

Prosjekt:

Nybygg Psykisk Helse Kristiansand

Tittel:

# Forprosjektrapport



02	Forprosjekt revidert etter kommentarer fra gjennomsyn	07.02.2020	SB /ENTR	MC	LA	
01	For internt gjennomsyn	20.12.2019	SB/SN	MC	LA	
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktor/leverandørs logo: <b>Sykehusbygg</b>		Bygg nr: <b>36</b>	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider: <b>98</b>	
Prosjekt: <b>NPK</b>	Utgiver nr.: <b>2001</b>	Fag: <b>Z</b>	Dok. type: <b>AA</b>	Løpe nr.: <b>0001</b>	Rev.nr.: <b>02</b>	Status: <b>G</b>

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>9</b>
1.1	Bakgrunn og behov .....	10
1.2	Mandat .....	11
1.3	Mål for prosjektet.....	12
1.4	Prosjektutvikling.....	14
<b>2</b>	<b>Organisering av prosjektet .....</b>	<b>16</b>
2.1	Anskaffelses- og kontrakts strategi .....	16
2.2	Digitale arbeidsprosesser og digital byggeplass .....	17
2.3	FDV-dokumentasjon i BIM-server.....	17
2.4	Informasjon og medieplan.....	18
2.5	Rammeverk for samhandling .....	18
<b>3</b>	<b>Organisasjonsutvikling .....</b>	<b>21</b>
3.1	Organisering og funksjonsdeling i KPH i forhold til Nybygg Psykisk helse Kristiansand .....	21
3.2	Brukermedvirkning .....	23
<b>4</b>	<b>Romfunksjonsprogram.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Utstyrsprogram .....</b>	<b>26</b>
5.1	Utstyrskategorier.....	27
5.2	Status dagens utstyrsark og gjenbruk .....	28
<b>6</b>	<b>Kunst i prosjektet .....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Arkitektur.....</b>	<b>30</b>
7.1	Konseptutvikling.....	30
7.2	Utvikling av program og prosjekt.....	32
7.3	Funksjon .....	34
7.3.1	<i>Overordnet funksjonsorganisering .....</i>	<i>34</i>
7.3.2	<i>Døgnområder.....</i>	<i>35</i>
7.4	Sengerommene.....	38
7.4.1	<i>Akuttmottak .....</i>	<i>39</i>
7.4.2	<i>Fellesområder og poliklinikk .....</i>	<i>40</i>
7.4.3	<i>Kontorområder .....</i>	<i>42</i>
7.4.4	<i>Logistikk og forsyningsløsninger .....</i>	<i>43</i>
7.4.5	<i>Forsyningsløsninger i døgnområder.....</i>	<i>44</i>
7.4.6	<i>Mat- og matforsyning.....</i>	<i>45</i>
7.4.7	<i>Varelevering og avfallshåndtering.....</i>	<i>46</i>
7.5	Arkitektonisk utforming.....	47
7.5.1	<i>Fasader.....</i>	<i>47</i>
7.5.2	<i>Design og materialer innvendige områder .....</i>	<i>48</i>
7.6	Helende arkitektur.....	50
7.7	Fremtidig utvidelse (elastisitet).....	51

---

<b>8</b>	<b>Landskap .....</b>	<b>52</b>
8.1	Overordnet landskapsgrep.....	52
8.2	Adkomstområder.....	54
8.3	Gårdsrom .....	56
8.4	Uteområde nær bygg - og aktivitetsområde.....	59
8.5	Utendørs belysning .....	60
8.6	Drift av uteområder.....	60
8.7	Forbindelser til øvrige sykehusområder .....	61
<b>9</b>	<b>Tekniske løsninger .....</b>	<b>62</b>
9.1	Byggetekniske løsninger .....	62
9.2	Vann, Ventilasjon og Sanitær (VVS) .....	63
9.3	Utvendig VA-anlegg .....	64
9.4	Elektro installasjoner.....	65
9.5	Akustikk.....	67
9.6	Brannkonsept .....	68
9.7	Miljø og energi .....	69
<b>10</b>	<b>Sikkerhet.....</b>	<b>70</b>
10.1	Sikringsrisikoanalyse .....	70
10.2	Sikringskonsept .....	71
<b>11</b>	<b>IKT-program.....</b>	<b>72</b>
<b>12</b>	<b>Videre prosjektutvikling.....</b>	<b>75</b>
<b>13</b>	<b>Myndighetsavklaringer .....</b>	<b>78</b>
<b>14</b>	<b>Økonomiske analyser .....</b>	<b>80</b>
14.1	Prosjekt kalkyle.....	80
14.2	Investeringskalkyle .....	82
14.3	Økonomiske analyser og gevinster.....	87
14.3.1	<i>Sentrale forutsetninger for de økonomiske analysene.....</i>	<i>87</i>
14.3.2	<i>Økonomisk bæreevne på prosjektnivå.....</i>	<i>90</i>
14.3.3	<i>Økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå.....</i>	<i>91</i>
<b>15</b>	<b>Gjennomføringsplan.....</b>	<b>93</b>
15.1	Entreprisemodell .....	93
15.2	Hovedfremdriftsplan .....	93
15.3	Systematisk ferdigstilling.....	93
15.4	Industrialisering .....	94
<b>16</b>	<b>Dokumentoversikt .....</b>	<b>95</b>

## Sammendrag

Nytt bygg for psykisk helsevern vil samle Psykiatrisk sykehusavdeling (PSA) i ett bygg på Eg. I dag har PSA sine avdelinger tilhold i flere bygg på EGs området. I tillegg flytter døgnenheten til Avdeling for barn- og unges psykiske helse (ABUP) fra Arendal til nybygget på Eg. Døgnenheten for ABUP har ansvar for akuttinnleggelser for hele Agder. PSA dekker akuttinnleggelser i opptaksområdet for sykehusene i Kristiansand og Flekkefjord.

Etter optimalisering av konseptet 2016, planlegges det nå for 70 døgnplasser for PSA i Kristiansand, poliklinikk for PSA Kristiansand og 10 døgnplasser for ABUP.

Konseptrapport for nybygg psykisk helsevern, Kristiansand ble godkjent av styret ved Sørlandet sykehus HF i sak 044-2016 den 19. mai 2016. Helse Sør-Øst RHF mottok i brev fra Sørlandet sykehus HF, datert 23. mai 2016, en anmodning om at prosjektet for nybygg for psykisk helse i Kristiansand ble videreført til forprosjekt.

Mandat for forprosjektfasen er gitt av Helse Sør-Øst RHF<sup>1</sup>. Mandat for forprosjekt ble godkjent av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF den 24. november 2016, og prosjektet ble innvilget investeringslån i statsbudsjettet for 2017 (Prop 1s 2016-2017).

I henhold til mandat og overordnet målsettinger, danner forprosjektet det best mulige beslutningsgrunnlag for oppstart av detaljprosjekt/utbygging. Forprosjektet er utarbeidet innenfor de rammer som følger av behandlingen av konseptfasen med konseptrapport og underliggende dokumenter.

### Optimalisert skisseprosjekt

For å kunne løse disse utfordringene, er byggets utforming vurdert på nytt. Hovedgrepet i revidert skisseprosjekt<sup>2</sup> er at alle døgnenheter er lagt på samme plan. Dette bidrar i betydelig grad til å sikre samarbeid mellom alle døgnenheter i akutte situasjoner, og i daglig drift. Akuttinnleggelser for ungdom og voksne er bedre sikret med egne akuttadkomster. Grunnleggende forutsetninger i konsept og skisseprosjekt videreføres:

- Standardisering i utforming av enheter og rom
- Fleksibilitet i forhold til fremtidig virksomhet, endringer i behandlingsform og utnyttelse av arealer til ulike pasientgrupper
- Elastisitet i forhold til varierende kapasitetsbehov for ulike pasientgrupper<sup>3</sup>

Viktigheten av en helhetlig tilnærming til prioriteringer i prosjektet videreføres, med vekt på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) i henhold til Byggherreforskriften, styringsramme (P50), funksjonalitet for kjernevirksomhet, kvalitet og tid, og reduksjon av kostnader<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> 24.11.2016 Helse Sør-Øst RHF: Mandat Sørlandet sykehus HF- Nybygg psykisk helsevern, Kristiansand. Forprosjekt.

