiske effektene er gjennomført av Sykehuset Telemark HF, som en egen prosess i prosjektet. I denne prosessen ligger også involvering av tillitsvalgte, verneombud og HR. De estimerte driftsgevinstene er forankret i foretaksledelsen ved helseforetaket. Gevinstene omtales i nærmere detalj i eget notat. Videre har Sykehuset Telemark HF pågående effektiviseringstiltak som omtales i eget notat. Gevinstene innlemmes i beregningen av prosjektets bæreevne, mens både gevinster og effektiviseringstiltak inngår i beregninger av helseforetakets bæreevne.

Driftsgevinstene i prosjektet består av økt produktivitet, redusert bemanning og intern samordning sammenlignet med nullalternativet. Driftsgevinstene fordeles på de ulike funksjonene som er berørt, se Tabell 18-2. Strålebehandlingen er en ny funksjon og vises med sammenligning av dagens løsning i nullalternativet der pasientene behandles på andre sykehus i regionen. Videre vil økt bygningsmasse gi økte kostnader for FDV mmm.

Tabell 18-2 *Gevinstoversikt – netto driftsgevinster og andre driftsøkonomiske effekter*

Årlige driftsgevinster (millioner kroner)	Alternativ 0	Alternativ 3
Gjennomsnittlig årlig gevinst		
Sengeposter	-11,3	18,6
Akutsenter	-	11,3
Samle aktivitet i Skien	-	-
Strålebehandling - strålesenter	-2,5	-7,4
Konsekvenser eiendomsdrift	2,0	-6,1
Sum driftskonsekvenser	-11,8	16,4

Virksomheten som omfattes av prosjektet genererer i dag en prosjektuavhengig fri kontantstrøm. En andel av prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift for Sykehuset Telemark HF kan benyttes til å dekke økonomiske forpliktelser generert av prosjektet, og innregnes i analysene av økonomisk bæreevne på prosjektnivå. Driftsgevinstene for nybyggprosjektene er estimert som endringer fra nullalternativet, og kommer i tillegg til denne underliggende kontantstrømmen.

Sykehuset Telemark har tomt som er egnet for utbygging. Det er ikke behov for tilkjøp av tomt. Økt utnyttelse av tomten medfører ikke nye kostnader for helseforetaket.

Prosjektet medfører ikke nedlegging av funksjoner eller fraflytting av bygg som kan selges. Det er ikke innregnet kjøp og salg av eiendom i kalkylen.

Tabell 18-3 viser at prosjektet medfører endringer i driften i perioden frem til byggestart, og at det oppnås full effekt av endringene i 2027 når hele bygningsmassen er i bruk og effektene av endret arbeidsmønster utnyttes fullt ut. Bygningsmassen tas i bruk gradvis, i 2024, 2025 og 2026. Helseforetaket rekrutterer og utdanner personell til strålebehandling før strålesenteret tas i bruk. Nytt personell hospiterer ved andre helseforetak fram til strålesenteret i Skien tas i bruk i 2025, derav økte kostnader for denne funksjonen innledningsvis.

Tabell 18-3 *Gevinstoversikt – netto driftsgevinster og andre driftsøkonomiske effekter*

Årlige driftsgevinster (millioner kroner)										
Alternativ 3	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Sengeposter	-	-	-	-	-	4,4	18,6	18,6	18,6	18,6
Akuttsetter	-	-	-	-	-	2,8	11,3	11,3	11,3	11,3
Strålebehandling - strålesenter	-7,2	-10,6	-11,2	-17,4	-21,9	-9,4	-6,1	-6,2	-6,4	-6,6
Konsekvenser eiendomsdrift	-	-	-	-0,5	-0,9	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
Sum driftskonsekvenser	-7,2	-10,6	-11,2	-18,0	-22,9	-8,3	17,7	17,5	17,4	17,2

18.4.1 Finansieringsplan

Tabellen under viser en sammenstilling av prosjektkostnaden og fordeling av finansiering på hhv. låne- og egenfinansiering. Byggelånsrenter fra lånt finansiering er ikke inkludert i framstillingen. Dette vil påløpe gjennom byggeperioden, og legges til det endelige lånet når det konverteres fra byggelån til avdragslån.

Det presiseres at endelig finansieringsløsning fastsettes av styret i Helse Sør-Øst RHF i forbindelse med den faktiske investeringsbeslutning.

Prosjektet forutsettes finansiert ved låneopptak 70 % og egenfinansiering fra basisfordring.

Tabell 18-4 *Finansieringsplan - tall i millioner kroner*

Investering og finansiering		
<i>Beløp i mill. kroner</i>	<i>Alternativ 3</i>	
Investering	MNOK	
P50-vurdering byggekostkalkyle	1 089	
<i>Herav: Ikke-byggnær IKT</i>	38	
Sum prosjektkostnad	1 089	
Finansiering	MNOK	Andel
Lån HOD	762	70 %
Lån HSØ	-	-
Sum lånefinansiering	762	70 %
Salg eiendom	-	-
annet	-	-
Basisfordring mot HSØ	327	30 %
Sum egenfinansiering	327	30 %
Sum finansiering	1 089	100 %

Sykehuset Telemark HF har oppdatert økonomisk langtidsplan 2021-2024 for 28. september 2020. Effektene fra endrede estimater i forbindelse med steg 2 av konseptfasen er innarbeidet, reflektert ved økt investeringsnivå lik styringsrammen på 1089 millioner kroner (juni 2020-kr) og forbedret gevinstuttak i stråleterapi. Videre har helseforetaket innarbeidet ytterligere kostnadsreduksjoner i effektiviseringstiltakene i øvrige deler av driften.

Ved dette endres forutsetningene som lå til grunn i styresak 047-2020 i Helse Sør-Øst RHF, med effekter på både helseforetakets bæreevne og bæreevnen i foretaksgruppen i Helse Sør-Øst. Endringen fra steg 1 og beregningene i styresak 060-2020 *Økonomisk langtidsplan 2021-2024* er marginal, med svakt forbedret bæreevne totalt sett. Innvirkningen fra prosjektet på helseforetaksgruppens bæreevne detaljeres derfor ikke ytterligere i denne rapporten.

19 Elektroniske leveranser fra konseptfasen

Gjennom konseptfasen har prosjektgruppen systematisk samlet og dokumentert informasjon ihh til Sykehusbygg HF anbefalinger. Informasjon er lagret i Sykehusbygg's ulike datakilder/databaser.

PIMS prosjekthotell

Prosjektet har benyttet Arena som dokumentutveksling mellom aktører i prosjektet. Ved steg-2 av konseptfasen er det blitt benyttet PIMS moduler som dokumentregister, sakshåndtering.

- PIMS Dokumentregister gir oversikt over dokumentleveranser til B3.
- PIMS Saksregister gir oversikt over aktuelle saker som videreføres og følges opp ved oppstart forprosjekt.
- PIMS Arena viser aktuelle dokumenter knyttet til prosjektutvikling i konseptfasen.

dRofus romdatabase

Viser gjeldende romprogram basert på Sykehusbygg's standardromkatalog og klassifikasjonssystem. For hvert rom er det registrert nødvendig utstyr. dRofus web har inkludert 2D og 3D modell, som viser hvor rom er plassert i modell.

BIM – utvikling av 3D modeller

I henhold til BIM beskrivelser i Hovedprogram og kravbeskrivelser i dokumentet BIM-avklaringer og -dokumentasjon (USS-0000-Z-SP-0001) er BIM utviklingen på følgende modenhetsnivå;

- Skisseprosjektet er gjennomført som ett "Åpen BIM" prosjekt
- I konseptfasens steg 1 ble det ikke etablert volummodeller.
- I konseptfasens steg 2 ble det etablert volummodeller som ble videreutviklet til å være et skisseprosjekt. Alle volumer har entydige romnummer og er synkronisert mot romdatabasen dRofus.
- Klassifikasjonssystem-kodene til modell arbeidet fortsatt er pågående. Dvs det er synkronisert fra dRofus, men det må gjøres en jobb for å splitte hoved/delfunksjons koder i delfunksjonsfeltet (IFC). Ved behov så klarer vi likevel å gjøre nøyaktige visualiseringer på dette i dashbordet.
- BIM modell er kvalitetssikret av BIM rådgiver og IFC filene er lagret i Pims dokumentregister. I tillegg er IFC filene knyttet til dRofus web og USS dashbord.

USS Dashbord for prosjektstyring

Dashbord er utviklet i Power BI som tar daglige datauttrekk fra ulike databaser/datakilder for sammenstilling og visualisering. Dashbordet er egnet for analyse og vurderinger for prosjektledelse og i prosjektstyring. Informasjon overføres som grunnlag til oppstart forprosjektfase.