<sup>2</sup> 35-2019 Revidert skisseprosjekt Nybygg psykisk helse Kristiansand (NPK)

<sup>3</sup> Konseptrapport Nybygg psykisk helsevern v3.1, 22.4.2016, Sammendrag, s: 5

<sup>4</sup> Prosjektstyremøte 08 – 2018, sak 41-2018

### Brukermedvirkning

På bakgrunn av det godkjente reviderte skisseprosjektet, har det vært gjennomført brukerprosesser med klinikk/behandlermiljøet, hvor prosjektet gjennom en rekke temamøter har drøftet og avklart prosjektet.

Utvikling av prosjektet er gjennomført i nært samarbeid med brukerorganisasjonen i Sørlandet sykehus HF. Dette omfatter bla. ajourført hovedfunksjonsprogram, teknisk program, utstysprogram og utarbeidet romfunksjonsprogram. Brukerkoordinatorer har koordinert arbeidet innad i brukerorganisasjonen til Sørlandet sykehus HF, og mot prosjektledelsen og entreprenørens rådgivere.

### Forankring i ledelse

Det har vært gjennomført forankringsmøter mellom Sykehusbygg HF, arkitekter og entreprenører, ledelsen for klinikk og ledelse for teknologi og E-helse. Prosjektet er presentert i foretaksledelsen, i klinikkens arbeidsmiljøutvalg (AMU) og i overordnet arbeidsmiljø utvalg SSHF (HAMU).

### Samhandling i forprosjekt

Forprosjektet har vært gjennomført i samhandling mellom byggherre og totalentreprenør. Samhandlingen har hatt som hensikt å bringe inn totalentreprenørens kompetanse i tidligfase. Samhandlingen har vært utvidet med tekniske entreprenører på VVS og EL, grunnentreprenør, samt totalleverandør på dørmiljø. Hensikten med involvering og samhandlingen av entreprenører i tidligfase er for å minimere risiko, sikre trygghet for totalkostnad og øke kvaliteten på leveransen gjennom involvering av kompetanse. Fordelene med å involvere entreprenører i tidligfase er nettopp for å ta i bruk spisskompetanse for å finne kostnadsoptimale løsninger som tilfredsstillende krav til brukerne.

Det har også gjennom forprosjektet vært samhandling mellom entreprenører, byggherre og driftsorganisasjon ved SSHF for å omforenes om sluttfasen av NPK.

### Romfunksjonsprogram

Utarbeidelse av romfunksjonsprogram (RFP) er en ytterligere operasjonalisering av romlista. Hvert enkelt rom har sin funksjonsbeskrivelse og sitt eget romnummer. For å sikre generalitet og fleksibilitet er det gjennom programmeringen benyttet standardrom i de fleste arealer. Standardromkatalogen er en samling av standardiserte romfunksjoner med bygningsmessige og tekniske krav til de vanligste rommene i sykehus. Standardromkatalogen er basert på samlet kunnskap og erfaringer fra avsluttede og pågående prosjekter. Katalogen samler anbefalte løsninger for nye sykehusprosjekt.

### Ustysprogram

Utstyret er programmert per rom. Ustysprogrammet per rom angir utstyrets artikkelnummer og navn, samt brutto antall (antall nødvendig for funksjonen i rommet) og netto antall (antall av artikkelen som skal anskaffes etter at eventuelt gjenbruk er tatt med).

Det er benyttet følgende prioriteter for utstyret:

- Prioritet 1: Utstyr som skal anskaffes
- Prioritet 2: Utstyr som anskaffes dersom dette er innenfor tilgjengelig budsjett

- Prioritet 9: Plass for. Denne prioriteten angir at artikkelen (utstyret) kan bli plassert i rommet. Det skal forberedes plass for utstyret samt evt. nødvendige tekniske tilknytninger etc. som utstyret krever

#### Program og løsning

Forprosjektet er en videreutvikling av konseptvalget fra revidert skisseprosjekt. Overordnet layout, situasjonsplan og funksjonsorganisering er opprettholdt, men følgende endringer er tilført:

- Poliklinikker er flyttet til første etasje slik at andre etasje er et rent personaleområde
- Andre etasje er redusert i størrelse
- Akuttmottak er avgrenset til innganger mot øst
- Programareal er justert gjennom innspill i brukerprosess

Prosjektet er blitt videreutviklet med hensyn til koordinering av bygg og teknikk, koordinering av romprogram og modell, planløsning, fasader og ytre materialbruk, løsning for materialer og overflater innvendig, logistikk og forsyning. Sentrale områder som Klinikk for psykisk helse (KPH) la vekt på som begrunnelse for bearbeiding av skisseprosjekt 2016 konseptet var:

- Pasientenes tilgang til uteområder
- Plassering av akuttmottak
- Samhandling i døgnområdene
- Utforming og arealreduksjon i basen

Programendringen, ønske om direkte utgang til uteområder fra alle sengeposter og behovet for å redusere terrenginngrepet resulterte gjennom en bred alternativstudie til et konsept med 4 sengfløyer plassert direkte på terreng og bundet sammen med fellesarealer og akuttmottak i forkant.

Poliklinikker, kontorer og administrasjon ble plassert i 2.etasje over fellesarealene.

Varemottak, tekniske rom, lager, og garderobes er plassert i underetasjen.

Løsningen forutsetter en viss heving av terrenget i forkant av bygget og spesielt mot ravnedalen og tilsvarende et terrenginngrep i bakkant og tilpassing mot den fremtidige beredskapsveien. Den bearbejdede løsningen hadde noen klare fordeler sammenlignet med opprinnelig konsept:

- Alle døgnenheter har direkte utgang til et skjermet gårdsrom
- Alle døgnenheter nås fra en felles korridor i forkant av bygget
- Akuttmottak og døgnenheter er plassert i samme etasje og avstander fra mottak til døgnenheter er betydelig redusert
- Konseptet gir mulighet for flere skjermede uterom på bakkeplan
- Bygget vil på grunn av redusert høyde fremstå mer diskret mot turveien i bakkant

Det landskapsarkitektoniske hovedgrep skal sikre sammenhengen mellom landskap, bygg og omgivelser. Bygget har en offentlig side mot øst og en mere privat side mot vest. Offentligheten føres inn til bygget mot øst og naturen føres inn til bygget mot sør, vest og nord. Skogens frodighet trekkes inn i gårdsrommene og inn mellom fløyene mot vest og den eksisterende alléen forsterkes som et tydelig landemerke og landskapselement mot øst.

Multirom (treningsal), treningsrom og fysioterapi er samlet sentralt i bygget. Gode areal for fysisk aktivitet er sentralt i behandlingen, og svarer til vurderinger og behov skissert i konseptfasen.

#### Fellestjenester

Organisering av mat- og matforsyningsprisnippet er endret fra slik det ble skissert i konseptfasen. Hovedkjøkkenet i bygg 8 skal fortsatt levere mat, men maten skal i større grad forberedes på produksjonskjøkken i nybygget. Hovedbegrunnelsen for dette valget er kvalitet, tilberede mat nært pasient, tilpasse mat og måltider individuelt, og redusere transport av mat fra hoved kjøkken (bygg 8), samt å ivareta kantinefunksjon i bygget. Personalet vil ha kjøkkenfaglig utdanning for å ivareta pasienters behov til ernæring og ved spesielle behov for dietter, samt ivareta krav fra myndigheter om krav til kjøkkendrift ved institusjoner.

Det er etablert eget vaskeri for dyner og mopper. Dette er en ny funksjon i bygget. SSHF har innført prinsippet om 2i1 dyner. Sykehusets ledelse har bedt om at vaskerikapasitet for NPK blir ivaretatt i det nybygget.

#### Geotekniske forhold

Det er kjent at det på sykehusområdet på Eg er utfordrende grunnforhold med leire og kvikkleire. Det er i forprosjektfasen gjennomført supplerende grunnundersøkelser, og utarbeidet geoteknisk rapport. Beregninger viser at det ikke er tilfredsstillende stabilitet i området, dette medfører at bygget må peles til fjell og at det må utføres noe områdestabiliserende tiltak på øvrige deler av tomten.

#### Tekniske løsninger

Det er utarbeidet tekniske funksjonsbeskrivelser for alle fag.

Funksjonsbeskrivelsene sammenfatter prosjektutviklingen i samhandling med tekniske underentreprenører og Sørlandet Sykehus Helseforetak (SSHF).

#### Sikkerhet

I forprosjektfasen er det gjennomført en sikringsrisikoanalyse i samsvar med prinsippene i NS 5832 og Helse Sør-Østs Veileder for sikringsrisikoanalyse. Det er med utgangspunkt i sikringsrisikoanalysen laget et sikringskonsept for NPK. Sikringskonseptet samler risikoreduserende tiltak som er besluttet implementert etter sikringsrisikovurderingen.

En spesiell utfordring med hensyn til sikring av psykiatriske sykehus er risikofaktorer knyttet til pasienters utagering, vold og trusler. Sammenheng mellom pasientens psykiske tilstand, rusinntak og tidligere voldshistorikk påvirker dette risikobildet. Av ulike årsaker kan også pasientens sosiale nettverk utgjøre en volds- og trussel risiko.

#### Økonomiske analyser

Styret i Helse Sør-Øst RHF godkjente i sak 055-2016 i juni 2016 skisseprosjekt for NPK med en økonomisk ramme på 780 MNOK med prisnivå mars 2016, prisindeksjustert til 873 MNOK med prisnivå desember 2019.

Det ble forutsatt at endelig styringsramme (P50) og nødvendige usikkerhetsavsetninger opp til kostnadsrammen (P85) skulle fastsettes ved behandling av forprosjektet.



Etter kontrahering av totalentreprenør i mars 2019 ble det sammen med totalentreprenør gjennomført en revidering av skisseprosjekt versjon 2 fra 2016. Prosjektet var blitt utfordret på at skisseprosjektet som forelå ikke svarte på sentrale rammebetingelser som klinikken la til grunn i konseptrapporten datert 22.04.16. I tillegg ble prosjektet utfordret på å redusere areal.

Revidert skisseprosjekt versjon 3.2 ble behandlet i prosjektstyremøte 06-2019 i juni 2019 (Sak 35-2019). Prosjektstyret vurderte at revidert skisseprosjekt versjon 3.2 løste de utfordringene som ikke var løst i skisseprosjekt versjon 3.1. Prosjektstyret ga sin tilslutning til at revidert skisseprosjekt versjon 3.2 kunne videreføres og utvikles til forprosjektfasen.

I forprosjektfasen har prosjektet arbeidet tett med totalentreprenør i samhandling med systematisk ferdigstillelse av målpris gjennom metodikken «design to cost».

### Hovedtabell prosjektkalkyle

Beløp i mill. kroner	Des 2019-kroner
Basisestimat	852
<b>Prosjektkostnad P50</b>	<b>873</b>
Forventede tillegg	26
% av basis	3 %
Forventet kostnad	878
Usikkerhetssavsetning	29
% av P50	3 %
<b>Kostnadsramme P85</b>	<b>907</b>
Ikke-byggnaer IKT	25
<b>Kostnadsramme P85 + O-IKT</b>	<b>932</b>

### Hovedtabell økonomiske analyser og gevinster

Netto driftsgevinster - Nybygg psykisk helse, Kristiansand

NOK i millioner	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Driftsgevinster:</b>							
PSA, Krsand og UK i ABUP	-	-	-	14,8	14,8	14,8	14,8
MSK / TEH	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Sum gevinster avdeling/ Minikker</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14,9</b>	<b>14,9</b>	<b>14,9</b>	<b>14,9</b>
<b>Øvrige økonomiske effekter:</b>							
UK- økning i sengeplasser / økt kvalitet	-	-	-	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9
Økning i FDV-kostnader	-	-	-	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Ulempeskostnader - OU-prosess og flytting	-1,0	-1,7	-2,4	-5,7	-0,5	-	-
<b>Sum øvrige økonomiske effekter</b>	<b>-1,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>-2,4</b>	<b>-14,9</b>	<b>-9,8</b>	<b>-9,2</b>	<b>-9,2</b>
<b>Netto driftsgevinster for prosjektet</b>	<b>-1,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>-2,4</b>	<b>-0,0</b>	<b>5,1</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>
<i>KPH - Besparelse ved at ulempeskostnad bortfaller</i>	-	-	-	11,1	11,1	11,1	11,9
<b>Netto driftsgevinster vs. 0-alternativet</b>	<b>-1,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>-2,4</b>	<b>11,1</b>	<b>16,2</b>	<b>16,7</b>	<b>17,6</b>



## 1 Innledning

Nytt bygg for psykisk helsevern vil samle Psykiatrisk sykehusavdeling (PSA) i ett bygg på Eg. I dag har PSA sine avdelinger tilhold i flere bygg på EGs området. I tillegg flytter døgnenheten til Avdeling for barn- og unges psykiske helse (ABUP) fra Arendal til nybygget på Eg. Døgnenheten for ABUP har ansvar for akuttinnleggelser for hele Agder. PSA dekker akuttinnleggelser i opptaksområdet for sykehusene i Kristiansand og Flekkefjord.

Nybygget er planlagt og dimensjonert ut ifra forutsetning om at poliklinikk for psykisk helsevern er organisert til Distrikts Psykiatrisk Senter (DPS). Det er derfor kun planlagt areal for en begrenset spesialistpoliklinikk. Poliklinikk for ABUP viderefører sin virksomhet i eksisterende bygg i Arendal og Kristiansand.

Tomt for nybygget ligger sør for eksisterende sykehusbygninger på EG, mellom Baneheia mot vest og Andreas Kjærsvai mot øst. Nærhet til natur og selve utformingen av bygget svarer på de forutsetninger som ble lagt til grunn i konseptfasen.

For det valgte konseptet med videreføring av PSAs virksomhet i Arendal, ble kapasitetsbehovet opprinnelig beregnet til 10 døgnplasser for ABUP + 80 døgnplasser for PSA i Kristiansand inkl. overføring av ca. 10 døgnplasser fra DPS. Etter optimalisering av konseptet innenfor økonomiske ramme, ble kapasiteten redusert til 70 døgnplasser for PSA i Kristiansand + 10 døgnplasser for ABUP. Det forutsettes da at det fortsatt er døgnplasser i DPS-ene, og at disse ikke overføres til PSA.

Kvalitetssikring av beregnet kapasitetsbehov<sup>5</sup> for perioden 2015 – 2035 fra 2017 oppsummerer med at 70 senger for PSA vil være tilstrekkelig kapasitet, men at det betinger *at det skjer en omstilling i form av økt samhandling med kommune i forhold til i dag og en reduksjon av oppholdstider i forhold til i dag.*

Forutsetningene for areal til poliklinikk har endret seg løpet av forprosjektperioden. Prinsippet med kontor/konsultasjon er tatt ut av prosjektet, og der er planlagt rene behandlingsrom for den polikliniske virksomheten.<sup>6 7 8</sup>

For døgnenger ABUP oppsummeres *at 10 senger vil være mer enn tilstrekkelig for å klare det faktiske forbruksnivået i 2015. De planlagte 10 sengene vil gjøre det mulig å øke forbruket til i underkant av landsgjennomsnittet i 2015. Om dette er et framtidig forbruksnivå som er høyt nok avhenger av hvilket ambisjonsnivå som legges til grunn for tilbudet. Flere fylker har per i dag et forbruksnivå som vil være lavere enn dette.*

---

<sup>5</sup> 23.08.2017 Kvalitetssikring av framskrivningen i «Hovedfunksjonsprogram – Revidert Nybygg psykisk helse SSK»

<sup>6</sup> 04.12.17- NPH i KPH intern prosjektgruppe

<sup>7</sup> 06.02.18- NPH: Konkretiseringer og prioriteringer inn i forprosjektfasen (KPH ledelse)

<sup>8</sup> 09.04.18- NPH: Arealer og funksjoner knyttet til basen (KPH ledelse)