Se eksempler fra Dashbordet under, som gir en oppsummering av USS prosjektet fremstilt slik at informasjon/dokumentasjon er egnet til videreføring og bruk til oppstart av forprosjekt.

analyse



analyse

[illegible]

analyse

[illegible]

oversikt

Totalt antall aksjoner VS lukket

Ansvarlig	Fortgående/Sluttet
0	10

Totalt antall saker VS lukket

Ansvarlig	Fortgående/Sluttet
11	89

programmed_area og designated_area

Room/Department	programmed_area (m²)	designated_area (m²)
Dagryddelse	1400	600
Teknisk kontor	1300	100
Kontor	1200	100
Kontor 2 personer	1100	100
Kontor 1 person	1000	100
Kontor 3 personer	900	100
Kontor 4 personer	800	100
Kontor 5 personer	700	100
Kontor 6 personer	600	100
Kontor 7 personer	500	100
Kontor 8 personer	400	100
Kontor 9 personer	300	100
Kontor 10 personer	200	100
Kontor 11 personer	100	100
Kontor 12 personer	100	100
Kontor 13 personer	100	100
Kontor 14 personer	100	100
Kontor 15 personer	100	100
Kontor 16 personer	100	100
Kontor 17 personer	100	100
Kontor 18 personer	100	100
Kontor 19 personer	100	100
Kontor 20 personer	100	100
Kontor 21 personer	100	100
Kontor 22 personer	100	100
Kontor 23 personer	100	100
Kontor 24 personer	100	100
Kontor 25 personer	100	100
Kontor 26 personer	100	100
Kontor 27 personer	100	100
Kontor 28 personer	100	100
Kontor 29 personer	100	100
Kontor 30 personer	100	100
Kontor 31 personer	100	100
Kontor 32 personer	100	100
Kontor 33 personer	100	100
Kontor 34 personer	100	100
Kontor 35 personer	100	100
Kontor 36 personer	100	100
Kontor 37 personer	100	100
Kontor 38 personer	100	100
Kontor 39 personer	100	100
Kontor 40 personer	100	100
Kontor 41 personer	100	100
Kontor 42 personer	100	100
Kontor 43 personer	100	100
Kontor 44 personer	100	100
Kontor 45 personer	100	100
Kontor 46 personer	100	100
Kontor 47 personer	100	100
Kontor 48 personer	100	100
Kontor 49 personer	100	100
Kontor 50 personer	100	100
Kontor 51 personer	100	100
Kontor 52 personer	100	100
Kontor 53 personer	100	100
Kontor 54 personer	100	100
Kontor 55 personer	100	100
Kontor 56 personer	100	100
Kontor 57 personer	100	100
Kontor 58 personer	100	100
Kontor 59 personer	100	100
Kontor 60 personer	100	100
Kontor 61 personer	100	100
Kontor 62 personer	100	100
Kontor 63 personer	100	100
Kontor 64 personer	100	100
Kontor 65 personer	100	100
Kontor 66 personer	100	100
Kontor 67 personer	100	100
Kontor 68 personer	100	100
Kontor 69 personer	100	100
Kontor 70 personer	100	100
Kontor 71 personer	100	100
Kontor 72 personer	100	100
Kontor 73 personer	100	100
Kontor 74 personer	100	100
Kontor 75 personer	100	100
Kontor 76 personer	100	100
Kontor 77 personer	100	100
Kontor 78 personer	100	100
Kontor 79 personer	100	100
Kontor 80 personer	100	100
Kontor 81 personer	100	100
Kontor 82 personer	100	100
Kontor 83 personer	100	100
Kontor 84 personer	100	100
Kontor 85 personer	100	100
Kontor 86 personer	100	100
Kontor 87 personer	100	100
Kontor 88 personer	100	100
Kontor 89 personer	100	100
Kontor 90 personer	100	100
Kontor 91 personer	100	100
Kontor 92 personer	100	100
Kontor 93 personer	100	100
Kontor 94 personer	100	100
Kontor 95 personer	100	100
Kontor 96 personer	100	100
Kontor 97 personer	100	100
Kontor 98 personer	100	100
Kontor 99 personer	100	100
Kontor 100 personer	100	100

DEL 4 – PLAN FOR VIDERE ARBEID

20 Innledning

Veileder for tidligfasen i sykehusprosjekter (2017) angir at det som del av konseptfasen skal beskrives en plan for videre bearbeiding av det valgte konseptet med hovedvekt på forprosjektfasen. DEL 4 av konseptrapporten redegjør for plan for det videre arbeidet.

DEL 4 tar utgangspunkt i at styret i Helse Sør-Øst RHF beslutter videreføring av prosjektene etter beslutningspunkt B3. Resultater etter beslutningsprosessen innarbeides i plan for videre arbeid når resultatet foreligger.

Mye av planarbeidet er i denne fasen av prosjektet tentativt, ikke minst fordi hverken B3- eller tilsagn om finansiering av forberedende arbeider i 2021 er besluttet.

21 Gjennomføringsstrategi

Forprosjektet planlegges med oppstart 2022. Prosjektet ønsker å benytte 2021 til å forberedelse av forprosjektet. Det er igangsatt forberedende arbeid basert på Sykehusbyggs tretrinnsmodell for å beslutte entreprise- og kontraktstrategi. Se for øvrig USS-0000-Z-AA-0003 Entreprise-/kontraktsstrategi.

Ferdigstillelse av prosjektets tre delprosjekter er tentativt planlagt slik:

- Kreftsenter, oppstart stråling primo 2025
- Sengebygg, ferdigstilt medio 2026
- Akuttsenter, ferdigstilt medio 2024

21.1 Forberedende arbeider for oppstart forprosjekt

Gjennom 2021 anbefaler prosjektet at det gjennomføres forberedende arbeider knyttet til oppstart forprosjekt. For å sikre kontinuitet i arbeidet anbefales det at prosjekteringen videreføres fra desember 2020 til høst 2021. Videreføring av prosjekteringen vil være en fordel med hensyn til å starte forprosjektet på best mulig grunnlag.

Følgende aktiviteter og hovedleveranser er aktuelle å utføre i 2021:

- Planlegge og sette organisasjon for forprosjekt
- Videreutvikle og optimalisere konseptets løsninger
- Kvalitetssikre
- Detaljere romprogrammet innenfor prosjektenes arealrammer
- Utarbeide utkast til romfunksjonsprogram (RFP) og utstyrslistor for unike rom og standardrom basert på standardromskatalogen og sammenlignbare prosjekter
- Kvalitetssikre tekniske løsninger som grunnlag for forprosjekt
- Anbefale entreprisestrategi og tidsplan for gjennomføring
- Planlegge og gjennomføre anskaffelsesprosess for rådgiverkontrakter for videreføring av prosjektet, og eventuelt også entreprenør hvis samspillmodell
- Videreutvikle og spesifiser løsning akuttsenter

21.2 Reguleringsplan

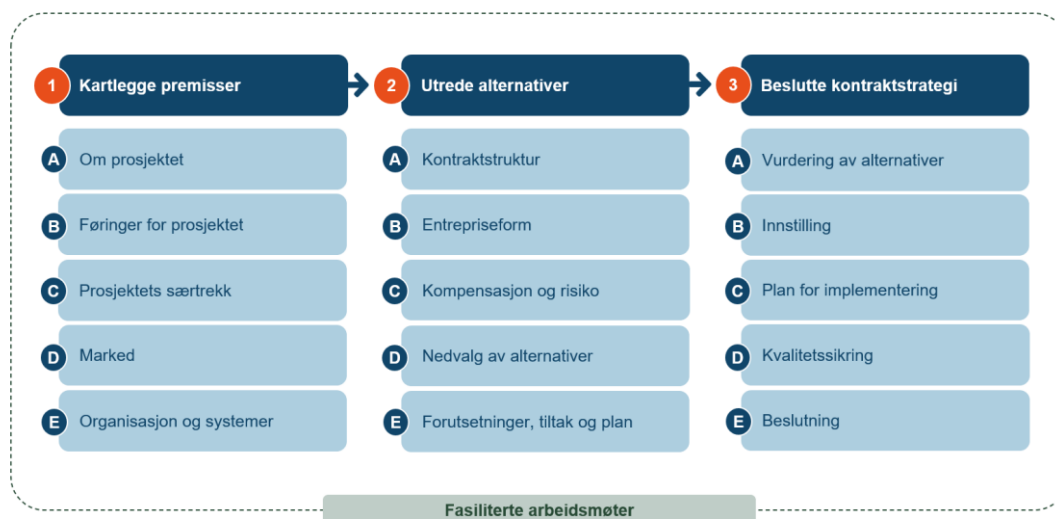
Aktuell tomt er nylig regulert. Det er ikke avdekket avvik fra reguleringsplan i skisseprosjektet. Dette vil undersøkes nærmere i forprosjektet da spesielt med hensyn på BYA.