### Dokumentinformasjon

Versjon	Dato	Navn	Forfatter	Godkjent dato	Godkjent av
1.0	05.05.2014	Konseptrapport Ny psykiatrisk sykehusavdeling (PSA), Sørlandet sykehus HF	Rådgivergruppe	5.5.2014	Marte Lauvsnes
2.0	27.11.2014	Konseptrapport Ny psykiatrisk sykehusavdeling (PSA), Sørlandet sykehus HF	SSHF/ Rådgivergruppen	27.11.2014	Per W. Torgersen
1.0	14.1.2015	ABUP konseptrapport	SSHF	14.1.2015	Per W. Torgersen
3.0	18.3.2016	Nybygg psykisk helse Konseptrapport – revidert	SSHF/SBHF	18.3.2016	Knut Ola Haug
3.1	22.4.2016	Nybygg psykisk helse SSK Konseptrapport - revidert	SSHF/SBHF	22.4.2016	Per W. Torgersen
3.2	20.6.2019	Revidert skisseprosjekt	SSHF/HSØ	20.6.2019	Prosjektstyre NPK

### Definisjoner og begrepsavklaringer

Forkortelse	Betydning
ABUP	Avdeling for barn og unges psykiske helse
NPK	Nybygg psykisk helse
DPS	Distriktpspsykiatriske sentere
FDVU	Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling
HSØ RHF	Helse Sør-Øst Regionalt helseforetak
KPH	Klinikk for psykisk helse
OTP	Overordnet teknisk program
PHV	Psykisk helsevern for voksne
PSA	Psykiatrisk sykehusavdeling
SB	Sykehusbygg
SSHF	Sørlandet sykehus Helseforetak
dRofus	Arealdatabase

#### 1.1 Bakgrunn og behov

Konseptrapport for nybygg psykisk helsevern, Kristiansand ble godkjent av styret ved Sørlandet sykehus HF (SSHF) i sak 044-2016 den 19. mai 2016. Helse Sør-Øst RHF mottok i brev fra Sørlandet sykehus HF, datert 23. mai 2016, en anmodning om at prosjektet for nybygg for psykisk helse i Kristiansand ble videreført til forprosjekt.

Psykiatrisk sykehusavdeling (PSA) og Avdeling for barn- og unges psykiske helse (ABUP) inngår organisatorisk i Klinikk for psykisk helse og avhengighetsbehandling (KPH).

PSA er det spesialiserte sykehustilbudet innen psykisk helsevern til den voksne befolkningen på Agder og har enheter lokalisert i Arendal og i Kristiansand. Avdelingen gir behandlingstilbud ved behov for øyeblikkelig hjelp, alvorlige psykiske lidelser og sikkerhetspsykiatri. PSA i Kristiansand holder til i fire bygg fra 1881, 1940 og 1961. Byggene er lite funksjonelle og i svært liten grad tilpasset kravene

til moderne behandling og godt arbeidsmiljø. I Arendal holder PSA til i et funksjonelt og teknisk godt bygg fra 1992/2007.

ABUP er det spesialiserte helsetilbudet innen psykisk helsevern for aldersgruppen 0-18 år på Agder, og har enheter lokalisert i Lister, Kristiansand, og i Arendal. Avdelingen har polikliniske og ambulante tjenester samt døgntilbud i Ungdomsklinikken. Enheten ivaretar øyeblikkelig hjelp, gir akuttbehandling og stabilisering ved uro/forvirringstilstander og en tidsbegrenset utredning/behandling ved alvorlige og sammensatte tilstander. I dag har ABUP Ungdomsklinikken har seks døgnplasser og en skjermingsenhet i et eldre bygg på sykehusområdet i Arendal.

Barn opp til 18 år har særskilte juridiske rettigheter knyttet til innleggelse i sykehus, som blant annet rett til å ha med pårørende under innleggelse<sup>9</sup>. Barn har rett til å bli aktivisert og stimulert<sup>10</sup>, og de har rett til undervisning under oppholdet i henhold til opplæringsloven<sup>11</sup>. Det er et betydelig aldersspenn på de innlagte, fra 11-18 år, og det er ikke fleksibilitet i dagens bygg for å differensiere lokalene ut fra aldersgruppe. Ny kunnskap, nye behandlingsmetoder og økt behov for døgnplasser krever endring av både virksomhet, størrelse og bygg.

### Konseptutredningen

HSØ RHF godkjente i desember 2012 oppstart av konseptfase. Frem til desember 2014 omfattet prosjektet bare PSA. Etter vedtak i SSHFs styre, ble det laget en egen konseptutredning for ABUP som bl.a. drøfter ulike driftsmodeller alene eller sammen med PSA. Fra mai 2015 omfatter prosjektet – og denne konseptrapporten – både PSAs døgntilbud for Vest-Agder og ABUPs døgntilbud for Aust-Agder og Vest-Agder. I konseptfasen er PSAs virksomhet i både Kristiansand og Arendal vurdert og sett i forhold til SSHFs utviklingsplan.

Styret for SSHF gjorde prinsippvedtak om konseptvalg med 80 døgnplasser for PSA i Kristiansand i desember 2014, men ba om at prosjektet ble bearbeidet. I mai 2015 vedtok styret for SSHF en økonomisk ramme for prosjektet som var lavere enn beregnet kostnad på det tidspunkt. Konseptutredningen er etter dette betydelig revidert. Det er konseptet fra 2016 som er bearbeidet i samhandlingsfasen 2019. Revidert skisseprosjekt ble vedtatt i prosjektstyret 20 juni 2019.

## 1.2 Mandat

Mandat for forprosjektfasen er gitt av Helse Sør-Øst RHF<sup>12</sup>. Mandat for forprosjekt ble godkjent av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF den 24. november 2016, og prosjektet ble innvilget investeringslån i statsbudsjettet for 2017 (Prop. 1s 2016-2017).

### Mandatet gir følgende oppgaver som skal gjennomføres i forprosjektfasen:

- Etablering av prosjektorganisasjon
- Kvalitetssikring av beregnet kapasitetsbehov og forutsetninger om omstilling, herunder forutsetninger gitt i styresak 090-2014 i Helse Sør-Øst RHF

<sup>9</sup> Jmf Forskrift om barns opphold i institusjon, kapittel 2 *Samværsrett med foreldre m.m.* § 6, 1.-4. ledd.

<sup>10</sup> Jmf Pasientrettighetsloven § 6-3.

<sup>11</sup> Jmf Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova), § 13-13a.

<sup>12</sup> 24.11.2016 Helse Sør-Øst RHF: Mandat Sørlandet sykehus HF- Nybygg psykisk helsevern, Kristiansand. Forprosjekt.

- Kvalitetssikring/optimalisering og eventuell oppdatering av grunnlaget fra konseptfasen (bygg og utstyr) (se kapittel Tekniske løsninger)
- Digitale arbeidsprosesser og digital byggeplass
- Etablering av tiltaksplan for usikkerhetshåndtering
- Programmering og prosjektering av bygningsmessige og tekniske løsninger
- Anskaffelses- og kontraktstrategi
- Etablering av aktiviteter for å sikre nødvendig fremdrift i forhold til regulering/rammetillatelse
- Verifisering av endelig investeringsramme, øvre investeringsramme er gitt i styresak 055-2016
- Verifisering av finansiell bæreevne og driftsøkonomi
- Gjennomføringsstrategi for prosjektet, basert på mulighetsstudie som inkluderer byggeteknikk
- Vurdering av sertifisering i BREEAM-NOR (miljøsertifisering av nye bygg)

Opgavene i mandatet er besvart under de ulike kapitler i forprosjektrapporten. Det understrekes at det har vært gjennomført et betydelig arbeid med optimalisering og oppdatering av grunnlaget i konseptfasen. Revidert skisseprosjekt 2019 samsvarer med krav og forventninger beskrevet i konseptfaserapport 2016. Det er ikke gjort endringer i antall døgnplasser. Utforming av bygg, funksjon og romprogram, samt utomhusplaner er gjennomgått og kvalitetssikret i brukermøter og i møter med sykehusets ledelse.