21.3 Innledende kontraktstrategi

Gjennomføringsstrategi er en helhetlig plan for hvordan et konkret prosjekt skal gjennomføres. Kontraktstrategi er en del av prosessen med valg av gjennomføringsmodell og resulterer i et beslutnings- og styringsdokument som setter premisser for, og gir

beslutningsgrunnlag for det videre arbeidet i prosjektet. I konseptfasen er trinn 1 og 2 i Sykehusbyggs modell for valg av kontraktstrategi påbegynt.

Formålet med kontraktstrategien er at den skal maksimere sannsynligheten for at prosjektet når sine mål for kvalitet, fremdrift, økonomi og andre prosjektspesifikke mål. Kontraktstrategien utvikles gjennom en metodikk som gjennom tre trinn skal resultere i en omforent og besluttet kontraktstrategi.



Figur 21-1 Sykehusbygg HF's metode for valg av kontraktstrategi i tre trinn

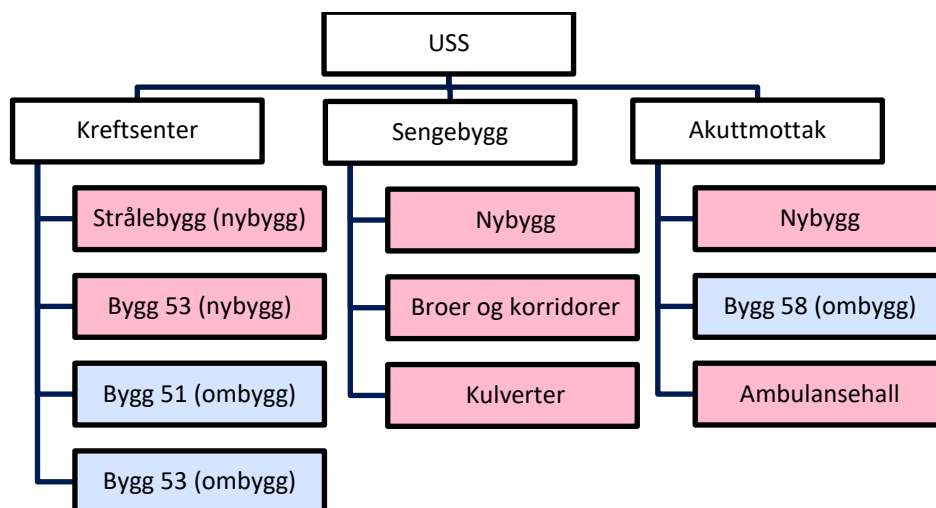
Prosjektet har gjennomført innledende vurderinger av trinn 1 og 2 i prosessen for valg av kontraktstrategi. Et endelig nedvalg av alternativer med påfølgende beslutning av kontraktstrategi slutføres våren 2021.

21.3.1 Trinn 1: Kartlegge premisser

Prosjektet består av tre delprosjekter, heretter omtalt som «Delprosjekt»:

- Nytt sengebygg med tilhørende koblinger til eksisterende bygg (9.906 m² BTA Nybygg, estimert entreprisestnad 277 millioner kroner)
- Kreftsenter med strålebygg (1300 m² BTA Nybygg, 2405 BTA m² ombygging, estimert entreprisestnad 145 millioner kroner)
- Akuttsenter (1135 m² BTA Nybygg, 295 BTA m² ombygging, estimert entreprisestnad 50 millioner kroner)

Delprosjektene består av flere underprosjekter. Del- og underprosjekter som er særlig relevant for valg av kontraktstrategi er illustrert i Figur 21-2.



Figur 21-2 Tre delprosjekter med sine respektive underprosjekter (blått er ombygg, rødt er nybygg)

De tre delprosjektene er uavhengige av hverandre i geografi og byggbarhet. Dette innebærer at prosjektene kan gjennomføres som ett samlet prosjekt eller gjennomføres som separate delprosjekter i en eller flere kombinasjoner.

Prosjektet har føringer på at Kreftsenter skal prioriteres i tid. Det er et ønske fra prosjektets side at akuttmottaket skal gjennomføres før, eller samtidig med, sengebygget.

Strålebygget innebærer høy grad av kompleksitet og behov for spesialkompetanse. Ombyggingsarbeidene i kreftsenteret er krevende med flere usikkerhetsfaktorer. Det vurderes å utføre riveentreprise tidlig i forprosjekt for å redusere usikkerhet og optimalisere prosjektering. Bygging av kreftsenter forutsetter høy grad av brukermedvirkning og sykehusbyggkompetanse.

Sengebygget har mindre grad av kompleksitet og er trolig egnet for industrialisering/standardisering/prefabrikasjon. Brukermedvirkning er nødvendig, men vil i mindre grad sette begrensninger for mulig kontraktstrategi. Entreprenør og rådgivere bør ha erfaring fra helsebygg.

Akuttmottaket består av både ombygging og nybygg. Prosjektet krever begrenset sykehusbyggkompetanse, men god gjennomføringsevne grunnet logistikkutfordringer i byggefase (trang tomt med full klinisk drift). Delprosjektet forutsetter at nybygget gjennomføres før ombyggingsprosjektet. Ombyggingsprosjektet vil ha en beskjeden kontraktsverdi og vurderes gjennomført gjennom eksisterende rammeavtaler.

Det er viktig å treffe markedet med en ønsket kontraktstrategi som gir god konkurranse om gjennomføring av kontraktene. Delprosjektene størrelse og kompleksitet gjør det mulig å utnytte det lokale entreprenørmarkedet hvis dette skulle være gunstig. Det må gjennomføres markedsundersøkelser for å kartlegge føringer markedet som vil legge føringer for valg av kontraktstrategi.

Det vil innhentes erfaringsoverføringer fra tilsvarende prosjekter.

21.3.2 Trinn 2: Utrede alternativer

Det er flere ulike faglige og geografiske oppdelinger av kontrakten som er aktuelle for gjennomføringen av prosjektet.

Prosjektet antar at det er lite hensiktsmessig å gjennomføre hele prosjektet i én samlet gjennomføringskontrakt. De ulike delprosjektene har ulike premisser, føringer og behov, slik at verdioptimalisering av Delprosjektene nødvendiggjør ulike kontraktstrategier. Det antas videre at én samlet gjennomføringskontrakt vil gi mindre konkurranse i markedet og om dette kan være prisdrivende ved at risikotillegg knyttet til et komplisert delprosjekt, smitter over til et delprosjekt som er mindre komplisert.

Det er flere mulige geografiske oppdelinger av kontraktene. Særlig relevant er en geografisk oppdeling med ulik kontraktstrategi for hvert delprosjekt, eventuelt med ytterligere oppdeling for strålebygg og nybygg akuttmottak.

Flere faglige oppdelinger av kontrakten er mulig. Den som peker seg ut som særlig relevant er en oppdeling mellom nybyggprosjektene og ombyggingsprosjektene. Prosjekter med mye ombygging har andre behov enn prosjekter med primært nybygg.

Det er videre diskutert muligheter for kombinasjoner av disse oppdelingene. Prosjektet vil fortsette diskusjoner for mulige oppdelinger av kontraktene før det besluttet endelig oppdeling.

Entreprenisemodellene som vurderes er totalentreprise med samspill, totalentreprise og ulike versjoner av byggherrestyrte entrepriser. Det skal videre vurderes ulike prisformater og risikofordelinger, herunder fastpris, målpris og regningsarbeid. Gevinster og utfordringer for ulike entreprisemodeller, vederlagsformat og risikofordeling for hvert delprosjekt, vil kartlegges.

Prosjektet vil fortsette prosessen for valg av entreprise- og kontraktstrategi for så å gjøre et nedvalg av alternativer før endelig kontraktstrategi besluttet.

21.3.3 Rådgiverkontrakter

Hvilken kontraktstrategi som velges for rådgivertjenester har direkte sammenheng med hvilken kontraktstrategi som velges for delprosjektene.