I henhold til mandat og overordnet målsettinger, danner forprosjektet det best mulige beslutningsgrunnlag for oppstart av detaljprosjekt/bygging. Forprosjektet er utarbeidet innenfor de rammer som følger av behandlingen av konseptfasen med konseptrapport og underliggende dokumenter.

Forprosjektrapporten gir en oppdatert prosjektkostnad og viser konsekvenser av nødvendige revisjoner av plangrunnlaget. Rapporten gir en spesifisering av en fysisk bygg-løsning med modell for gjennomføring.

Det er utarbeidet miljøplan som omfatter miljørelevante forhold.

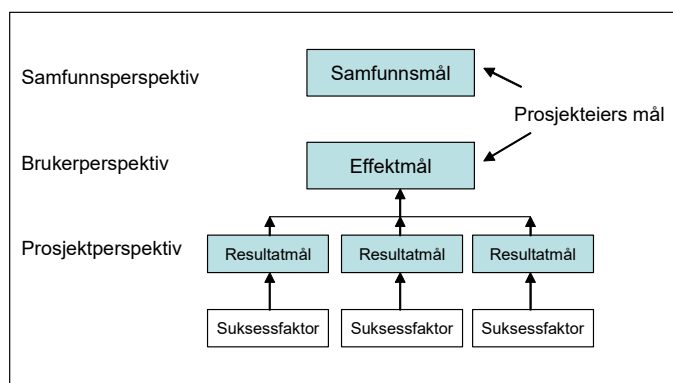
I henhold til styrevedtak skal bygget ikke sertifiseres iht. Breeam-Nor.<sup>13</sup>

### 1.3 Mål for prosjektet

Målene beskriver hva prosjektet konkret skal oppnå i form av et målhierarki med samfunns mål, effektmål og prosjektmål. Figuren under illustrerer målhierarkiet i prosjektet. Ved målkonflikt på et lavere nivå (for eksempel resultatmålene kostnad og tid) må valget tas ut fra påvirkning på overordnet nivå.

---

<sup>13</sup> 37-2019 Breeam-Nor sertifisering



### Samfunnsøkonomisk mål

Samfunnsøkonomisk målet er definert som hvilken samfunnsutvikling prosjektet skal bygge opp under, eller bruttoeffekten av prosjektet over tid, og er formulert som følger:

- *Nybygg psykisk helsevern SSK skal legge til rette for at SSK kan oppfylle nasjonale mål for utvikling av denne delen av helsetjenesten på Sørlandet*
- *Prosjektet skal gi virksomheten lokaler som sikrer gode og økonomisk effektive behandlingstilbud*
- *Bygget skal muliggjøre kontinuerlig utvikling av tilbudet til pasientene og samhandling med andre deler av helsetjenesten*

### Effekt mål

Effektmålene er knyttet til prosjektets virkning for brukerne. Brukere er i første rekke pasienter, men også ansatte, pårørende og samarbeidspartnere. Brukermål er formulert som:

- *Ha fleksible løsninger for å kunne møte fremtidens behov for spesialisert sykehusstilbud til ulike pasientgrupper, og evt. nye oppgaver*
- *Fremstå som et attraktivt bygg, med en utforming som fremmer psykisk helse*
- *Gi de ansatte et godt fysisk arbeidsmiljø som bidrar til effektive arbeidsprosesser*
- *Sikre at pasientene får det faglig beste og mest effektive behandlingsforløp som er mulig å tilby*
- *Sikre god tilgjengelighet: likeverdig tilgang til sykehus tjenester for befolkningen på Agder, forsvarlig reisetid ved akutte lidelser, samt fysisk tilgjengelighet til bygget og i bygget*
- *Legge til rette for at barn og unge med behov for døgnopphold legges inn i ungdomsklinikk med døgnåpent mottak*
- *Legge til rette for at ABUP Ungdomsklinikken bidrar til å utvikle tilbud om familiebehandling og ivaretagelse av barn som pårørende når voksne er innlagt i PSA*
- *Legge til rette for godt samarbeid mellom PSA og ABUP for å utnytte hverandres spisskompetanse og sikre effektive og helhetlige behandlingsforløp*
- *Legge til rette for at barn og unge med behov for døgnopphold legges inn i ungdomsklinikk med døgnåpent mottak*
- *Bidra til en effektivisering av bemanning på natt og arealbruk ved samlokalisering og fellesfunksjoner for PSA og ABUP*

### Resultatmål

Resultatmålene er knytte til løsningen som prosjektet skal frembringe, og er de målsettinger som prosjekt NPK skal måles etter.

Forprosjektet er utviklet til et best mulig beslutningsgrunnlag for oppstart av detaljprosjekt/bygging. Forprosjektet er utviklet innenfor de rammer som følger av behandlingen av konseptfasen med konseptrapport og underliggende dokumenter. Forprosjektet svarer til krav og forventninger beskrevet i konseptfasen. Her nevnes spesielt revidert skisseprosjekt 2019 som et viktig bidrag til måloppnåelse.

Forprosjektrapporten viser en oppdatert investeringskalkyle. Konsekvenser av nødvendige revisjoner av plangrunnlaget er utarbeidet i nært samarbeid med SSHF.

Forprosjektet er vist i skisser og modell, og beskriver bygningsmessige løsninger, utomhusplan og plan for gjennomføring.

### Sikkerhet, helse- og arbeidsmiljø (HMS) og ytre Miljø

Det overordnede mål for HMS og ytre miljø er at gjennomføringen av prosjektet ikke skal gi negative konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn i bygge- og for driftsfasen. Dette betyr at alle aktiviteter må planlegges og følges opp i mobilisering- og gjennomføringsfasen. Det overordnede målet er at byggeprosjektet gjennomføres uten skade. Byggherreforskriftens rapporterte verdier for sykefravær som skyldes arbeidsmiljø og skader skal ha en H-verdi mindre enn 2.0 i byggeperioden.

Prosjektet skal være miljø- og ressursvennlig med fokus på arealeffektivitet og inneklima. Materialvalg skal legge vekt på lavemitterende materialer hvor tilvirkning baserer seg på prinsippet om bærekraftig utvikling.

Prosjektet skal gjennomføres med målsetningene om at energiklasse A og Passivhusstandard skal ivaretas så langt som mulig, og at prosjektet arbeider videre for best mulig energieffektivitet, selv om ett eller begge disse kravene ikke lar seg gjennomføre.

Gjennomføre en byggeprosess uten uheldig innvirkning på miljø. Det skal etableres tiltaksplansom ivaretar spill og avfall som har uheldige konsekvenser for sikkerhet og miljøpåvirkning.

## 1.4 Prosjektutvikling

Skanska Norge AS ble engasjert som totalentreprenør for planlegging og gjennomføring av forprosjektet. I innledede faser av forprosjektet er det tydeliggjort at skisseprosjektet 2016 på flere områder ikke svarer på grunnleggende forutsetninger og behandlingsprinsipper beskrevet i konseptrapport 2016. I samarbeid med Sørlandet sykehus HF, Skanska Norge, Sykehusbygg HF og Helse Sør-Øst ble det besluttet å revidere skisseprosjektet. Prosjektstyresak 46-2018 OU prosesser i klinikk for psykisk helse (KPH) som har betydning for planlegging og utforming av nytt bygg presenterer sentrale forutsetninger som ikke var tilstrekkelig ivaretatt i skisseprosjektet fra 2016. Her nevnes avstand mellom akuttmottaket og døgnfløyene, direkte utgang fra døgnpostene til uteområder og reduserte muligheter for samarbeid og driftseffektivitet i hele bygget. I vedtaket for denne saken ber styret *prosjektleder arbeide videre med å utvikle prosjektet innen de områder som er beskrevet, i samarbeid med Sørlandet Sykehus HF.*

### Optimalisert skisseprosjekt

For å kunne løse disse utfordringene, er byggets utforming vurdert på nytt. Hovedgrepet i revidert skisseprosjekt<sup>14</sup> er at alle døgnenheter er lagt på samme plan. Dette bidrar i betydelig grad til å sikre

---

<sup>14</sup> 35-2019 Revidert skisseprosjekt Nybygg psykisk helse Kristiansand (NPK)

samarbeid mellom alle døgnenheter i akutte situasjoner, og i daglig drift. Akuttinnleggelser for ungdom og voksne er bedre sikret med egne akuttadkomster. Grunnleggende forutsetninger i konsept og skisseprosjekt videreføres:

- Standardisering i utforming av enheter og rom
- Fleksibilitet i forhold til fremtidig virksomhet, endringer i behandlingsform og utnyttelse av arealer til ulike pasientgrupper
- Elastisitet i forhold til varierende kapasitetsbehov for ulike pasientgrupper <sup>15</sup>

Viktigheten av en helhetlig tilnærming til prioriteringer i prosjektet videreføres, med vekt på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) i henhold til Byggherreforskriften, styringsramme (P50), funksjonalitet for kjernevirksomhet, kvalitet, tid og reduksjon av kostnader. <sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Konseptrapport Nybygg psykisk helsevern v3.1, 22.4.2016, Sammendrag, s: 5

<sup>16</sup> Prosjektstyremøte 08 – 2018, sak 41-2018



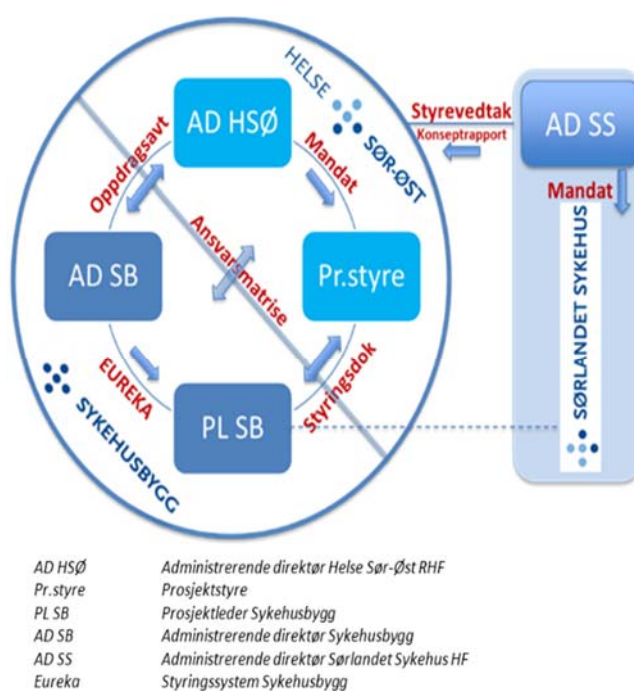
## 2 Organisering av prosjektet

I styresak 055-2016, konsept for nybygg for psykisk helsevern i Kristiansand ble det besluttet at .... i henhold til gjeldende retningslinjer for styring av store prosjekter i Helse Sør-Øst, overføres ansvaret for den videre gjennomføringen i prosjektet til Helse Sør-Øst RHF. Styret legger til grunn at Sykehusbygg engasjeres til styring og ledelse av prosjektorganisasjonen, på vegne av Helse Sør-Øst RHF. Administrerende direktør gis fullmakt til å etablere styringsstruktur for prosjektet.

Leder for prosjektstyret og prosjektstyrets medlemmer for forprosjektet NPK ble oppnevnt 23 mai 2018.<sup>17</sup>

Helse Sør-Øst RHF (HSØ) er prosjekteier og byggherre for prosjektet og oppdragsgiver for Sykehusbygg (SB). Forholdet mellom HSØ og SB er regulert i oppdragsavtalen. Mandat til prosjektstyret er gitt av AD HSØ. Styringsdokument gir oversikt over alle sentrale forhold i prosjektet, og er retningsgivende for aktører i prosjektet. Styringsdokumentet regulerer forholdet mellom prosjektleder og prosjektstyret. Eureka er Sykehusbygg sitt styringssystem, og dokumenterer forholdet mellom prosjektleder SB og administrerende direktør SB

Skanska Norge ble engasjert som totalentreprenør i februar 2019. Arkitekt ble engasjert vår 2019. Rådgiver og utvalgte underentreprenører er kontrahert på forsommeren 2019.



Figur 2.1 Ansvar og roller i prosjektet

Forprosjektet er gjennomført i samhandling med Skanska Norge. Det har vært lagt til grunn i forprosjektet å videreføre samhandling til gjennomføringsfasen etter prinsippet om åpen bok. Etter drøftinger og juridisk prøving er det besluttet å gjenneføre prosjektet i en totalentreprise. I tillegg har Sykehuspartener deltatt i prosjektering av nettverk og IKT utstyr, samt utarbeidelse av IKT-plan

### 2.1 Anskaffelses- og kontrakts strategi

Forprosjektet er gjennomført med en samhandlingskontrakt. Dette er en kjent modell, som bla. er benyttet ved St. Olavs Hospital HF i flere prosjekter. Den gjør at entreprenørens erfaringer kan benyttes under forprosjekteringen, og samtidig gi en større sikkerhet for økonomien ved gjennomføringen. Økonomien i prosjektet optimaliseres ved bruk av «åpen bok», som sikrer byggherren full innsikt både i kalkylene for entreprenørens egne arbeidere og kontraheringen av

<sup>17</sup> 23.05.2018 Oppnevning av leder for prosjektstyret for forprosjekt Sørlandet sykehus HF – nybygg psykisk helsevern, Kristiansand / referanse: 16/01175-4

underentreprenørens egne arbeidere, men i noe mindre grad enn IPD (Integrated Project Delivery), som er benyttet ved Tønsbergprosjektet. I den andre enden av skalaen ligger byggherrestyrte sideentrepriser, som ble benyttet ved utbyggingen på Kalnes og som er forutsatt benyttet i Drammen. Denne entreprisetypen innebærer større økonomisk risiko for byggherren, men samtidig større grad av styring og større mulighetsrom.

Ved selve gjennomføringen forutsettes at kontrakten endres til totalentreprise med fastpris, siden de fleste løsningene og leveransene i prosjektet da er avklart. Prosjektet har vurdert fortsatt videreføring som samspill med åpen bok, men dette er forkastet, siden det ble vurdert å innebære et avvik fra anbudsforutsetningene, med tilhørende juridisk risiko.

Det å kontrahere entreprenøren før oppstart av forprosjekt gjør også at faseovergangen ved B4 forutsettes å være så sømløs som mulig, for at ikke entreprenørens organisasjon skal måtte bygges ned, med en etterfølgende reetablering. Dette ville i så fall medført både økte kostnader, og fare for tap av kompetanse i organisasjonen. Prosjektet må derfor sørge for å ha størst mulig kontinuitet i prosjekteringen, og i forberedelse til byggefasen gjennom beslutningsprosessen, forutsatt positivt vedtak ved B4.

Dette betyr også at mandatet for gjennomføringsfasen er utarbeidet parallelt med denne styresaken.

## 2.2 Digitale arbeidsprosesser og digital byggeplass

Prosjektet har som mål å være heldigitalt.

Dette betyr at det skal brukes digitale arbeidsprosesser og digital byggeplass. For å få dette til har prosjektet etablert en felles digital samhandlingsplattform hvor alle aktører i prosjektet skal jobbe. Utgangspunktet for etablering av felles digital samhandlingsplattform har vært Skanskas og Sykehusbyggs respektive prosjekthåndteringssystemer, ISI og PIMS. Det har vært kartlagt hva prosjekthåndteringssystemene brukes til, og hvilke deler av systemene som vil gi prosjektet størst nytte og verdi. Videre ble det kartlagt hvilke andre digitale systemer og programmer som benyttes. Målet med kartleggingen var å enes om felles systemer og programmer som skal benyttes i prosjektet. Det er utarbeidet et notat som omhandler anbefalt felles digital samhandlingsplattform mellom Skanska og Sykehusbygg, og angir konkret bruk av de anbefalte systemer som prosjektet skal benytte. Målet med den digitale samhandlingsplattformen er å begrense bruken av epost, sørge for at informasjonsutvekslingen foregår på strukturert måte, sørge for mer åpenhet i prosjektet, samt sørge for at den informasjonen som blir delt er lik og av riktig status/revisjon.