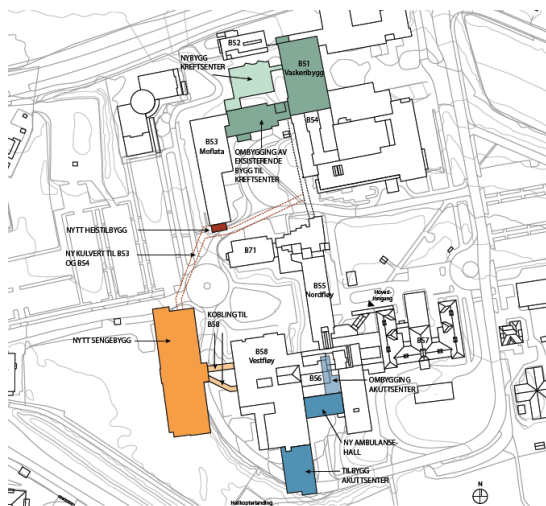
Prosjektet har fire alternativer for kontrahering av rådgiver:

1. Benytte rammeavtale – forutsetter minikonkurranse
2. Utløse opsjon for videre arbeid med eksisterende arkitekt (og rådgivere?)
3. Ny ekstern leverandør ved ny konkurranse
4. Kontrahere gjennom entreprenør

Kontraktstrategi for gjennomføring av byggearbeider setter premisser og føringer for mulig kontraktstrategi for rådgiverkontrakter. Dette gjelder både for når rådgiver skal kontraheres, hvilken risiko rådgiver skal ha, herunder vederlagsformat, samt om rådgiver skal kontraheres av byggherre eller totalentreprenør. Valg av kontraktstrategi for rådgiverkontrakt vil være en del av den overordnede kontraktstrategien på prosjektet.

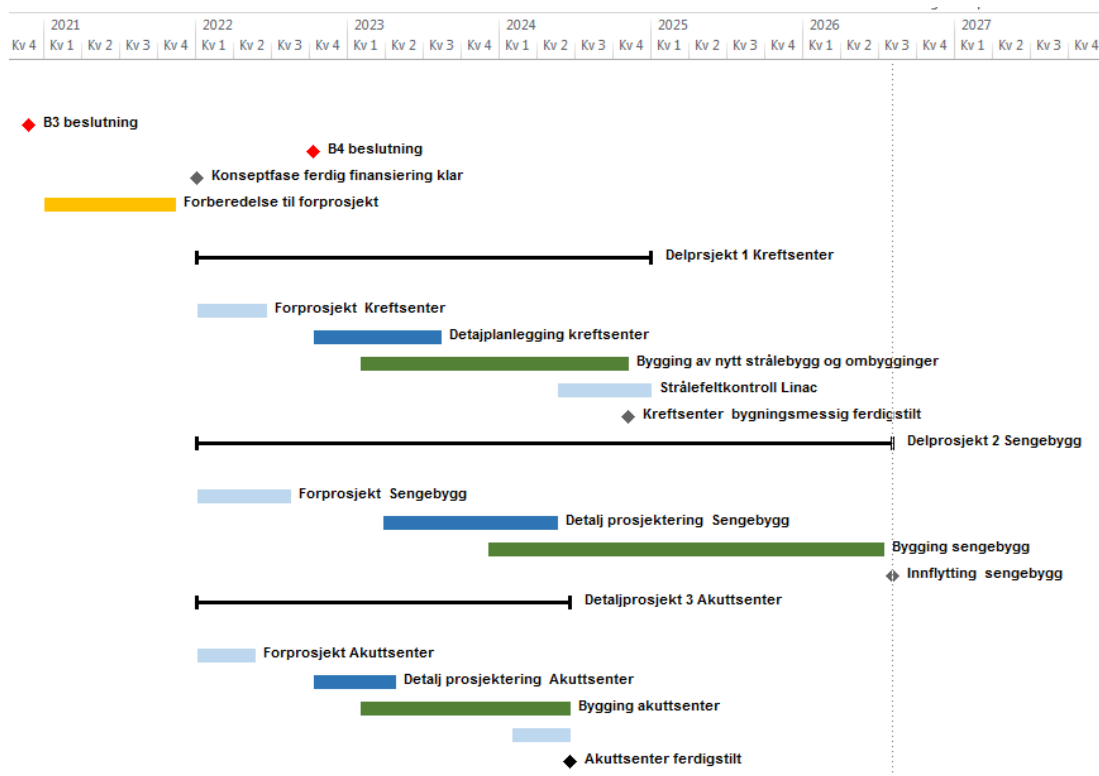
21.4 Fremdriftsplan

I konseptfasen er det arbeidet med å avklare gjennomføringstiden for prosjektene for å få frem en realistisk fremdriftsplan med tilhørende milepæler. Prosjektet er delt opp i tre ulike delprosjekter



Figur 21-3 Delprosjektene illustrert med ulike farge

Figuren under viser overordnet fremdrift for alle delprosjektene, fra konseptfase til innflytting. Det understrekes at hovedfremdriftsplanen er tentativ og at det vil bli arbeidet videre med å optimalisere prosjektenes hovedmilepæler som fastsettes i forprosjektet.



Figur 21-4 Overordnet plan for Utbygging Somatikk Skien (USS)

21.4.1 Tidligfase

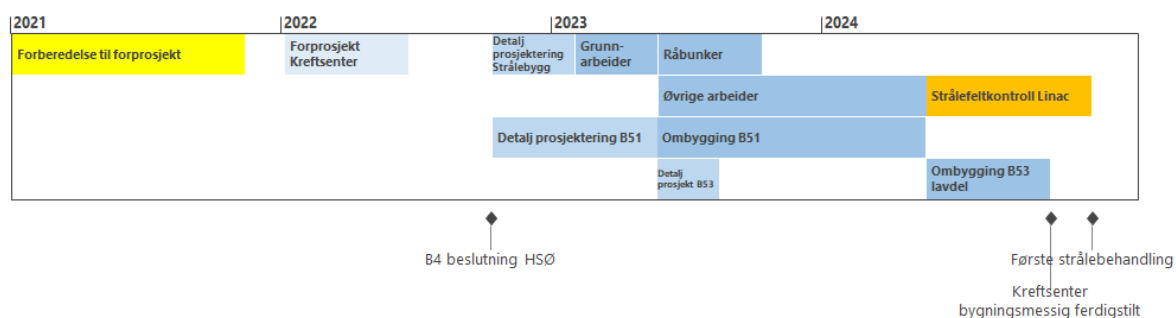
Forutsatt at styret i Helse Sør-Øst RHF 26.11.20 godkjenner konseptrapporten er det som nevnt en fordel om det videreføres et arbeid for å klargjøre prosjektet til forprosjektfasen i 2021. Dette for å implementere eventuelle forutsetninger som følger av styrets vedtak. Det vil da kunne tilrettelegges for at det lyses ut anbudskonkurranse for arkitekt- og rådgivingstjenester (og eventuelt entreprenør) våren 2021. Dette innebærer at prosjektet må ha en mellomfinansiering før endelig finansiering over statsbudsjettet 2022.

Fremdriftsplanen som vist i Figur 21-4 tar utgangspunkt i at prosjektene først kan starte med forprosjektet når finansiering over statsbudsjettet er vedtatt. En ytterligere forskuttering enn det som er vist over kunne fremskyndet ferdigstillingen med 6 til 9 måneder.

21.4.2 Gjennomføringsfase Kreftsenter

Dette delprosjektet består av arbeider i tre bygg hvorav ett er nybygg (strålebygg). Dette bygget har spesielle krav til fundamentering (under tunge strålebunker) og bygging. Prosjektet har på grunn av stedlig forhold valgt en byggeteknikk som reduserer totalvekten til bygget og reduserer byggetiden. Disse forholdene gjør at en på nåværende tidspunkt har valgt å dele prosjektet i ulike delarbeider.

Siden noe av prosjektet innebærer ombygging i eksisterende bygg i drift så er en avhengig av erstatningslokaler. Dette er tenkt være i den delen av prosjektet der en bygger om arealer som i dag ikke er i drift. Dette innebærer en etappevis utbygging.



Figur 21-5 Overordnet hovedfremdriftsplan for delprosjekt Kreftsenter

Hovedtyngden av detaljprosjekteringen for Kreftsenteret gjennomføres i 2023. Detaljprosjekteringen skjer etappevis slik at strålebygget detaljprosjekteres først og ombygg i bygg 53 sist.

Anbudsprosjektering inkludert anbudsprosess for forberedende arbeider og grunnarbeider for strålebygg kan da gjennomføres i løpet av tidlig vinter 2023. Det gir mulighet for byggestart vinter 2023. Råbunker vil legges som egen entreprise. Forventet ferdigstilling for strålebygg vil bli våren 2024.