## 2.3 FDV-dokumentasjon i BIM-server

Det er i mandat for prosjektstyret stilt følgende krav til forprosjektfasen: *Forprosjektet skal forberede tilrettelegging av digital FDV-dokumentasjon i BIM-server.*

For å avklare forholdet ble det etablerte en arbeidsgruppe med deltakere fra Helse Sør-Øst, Sørlandet Sykehus HF og Sykehusbygg. Arbeidsgruppen fikk følgende mandat:

- Avklare status på felles BIM-server i HSØ
- Kartlegge tilgjengelige ressurser og erfaringer fra andre helseforetak og prosjekter
- Avklare hva som må tilpasses av tekniske løsninger og lisenser, herunder kostnader
- Vurdere SSHF sitt fremtidige FDV-system, herunder også vurdere kompetanse og ressursbehov til å håndtere full BIM i drift
- Tydeliggjøre kravene fra HSØ/SSHF til prosjektet vedr. FDV i BIM-server
- Vurdere kvalitetsnivå på BIM fortløpende i prosjektperioden
- Anbefale løsninger for FDV i BIM-server

Det ble gjennomført to erfaringsutvekslingsmøter, hhv med St. Olavs hospital og Tønsberg prosjektet. Arbeidsgruppen kom frem til følgende anbefaling, som også er prosjektstyrets vedtak (se styresak 56-2019):

*Prosjektstyret innstiller på å benytte Jotne modellserver i prosjektet. Løsningen som skal benyttes, er den samme som er i bruk i Tønsberg prosjektet (Sykehuset i Vestfold) i dag. Basert på en samlet vurdering, antas dette å være den beste systemløsning både for prosjektet og drift, gitt mandatet om FDV-dokumentasjon i BIM-server.*

## 2.4 Informasjon og medieplan

Det er utarbeidet medieplan for prosjektet, som viser ansvar og roller i forbindelse med informasjon og henvendelser fra media. Sørlandet sykehus HF har egen informasjon om prosjekt og prosjektutvikling som retter seg mot sykehuset internt, mot kommuner og andre som sykehuset samarbeider med<sup>18</sup>.

## 2.5 Rammeverk for samhandling

Forprosjektet har vært gjennomført i samhandling mellom byggherre og totalentreprenør. Samhandlingen har hatt som hensikt å bringe inn totalentreprenørens kompetanse i tidligfase. Samhandlingen har vært utvidet med tekniske entreprenører på VVS og EL, grunnentreprenør, samt totalleverandør på dørmiljø.

Hensikten med involvering og samhandlingen av entreprenører i tidligfase er for å minimere risiko, sikre trygghet for totalkostnad og øke kvaliteten på leveransen gjennom involvering av kompetanse.

Fordelene med å involvere entreprenører i tidligfase er nettopp for å ta i bruk spisskompetanse for å finne kostnadsoptimale løsninger som tilfredsstillt krav til brukerne. Det har også gjennom forprosjektet vært samhandling mellom entreprenører, byggherre og driftsorganisasjon ved SSHF for å omforenes om slutfasen av NPK.

Utvikling av prosjektet er gjennomført i nært samarbeid med brukerorganisasjonen i Sørlandet sykehus HF. Dette omfatter bla. ajourført hovedfunksjonsprogram, teknisk program, utstyrprogram og utarbeidet romfunksjonsprogram. Sørlandet sykehus HF har hatt en brukerkoordinator som har

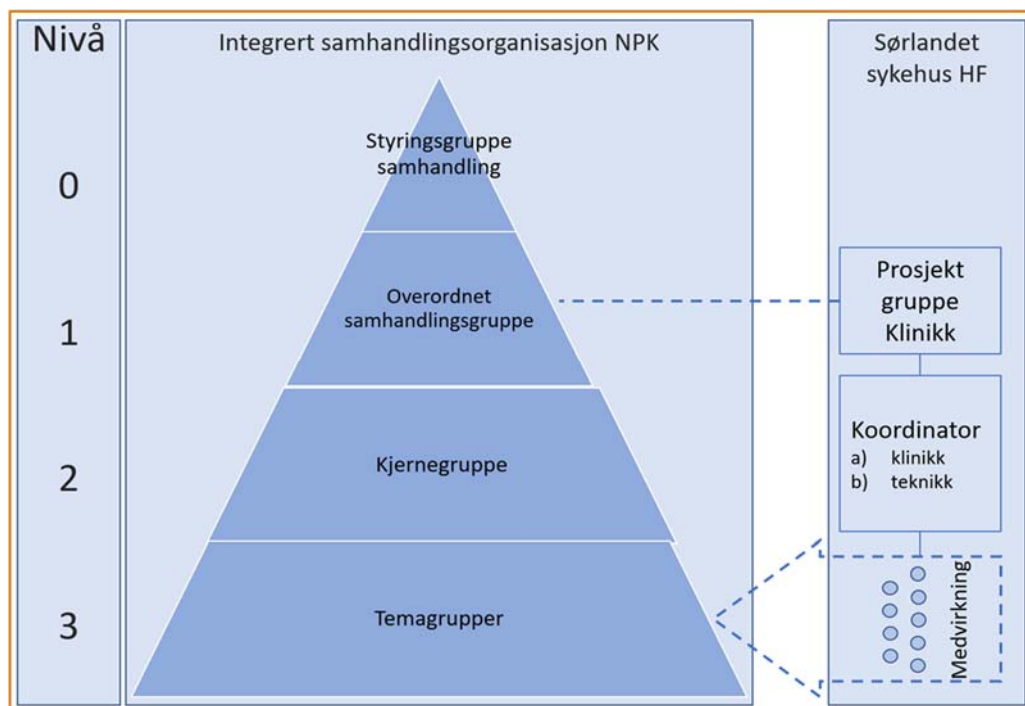
---

<sup>18</sup> Mediehåndtering Nybygg psykisk helsevern – oppdatert for forprosjektfasen. 27.05.2019

koordinert arbeidet innad i brukerorganisasjonen til Sørlandet sykehus HF, og mot prosjektledelsen og entreprenørens rådgivere.

Det har gjennom forprosjektet vært samhandling mellom entreprenører, byggherre og driftsorganisasjon ved SSHF for å omforenes om sluttfasen av NPK.

Figuren under viser samhandlingsmodellen, og ansvar og roller i prosjektet.<sup>19</sup>



Figur 2.2 Integrert samhandlingsorganisasjon NPK

Nivå 0- Styringsgruppe samhandling - formål er å sikre eierskap hos administrativ ledelse for de strategier og strukturer som prosjektet velger, for å sikre gjennomføringskraft i prosessen.

Nivå 1- Overordnet samhandlingsgruppe definere samhandlingens intensjon, mål og metodikk og ut fra dette fortløpende utarbeide, implementere og følge opp med korrigerende og motiverende tiltak. Overordnet samhandlingsgruppe skal bidra til å strukturere og kommunisere samhandlingsarbeidet slik at det gir størst mulig effekt for prosjektet totalt.

Nivå 2- Kjernegruppe - kjernegruppen er det operative navet i samhandlingen, og skal sikre en felles forståelse av status og retning i prosjektet.

Nivå 3- Temagrupper - krosjektutviklingen er temabasert. Temagruppene presenterer saker i kjernegruppa for behandling. Dette som grunnlag for beslutning i Overordnet Samhandlingsgruppe.

<sup>19</sup> 19.10.2018 Rammeverk for integrert samhandling.

Prosjektgruppe klinikk: Prosjektgruppe klinikk er beslutningsorgan for ansatt- og brukervedvirkning, og fremmer saker inn mot prosjektet via koordinator klinikk. Forslag til løsning fra temagruppene er drøftet i klinikkens prosjektgruppe og forankret i sykehusets ledergruppe.

Koordinator for klinikk og teknikk/drift er sentrale bindeledd mellom prosjektorganisasjonen og sykehuset, og har en viktig rolle i formidling og forankring mot sykehuset.