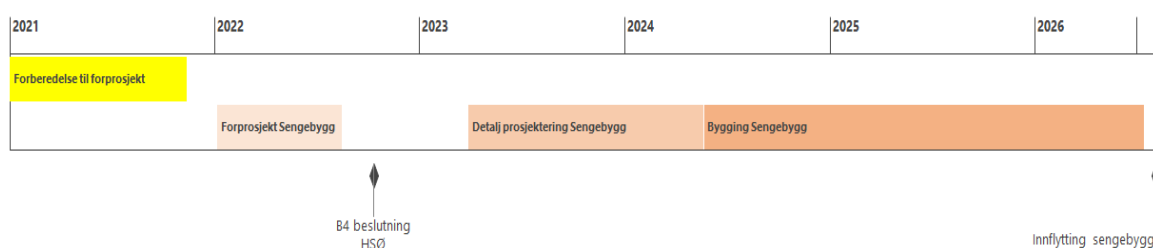
De andre delene av delprosjektet er ombygginger i eksisterende tett bygg. Forventet ferdigstilling for B51 er våren 24, mens hele delprosjektet forventes overlevert til sykehuset senhøsten 2024.

På grunn av lang testperiode for stråledelen av prosjektet er forventet tidspunkt for oppstart klinisk drift årsskifte 2024/25.

Kritisk linje i prosjektet går fra prosjektering, til grunnarbeider og deretter til ferdigstillelse av strålebyggene.

21.4.3 Gjennomføringsfase Sengebygg

Dette delprosjektet består av ett bygg med tilhørende tilkoblinger til eksisterende bygningsmasse med broer og kulverter. Selve bygget er lagt med en minimumsavstand til eksisterende bygningsmasse på 20 meter.



Figur 21-6 Overordnet hovedfremdriftsplan for sengebygg

Dette delprosjektet består av ett bygg med tilhørende tilkoblinger til eksisterende bygningsmasse med broer og kulverter. Selve bygget er lagt med en minimumsavstand til eksisterende bygningsmasse på 20 meter.

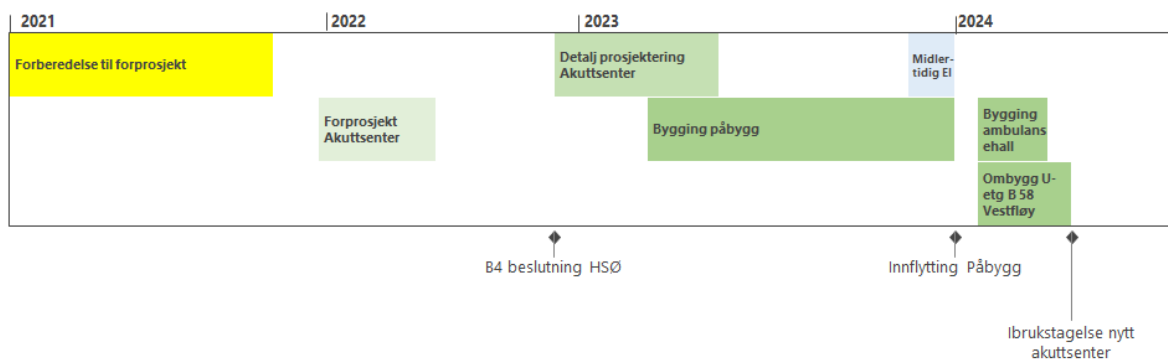
Hovedtyngden av detaljprosjekteringen inkludert anbudsprosjektering gjennomføres i 2023 og vinteren 2024.

Dette arbeidet kan være egnet for totalentreprise slik at det kun er planlagt en gjennomføringsaktivitet. Delprosjektet forventes overlevert til sykehuset høsten 2026

21.4.4 Gjennomføringsfase Akuttsenter

Dette delprosjektet består av arbeider i tre bygg hvorav ett er tilbygg til eksisterende, ett er et enkelt uisolert bygg for ambulanse og det siste er ombygging i eksisterende akuttmottak samt et fraflyttet legevaktsareal.

På grunn av at en skal bygge i og rundt eksisterende akuttmottak må dette gjøres i etapper, slik at en frigjør arealer i eksisterende akuttmottak.



Figur 21-7 Overordnet hovedfremdriftsplan for akuttsenter

Hovedtyngden av detaljprosjekteringen for Akuttsenteret gjennomføres i første vinter 2022. Detalj-prosjekteringen skjer etappevis slik at påbygget med avklaringssenger og akuttpoliklinikk detaljprosjekteres først.

Byggestart for påbygget ved årsskifte 22/23.. Forventet ferdigstillelse for påbygget vil bli årsskifte 2023/24

Hele delprosjektet forventes overlevert til sykehuset sommeren 2024.

22 Andre forhold, viktig for videre arbeid

22.1 BIM-strategi

Gjennom konseptfasen og skisseprosjektet er det etablert en Bygningsinformasjonsmodell (BIM) for prosjektet. Denne modellen skal utvikles videre for å sikre at det foreligger en virtuell, helhetlig representasjon av bygningsmassen tilrettelagt for en optimalisert forretningsmessig forvaltning, kunnskapsdeling og samhandling når det ferdige prosjektet overleveres til helseforetaket.

Det er i konseptfasen etablert et dokument med nødvendige avklaringer for, og dokumentasjon av BIM-arbeidet USS-0000-Z-SP-0001 BIM-avklaringer og -dokumentasjon. Dette er et levende dokument som oppdateres gjennom hele prosjektet som et grunnlag for helseforetakets overtagelse av BIM og bruk av denne i driftsfasen.

I forprosjektfasen vil modellene bli bearbeidet og videreutviklet til grunnlag for detaljprosjektering, og bli benyttet som grunnlag ved kalkulering av byggekostnader.

Modellene vil bli benyttet i samhandlings- og brukervedvirkningsprosessene, herunder gjennomføre virtuell «ferdigbefaring» med brukere- og ansatte før detaljprosjektet igangsettes. Hensikten er å komme frem til gode løsninger som forankres og «fryses» med henblikk på å unngå endringer etter forprosjektet.

I byggefasen er målsettingen at BIM-modellene benyttes til å effektivisere prosjektgjennomføringen gjennom generering og tilgjengeliggjøring av informasjon for planlegging, utførelse, idriftsettelse og dokumentasjon. Ved oppstart av kontrakt med entreprenør vil BIM-modellen benyttes til gjennomgang av arbeidsgrunnlaget med mål om å avdekke mangler i god tid før oppstart utførelse med mål om å redusere omfanget av endringer som kan forstyrre produksjonen til entreprenøren og på denne måten redusere konfliktnivået. I sluttfasen av prosjektene vil BIM modellen bli brukt til testing og til simulering i opplæringsøyemed før klinisk idriftsettelse. Det er videre en målsetting om at prosjektet skal være papirløst og at all dokumentasjon skal være tilgjengelig på bærbar, mobile enheter.

22.2 Miljøstrategi

Regional utviklingsplan 2035 Helse Sør-Øst RHF gir overordnede føringer for krav til klima og miljø:

- Klimaregnskapet for Helse Sør-Øst RHF viser at 90% av klimautslippene kommer fra driften av sykehusene. De største bidragene kommer fra kraft, oppvarming og transport.
- Helse Sør-Øst RHF har som mål å redusere miljøbelastningen fra helseforetakenes drift. Målet inkluderer å redusere indirekte utslipp fra varer og tjenester som kjøpes inn.
- I retningslinjene for Helse Sør-Øst RHF forutsettes det at man skal være førende med å sette etiske krav og miljøkrav i anskaffelser.

Mandat for konseptfasen for Utbygging somatikk Skien gir føringer for miljøstrategien til prosjektene. «Rapport Miljø- og klimatiltak innen bygg og eiendom, vedtatt i styret i Helse Sør-

Øst RHF den 19. desember 2013, skal være førende i prosjekteringen.» I rapporten er det definert mål – og langsiktige ambisjoner for perioden 2013 – 2020.

Arbeidet med miljøstrategien vil bli videreført slik at en konkretisert miljøstrategi foreligger før arkitekt- og rådgivere kontraheres til forprosjektet.

22.3 Byggnær og ikke-byggnær IKT (O-IKT)

Løsninger for IKT i nytt sykehus tar utgangspunkt i regionale og foretaksvise løsninger som er ved Sykehuset Telemark HF i dag eller teknologi som planlegges innført i foretaket i tidsrommet før de nye enhetene tas i bruk. Nødvendig arbeid for å tilpasse disse løsningene til nye funksjoner og bygg settes opp som egne prosjekter med leveranseavtaler. Arbeidet koordineres med gjennomføring av byggeprosjektets arbeider og disse leveranseavtalene underlegges de samme prosjektrutinene og koordineres tilsvarende som for byggeprosjektet for øvrig. Disse løsningene har sterke avhengigheter til sykehus i drift. Alle teknologileveranser vil derfor underlegges nødvendige metoder og rutiner for å sikre stabil drift i sykehuset.

Gjennomføring av IKT er nærmere beskrevet i hovedprogram for ikke-byggnær IKT, programdel 4, «Overordnet IKT konsept for Utbygging Somatikk Skien».

22.4 Utstyr

Utstyrsdelen kan deles opp i to grupper, tungt MTU og inventar/lettere MTU. I den sistnevnte utstyrsgruppen er det forutsatt stor grad av gjenbruk og at sykehuset fortsetter den normale gjenanskaffelsen.

Når det gjelder tungt MTU er dette spesielt rettet mot stråledelen av kreftsenteret og til en viss grad Akuttsenteret. Anskaffelsen av linac koordineres med det regionale anskaffelsesprosjektet som er ledet av Oslo universitetssykehus HF. Anskaffelser og leveranser koordineres med gjennomføring av byggeprosjektets arbeider. Det planlegges en høy grad av medvirkning fra ansatte i Sykehuset Telemark HF i utstyrsanskaffelsene.

Det skal benyttes lokale, regionale eller nasjonale rammeavtaler der dette er tilgjengelig. Prosjektorganisasjonen vil koordinere utstyrsanskaffelsene med Sykehusinnkjøp og den lokale innkjøpsorganisasjon ved Sykehuset Telemark HF. I dette ligger det også en standardisering (så langt det er mulig) av anskaffelsene i tråd med sykehusets krav.

22.5 Bygging tett på sykehus i drift

Prosjektet skal gjennomføres samtidig som det eksisterende sykehuset i Skien skal være i ordinær drift. Dette innebærer risiko for uønskede hendelser knyttet til anleggsarbeider som innebærer støy, støv og vibrasjoner og arbeider på eller nær eksisterende infrastruktur.

De ulike delprosjektene vil ha ulik grad av forstyrrelser på prosjektet, der utvidelse av akuttmottak fremstår som det mest kompliserte.

Gjennom fasene frem til og med forprosjekt vil organisering og planlegging av bygging ved siden av et sykehus i drift detaljeres til et nivå som sikrer at prosjektet er godt forberedt før kontrahering av entreprenører starter. Spesielt vil en riktig rekkefølge av utbyggingen være en

nøkkelfaktor. Dette kan medføre behov for enkelte mindre entrepriser for tilrettelegging for sikker drift.

Et av suksesskriteriene for vellykket bygging tett på et sykehus i drift, er at alle aktører (både drifts- og prosjektorganisasjonen, entreprenører og leverandører) er innforstått med grensesnittet.

Byggingen av de nye sykehusbyggene må planlegges og utføres slik at de ikke fører til hendelser som forstyrrer driften i Skien. Ivaretagelse av pasientsikkerhet og forutsigbar drift av sykehusene gjennom byggefasen vil være absolutte krav som legges til grunn for prosjektgjennomføringen. For å lykkes med dette kreves god organisering, koordinering mellom prosjektaktiviteter og drift på sykehusene, detaljert og god planlegging av alle aktiviteter i grensesnitt mot sykehuset, god plan for testing og idriftsettelse samt god plan for innflyttingsprosess.

22.6 Interessentstyring

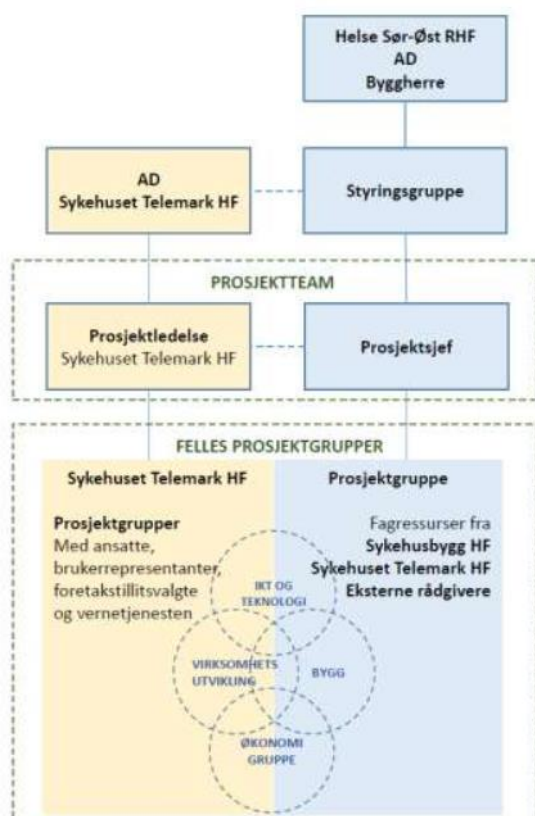
Prosjektet påvirkes av en rekke interessenter gjennom prosjektperioden. Det må gjennomføres en kartlegging av interessentbildet for prosjektet. Prosjektorganisasjonen må deretter utarbeide en plan for å styre interessentene for å sikre at påvirkning utenfra prosjektet ikke fører til premissendringer som ikke er forankret hos prosjekteier. De mest sentrale interessenter består av:

- Ansatte, ledere og brukere av Sykehuset Telemark HF
- Sykehuset i Vestfold HF (strålesenter)
- Skien kommunes etater
- Lokalmedia
- Lokalpolitikere

23 Prosjektorganisering, roller og ansvar

Organisasjon og struktur fra konseptfasen videreføres i 2021 (Forberedelse til forprosjekt). Denne fasen vil bl.a. benyttes til å planlegge organisasjon, roller og ansvar i forprosjektet.

Det er planlagt å videreføre prosjektorganisasjonen fra konseptfasen og samhandlingsstrukturen frem til oppstart forprosjekt slik som vist i Figur 23-1



Figur 23-1 Organisering av prosjektet i konseptfasen.

Prosjektorganisasjonen og samhandlingsstrukturen videreføres i forprosjektet med den hensikt å sikre kontinuitet fra tidligere faser. Det vil imidlertid være behov for å styrke prosjektorganisasjonen for å ha kapasitet til å styre leveransen av forprosjektet.

Forprosjektet skal gjennomføres i samsvar med veileder for tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter. Organisering avhenger av valg av kontraktsstrategi.

23.1 Prosjekteiers styring av prosjektene

Helse Sør-Øst RHF er prosjekteier gjennom hele prosjektperioden, fra konseptfase til overlevering til Sykehuset Telemark. Styringsstrukturen for prosjektet i Helse Sør-Øst RHF er vist i Figur 23-2. Det er forutsatt at denne videreføres til resterende faser av prosjektet frem til overlevering og klinisk ibrukstagelse.

Prosjektstyret rapporterer til administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF og har ansvaret for planlegging, prosjektering, bygging og ferdigstillelse til drift inkludert utstyrsanskaffelse i henhold til rammer, forutsetninger og føringer gitt av styret i Helse Sør-Øst RHF. Prosjektstyret oppnevnes av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF.

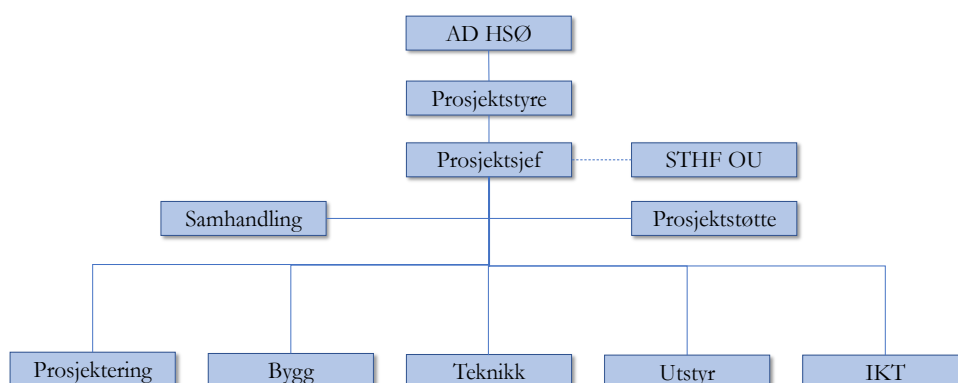
Etter avsluttet konseptrapport vil endringsforslag som påvirker prosjektets program, prinsipielle løsninger, kapasiteter eller vesentlig endringer av kvalitetskrav eller funksjonskrav som påvirker kostnadsrammen underlegges egen struktur for premissendringer. Viser her til «prosedyre for programendringer».

23.2 Prosjektorganisasjon

Prosjektsjef er ansvarlig for å planlegge, gjennomføre og styre prosjektet i henhold til de rammer og forutsetninger som er gitt av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF.

Organisasjonen vil bli tilpasset innenfor den overordnede strukturen for å sikre tilstrekkelig kapasitet og kompetanse slik at prosjektet er godt nok forberedt for gjennomføring av forprosjekt, detaljprosjekt, anskaffelse av entreprenører og leverandører og deretter byggefase og slutfase. Tenkt organisering er vist i Figur 23-2.

Gjennomføringsfasen vil trolig gjennomføres som flere selvstendige prosjekter, med hver sin tidsplan og entrepriser. Det anbefales likevel å kjøre de tre forprosjektene under felles ledelse og ett B4-beslutningspunkt.



Figur 23-2 Prosjektorganisering i forprosjekt

23.3 Rutiner for prosjektstyring

Prosjektorganisasjonens rutiner for prosjektstyring baseres på metodikk og styringsprinsipp utviklet i tidligere gjennomførte sykehusprosjekter. Prosjektsjef rapporterer månedlig status til prosjektstyret og prosjektstyret rapporterer status hvert tertial til Helse Sør-Øst RHF.

Prosjektet skal etablere egen prosedyre for risikostyring basert på prinsippene i norsk standard NS5814. Rapportering av risiko skal inngå i de faste rapporteringene til prosjektstyret og Helse Sør-Øst RHF. Arbeid med og fokus på risikostyring skal være et av nøkkelverktøyene for alle aktører i prosjektet.

I løpet av forprosjektet vil det bli utarbeidet endelig prosjektnedbrytingsstruktur (PNS) i forbindelse med utarbeidelse av entreprisetategien til prosjektet. PNSen vil danne grunnlaget for månedsrapportering, både internt i prosjektet og mot prosjektstyret.

I forprosjektfasen vil rutine for kostnadsstyrt prosjektering bli benyttet for styring av prosjekteringsprosessen.

23.4 Samhandling mellom prosjektorganisasjonen og Sykehuset Telemark HF

Sykehuset Telemark HF skal også i forprosjektet og gjennomføringsfasen etablere et egnet opplegg for medvirkning og oppfølging i prosjektet. Dette skal sikre god forankring av arbeid med utvikling av konsepter, løsninger og tilhørende driftsmodeller og driftseffektivisering, og legge grunnlaget for at driftsorganisasjonen utvikler ressurser og kompetanse til å ta det nye sykehuset i bruk.

Medvirkningsprosessen skal involvere ansatte, brukere, ansattes organisasjoner og vernetjenesten for å ivareta Helse Sør-Øst RHF sine prinsipper for medvirkning.

Som i konseptfasen vil det være en samhandlingsstruktur for å sikre medvirkning og forankring på ulike nivåer.

24 Plan for gevinstrealisering

I neste fase av prosjektet vil det utarbeides en konkret plan for realisering av gevinster (gevinstrealiseringsplan) i henhold til kapittel 17 Oversikt over prosjektets gevinster.

Planen vil bl.a. omhandle:

1. Styringsdokument for gevinstrealisering
2. Planer for gevinstrealisering, dvs. tiltakene definert i OU-prosjektene. Planene vil omfatte beskrivelse av tiltak, 0-linjemåling og målinger frem til et definert tidspunkt når effekten skal være realisert.
3. Gevinsteiere, dvs. personer/roller som er ansvarlige for gevinstrealiseringen per gevinstområde
4. Styring og eierskap av OU-prosjektene.

Måling og oppfølging av resultatoppnåelse påligger hver enkelt gevinsteier, mens det overordnede ansvar for oppfølging påligger prosjekteier.

Sykehuset Telemark HF har allerede identifisert nødvendige OU-prosjekter knyttet til prosjekt Utbygging somatikk Skien. Disse er nå inkludert i foretakets totale portefølje med forbedringsarbeid (STHF Utviklingsprogram) som bl.a. inneholder flere sykehusovergripende prosjekter. Flere av disse er startet.

24.1 OU-aktiviteter (påbegynt)

For å kunne realisere de beregnede driftsgevinstene knyttet til USS er det behov for et betydelig OU-arbeid. Med utgangspunkt i dagens drift og organisering ble det i idefasen identifisert flaskehalser og tidstyver i forhold til pasientforløp og personalets arbeidsprosesser, med målsetting om å bedre pasientens flyt gjennom sykehuset. Begrunnelsen for dette var å sikre at alle elementene i utrednings- og behandlingsprosessen henger så godt sammen som mulig, at unødvendig venting unngås, og at ressursene utnyttes effektivt. Basert på føringer fra Utviklingsplanen og framskrevet aktivitet ble det utarbeidet fremtidige faglige driftskonsepter, som nå ligger til grunn for både arealutforming og gevinstberegninger i prosjektet.

OU-arbeid er ofte komplekst og tar tid. Erfaringer viser at struktur og grundighet i omstillingsarbeidet koblet med en riktig kompetanse og kultur i organisasjonen legger grunnlag for varige og robuste forbedringer. Som forberedelse til å kunne ta i bruk nye og ombygde arealer i forbindelse med Utbygging somatikk Skien og kunne realisere gevinstene, har foretaket allerede iverksatt flere større sykehusovergripende OU-prosjekter fra høsten 2019.

To av de startede sykehusovergripende OU-prosjektene som skal bidra til gevinstrealiseringen for prosjekt Utbygging somatikk Skien er “Pasientflyt 24/7” og “Kontorfaglige støttefunksjoner”

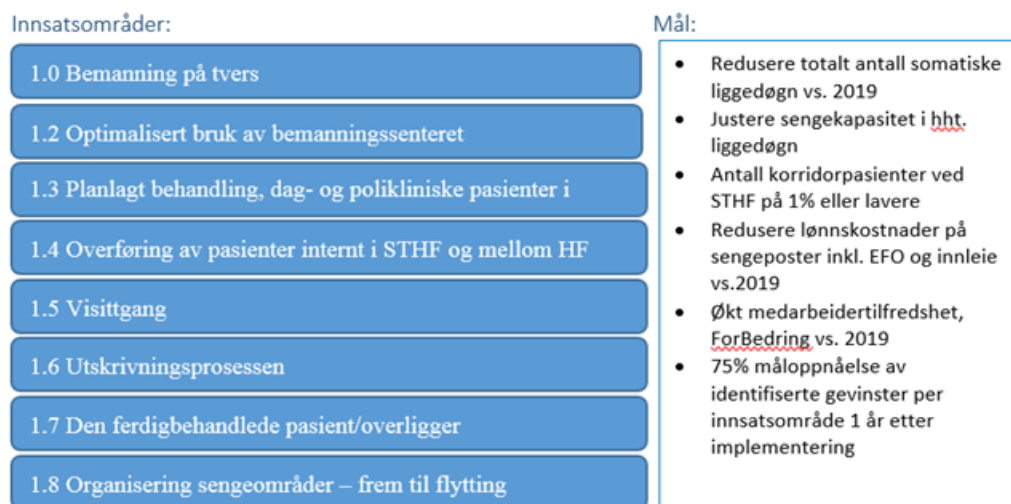
Prosjekt Pasientflyt 24/7

Prosjekt «Pasientflyt 24/7» er et av de sykehusovergripende OU-prosjektene ved Sykehuset Telemark som skal forberede organisasjonen til innflytting i nye døgnområder.

Prosjektet tar utgangspunkt i å effektivisere og forbedre pasientflyten i sykehuset. Nye arbeidsprosesser, samarbeidsformer og bruk av ressurser skal understøtte god pasientbehandling og flyt. Prosjektet har som mandat å sikre riktig dimensjonering og bruk av somatisk

sengekapasitet i Skien og utarbeide en effektiv organisasjonsstruktur som tar ut gevinster i perioden fram til og etter innflytting i nytt bygg.

Prosjektet har følgende innsatsområder og mål i fase 1:



Figur 24-1 Innsatsområder Pasientflyt 24/7

Fase 2 av prosjektet omhandler de konkrete forberedelsene til innflytting i nytt sengebygg, med fordeling av fagområder, eventuell organisasjonsendring for å understøtte ny driftsmodell, osv.

Kontorfaglige støttetjenester

Prosjekt for «Kontorfaglige støttetjenester» er også et sykehusovergripende OU-prosjekt. Kontorfaglige støttefunksjoner i sykehus omfatter en rekke tjenester, fra pasientadministrative funksjoner og pasientdokumentasjon, og til øvrige administrative kontortjenester. Kontortjenester er organisert i alle klinikker og stabsfunksjoner.

Prosjektet skal forbedre kontorfaglige støttefunksjoner i sykehuset ved optimalisering av arbeidsoppgaver og –flyt, inklusive sikre riktig kompetanse. Prosjektet skal gi bedre tilgjengelighet på elektiv behandling, digitaliserte kommunikasjonsmuligheter skal utnyttes og lege/behandler får mer tid til pasientrettet arbeid. Målet er en bedre og mer effektiv sykehusdrift. Dette prosjektet vil i stor grad også berøre funksjoner og flyt i poliklinikker.

Øvrige initiativ

I tillegg pågår klinikkvise initiativ innenfor flere områder. Disse omfatter bl.a. områdene;

- Økt produktivitet i poliklinikkene, flere konsultasjoner pr. dag ved bla økt bruk av telefon/videokonsultasjoner
- Aktivitetsstyrt ressursbruk
- Bedre pasientflyt og mer effektive behandlingsforløp
- Gjennomgang av beredskapsnivå og alternative driftsmodeller
- Samhandling og økt ambulant virksomhet
- Effektiv arealbruk
- Endring av driftsmodell, strukturelle tilpasninger og bedre organisering for spesialiteter med driftsenheter på flere lokasjoner

- Ressursstyring i forhold til aktivitetsnivå og god ferieplanlegging
- Oppgaveglidning

24.2 Ansvar for gevinstrealisering

Helseforetakets ledelse har det samlede ansvaret for gevinstrealisering. Gjennom ledelsens rolle som styringsgruppe for OU-prosjektene, sikres OU-prosjektene nødvendig ledelsesforankring og at felles beslutninger implementeres i linjen iht. tildelt eierskap og ansvar.

OU-prosjektene - bestående av Utviklingsavdelingen, linjen, tillitsvalgte og vernetjeneste - medvirker alle til at gevinster blir ytterligere konkretisert og at det utarbeides planer for realisering av disse.

Effektene av samlokalisering og nye bygg tilrettelagt for moderne drift, kan først realiseres fullt ut etter innflytting i nye bygg. For å sikre full måloppnåelse planlegges det at OU-prosjektene opprettholdes med en optimaliseringsfase som avsluttes ca. ett år etter innflytting, alternativt tidligere dersom gevinster er oppnådd.

25 Prosjektrisiko

Gjennomføring av store og komplekse prosjekter er forbundet med risiko, og risikobildet endres gjennom prosjektets faser. Det er av den grunn sentralt å belyse og vurdere risikoforhold gjennom hele prosjektet med det formål å iverksette tiltak som reduserer og begrenser risiko til akseptabelt nivå.

I konseptfasen er det utført økonomisk usikkerhetsanalyse (kapittel 15.7 Usikkerhetsanalyse). Formålet med denne er å identifisere de usikkerhetselementene som har størst konsekvens for prosjektgjennomføringen.

I konseptfasen er den nære risiko primært knyttet til oppstart. Vi har identifisert følgende fire forhold:

Reguleringsrisiko	Risiko vurdert som svært liten
Offentlige rekkefølgekrav	Risiko vurdert som liten
Eiendomsservervelse	Ingen identifisert risiko
Verneinteresser	Ingen identifisert risiko

Risikoforholdene vurderes å ikke være blokkerende for den videre gjennomføringen av utbyggingsprosjektet innenfor mandatet til konseptfasen.

26 Suksessfaktorer for forprosjektfasen

Det er definert fire suksesskriterier for forprosjektfasen. Når forprosjektrapporten er levert skal situasjonen være som følger:

- Rapporten svarer på og er innenfor rammene for vedtatt konsept med hensyn til økonomisk bæreevne, funksjonsdeling og fremtidig kapasitet
- Forprosjektet er levert innenfor gitt budsjett
- Forprosjektet er levert i henhold til avtalt tidsplan
- Forprosjektrapporten tilfredsstiller krav til innhold og kvalitet slik at rapporten innen rimelig tid kan behandles i styret i Helse Sør-Øst med påfølgende beslutning B4 om oppstart av gjennomføringsfasen

Videre er det en rekke kritiske suksessfaktorer som har innvirkning på måloppnåelsen til forprosjektet:

- Tilstrekkelig mellomfinansiering som sikrer kontinuitet i prosjektet frem til oppstart av forprosjekt, forventet 1/1-2022
- Gode planleggings- og beslutningsprosesser
- God gjennomføringsevne hos prosjekteringsgruppen
- God og hensiktsmessig organisering: Rett kompetanse på rett plass til rett tid,
- Klare ansvarsroller og tydelige mandater
- Tilstrekkelige økonomiske rammer og god kostnadsstyring
- Tilstrekkelig tilgang på nøkkelressurser med kapasitet til å arbeide i prosjektet
- Solid forankring av prosjektet
- Tidlig avklaring av interessentbildet
- Godt samarbeid med kommunen
- Fokus på markedstilpasset entrepriseform (jf. usikkerhetsanalysen)

27 Mandat for forprosjekt

Mandat for forprosjektfasen utarbeides etter behandling av konseptfasen med tilhørende skisseprosjekt i styret til Helse Sør-Øst RHF.

I mandatet skal følgende hovedpunkter omtales:

- Mål for forprosjektet inkludert suksesskriterier
- Forutsetninger og rammer for det videre arbeid
- Beskrivelse av leveranser i forprosjektfasen
- Milepælsplan for gjennomføring av forprosjektet
- Organisering og gjennomføring
- Plan for samhandling og involvering av Sykehuset Telemark HF.
- Plan for informasjon og kommunikasjon
- Plan for kvalitetssikring og rapportering

I mandatet innarbeides innspill fra ekstern kvalitetssikring (KSK) fra konseptfasen og føringer fra behandlingen av konseptfasen i styret til Helse Sør-Øst RHF.

Grunnlaget for oppstart av forprosjektet skal baseres på:

- Styrebeslutning i Helse Sør-Øst RHF
- Styrebeslutning i Sykehuset Telemark HF.
- Konseptfaserapporten med vedlegg

27.1 Hovedleveranser i forprosjektfasen

Forprosjektet er siste del av tidligfaseplanleggingen og skal gi grunnlag for å beslutte gjennomføring av den valgte utbyggingsløsningen. Forprosjektfasen bygger på godkjent konseptrapport, jf. beslutningspunkt B3 (tidligfaseveilederen), med underliggende delutredninger. Forprosjektrapporten skal gi en oppdatert kostnadskalkyle, basert på ny usikkerhetsanalyse, samt vise konsekvenser av eventuelle revisjoner av plangrunnlaget. Den skal gi grunnlag for å godkjenne eventuelle endringer og beslutte gjennomføring av investeringsprosjektet, jf. beslutningspunkt B4.

Forprosjektfasen omfatter følgende aktiviteter og hovedleveranser:

- Detaljere tekniske og bygningsmessige krav og løsninger med tilhørende tegningsunderlag
- Detaljere løsninger for logistikk og forsyningstjenester
- Medvirkningsprosesser med brukere og ansatte, tillitsvalgte og vernetjeneste
- Gjennomgå alle funksjonsrom og avklare plassering, funksjonskrav og utstyrskrav
- Forprosjektrapport med beskrivelse og tegninger
- Plan for gjennomføring av detaljprosjektering og bygging frem til ferdigstilling, overlevering og idriftsetting
- Avklare og endelig beslutte kontraktstrategi

- Eventuell ferdigstilling av planprosess dersom denne ikke avsluttes før oppstart forprosjekt
- Økonomiske analyser inkl. usikkerhetsanalyse

VEDLEGG

28 Vedlegg

Tabell 28-1 Oversikt vedlegg til konseptrapporten

Dokumentnr	Tittel	Revisjon	Dato
USS-0000-Z-AA-0001	Hovedprogram funksjon, utstyr, IKT, teknikk	02	02.10.2020
USS-0000-Z-AA-0003	Entreprise-/kontraktsstrategi	01	02.10.2020
USS-0000-Z-AA-0005	Delrapport konsept Steg1 B3A	01	16.03.2020
USS-0000-Z-AA-0006	Hovedprogram Programdel Teknikk	01	25.09.2020
USS-0000-Z-AA-0007	Læring fra Sykehuset Østfold HF	01	01.10.2020
USS-0000-Z-AA-0008	Del-2 av Konseptrapport	1	30.10.2020
USS-0000-Z-KB-0001	Delrapport økonomi	01	02.10.2020
USS-0000-Z-RA-0001	Gevinstoversikt økonomi STHF	02	01.10.2020
USS-0000-Z-SP-0001	BIM-avklaringer og -dokumentasjon	02	18.09.2020
USS-0201-Z-RA-0001	Gevinstoversikt kvalitet og pasientsikkerhet STHF	01	12.10.2020
USS-8201-A-NO-0001	Skisseprosjekt tegninger	01	04.10.2020
USS-8201-A-RA-0001	Skisseprosjektrapport	02	14.10.2020
USS-8201-A-RA-0002	Skisseprosjekt IFC filer - 3D modeller	01	22.10.2020
USS-8206-G-NO-0001	Geotekniske grunnundersøkelser	01	05.05.2020
USS-8206-Z-KB-0001	Rapport kalkyle Norconsult	01	18.08.2020
USS-8305-Z-EA-0001	Rapport Usikkerhetsanalyse Advansia	01	03.09.2020