### 3 Organisasjonsutvikling

I «Veileder for tidligfasen i sykehusbygg prosjekter» står det bl.a. følgende om fremtidige drifts- og organisasjonsformer og konsekvenser for bygg:

*«Det vil kreve at helseforetaket tidlig etablerer et organisasjonsutviklingsprosjekt som gis et helhetlig ansvar for å forberede driftsorganisasjonen på å ta det nye bygget i bruk. Ideelt sett bør dette gjøres i forbindelse med prosjektinnrammingen og utarbeidelse av styringsdokument og mandat for konseptfasen.*

*For å lykkes med en omstilling av arbeidsprosesser og nye drifts- og organisasjonsformer i nytt bygg, vil det være nødvendig å planlegge og å gjennomføre gode endringsprosesser i et samspill mellom ledelse, ansatte, vernetjeneste og tillitsvalgte.»*

I forhold til tidshorizonten for dette bygget fra at den reviderte konseptrapporten ble vedtatt av styret i Sørlandet sykehus HF 19. mai 2016 (i sak 044-2016) og frem til at bygget står ferdig ved årsskiftet 2022/2023, vil det ikke være rimelig å ha et organisasjonsutviklingsprosjekt gående kontinuerlig. På dette punktet har en derfor ikke fulgt de anbefalinger som er nevnt over.

Som det fremgår i den videre beskrivelsen, vil organisasjonsutviklingen i Klinikk for psykisk helse pågå parallelt med den videre prosjekteringen av nybygget, med oppstart i januar 2020. Prosjektet vil måtte ha flere milepæler, noen med konklusjon og gjennomføring i de første par årene og noen vil gå videre til bygget er tatt i bruk og utover det.

I denne delen av OU-prosessen forutsettes det at en også involverer de andre klinikkene og stabsavdelingene som er involvert i prosjektet; Medisinsk serviceklinikk og Teknologi og E-helse.

#### 3.1 Organisering og funksjonsdeling i KPH i forhold til Nybygg Psykisk helse Kristiansand.

Klinikkdirektøren har tatt en beslutning om at hele organiseringen og funksjonsfordelingen i Klinikk for psykisk helse skal gjennomgås. Dette arbeidet vil bygge på den grundige og omfattende prosessen som er gjort og som fremdeles pågår som beslutningsgrunnlag for Nybygg psykisk helse Kristiansand (NPK). Oppstart er januar 2020. Det er et relativt stort arbeid som planlegges og vil kunne ta opp mot 1 ½ til 2 år før ferdigstilling. Det er et arbeide som vil kreve stor grad av involvering på alle nivå i klinikken og med samarbeidspartnere internt og eksternt og ha forankring i foretaksledelsen. Videre vil det være helt avgjørende for å få til en god prosess at en har en tett dialog med tillitsvalgte, verneombud og brukergrupper. Det har fra flere hold blitt stilt spørsmål ved om denne overordnede prosessen vil kunne ha betydning for nytt bygg hva gjelder utforming og innhold. Organisasjonsutvikling vil pågå parallelt med videre prosjektering av nybygget uten betydelig risiko knyttet til behov for å gjøre bygningsmessige endringer etter forprosjektet.

Planleggingsprosessen av nybygget har hatt fokus på at det skal bygges et robust og fleksibelt bygg som kan ivareta de utfordringer klinikken står overfor knyttet til døgnvirksomhet både for midtre del av Agder og de definerte tverrgående fellesfunksjonene. Bygget skal være et tilbud til de pasientene som trenger stabilisering, beskyttelse og spesialisert miljøterapi og dermed har størst behov for døgntilbud. Det gjelder både for voksne og ungdom. NPK er imidlertid ikke bare en bygningsmasse

som skal videre konservere dagens praksiser, men bygget skal gi muligheter for utvikling i avdelingene og bidra til både modernisering og kvalitetsutvikling. Denne prosessendringen er kanskje den viktigste gevinsten av nybygget.

Det er lagt til grunn i planprosessen at det etableres døgnenheter med mest mulig universell utforming. Robusthet og fleksibilitet i bygget skal gjøre det mulig å benytte døgnenhetene uten bindinger til hvordan organiseringen er per i dag. Det viktigste er at prosjektet tar hensyn til den planlagte kapasiteten og at klinikken er bevisst at behov for endringer i innhold og aktivitet vil være under endring i årene som kommer. Dette gjør at prosjektet kan ferdigstille utformingen av bygget, med de gjeldende forutsetningene som ligger i konseptfasen/forprosjektfasen uten at den overordnede organisasjonsgjennomgangen av KPH vil påvirke de bygningsmessige behov.

Det er ikke nødvendigvis de samme pasientene som i dag får sitt tilbud fra enheter i Psykiatrisk sykehusavdeling, Kristiansand (PSA-K) som samlet vil overflyttes til bygget når det står ferdig i årsskiftet 2022/23.

Det er noen funksjoner som med sikkerhet vil være en del av det nye bygget, uavhengig av gjennomgangen av klinikkens organisering og funksjon. I første rekke gjelder det:

- Akuttfunksjonene for både voksne og ungdom
- Sikkerhetspsykiatrisk spesialenhet(er)
- Behandling av alvorlig psykoser
- Alvorlige allmenpsykiatriske problemstillinger med stort funksjonsfall og behov for stabile, døgnkontinuerlige rammer

Funksjonene nevnt i punktene over må være i kontinuerlig endring for å møte utviklingen og utfordringene i psykisk helse-feltet. Bygget må kunne romme et slikt mulig endringsbehov. Klinikken mener at det vil være uproblematisk i det nye bygget ved at det blir bygget med så stor grad av robusthet og generalitet. Dette har vært en av de grunnleggende forutsetningen i planleggingen fra dag én.

Den planlagte gjennomgangen vil kunne ha betydning for fordeling av funksjoner og organisering av de øvrige døgnenhetene i KPH (ARA og DPSene), uten at dette vil ha betydning for funksjonalitet og oppgaver som nybygget skal ivareta.

Når det gjelder den polikliniske og ambulante virksomheten, så planlegges og bygges Nybygg Psykisk helse Kristiansand (NPK) i samsvar med de forutsetninger som ligger i planverket. Dersom det som en konsekvens av kommende gjennomgang skulle bli aktuelt å gjøre endringer i organiseringen av de polikliniske virksomheter i KPH, vil det ikke ha innvirkning på det nye bygget. Det ligger en grunnleggende forutsetning om at den polikliniske virksomheten i all hovedsak skal drives med utgangspunkt i DPS-systemet, ARA og ABUP.

#### [Forberede innflytting](#)

Prosjektet poengterer at dette omfatter alle virksomheter som skal inn i nytt bygg (kjøkken, renhold teknisk drift, gartner, merkantile funksjoner etc), og anbefaler at Sørlandet sykehus HF igangsetter slikt arbeid allerede nå. Utarbeidelse av prosedyrer og retningslinjer for alle virksomheter i nytt bygg



er viktig forberedelse for innflytting, og bidrar til effektiv drift fra første dag.

### 3.2 Brukermedvirkning

På bakgrunn av det godkjente reviderte skisseprosjektet, har det vært gjennomført brukerprosesser med klinikk/behandlermiljøet, hvor prosjektet gjennom en rekke temamøter har drøftet og avklart prosjektet. Det har også vært en rekke avklaringsmøter vedr. tekniske krav og forventninger, samt fokuserende møter vedr. bla. bygningsdrift, matforsyning, avfallshåndtering og øvrige leveranser til bygningens daglige drift.

I forhold til bygningens funksjon og disponering, har det vært etablert 3 gjennomgående arbeidsgrupper klinikk, aktivitet og kontor. Samarbeidet har primært vært organisert i 4 temamøter; helhet og flyt, rom ute og inne, materialer og lys, oppsummering og anbefaling.

Målet har vært å avklare funksjon og konkret utforming /innredning gjennom en konstruktiv dialog og utveksling av erfaringer og idéer.

I tillegg har det vært avholdt flere befaringer bla. til Akuttbygget i Trondheim på Østmarka og det nye Psykiatriske Sykehuset i Slagelse, DK.

Brukerprosessen har vært konstruktiv og dynamisk. Det vil være behov for ytterligere brukerprosess vedr. bla. typiske rom, materialer og belysning og detaljfokus på både sikring og sikkerhet m.m. i detaljprosjektfasen. Særlig må det være fokus på pasientenes rom og badrom, skjermingsenheter og klinikkpersonales arbeidsområder, vaktrom, samtalerom m.m.

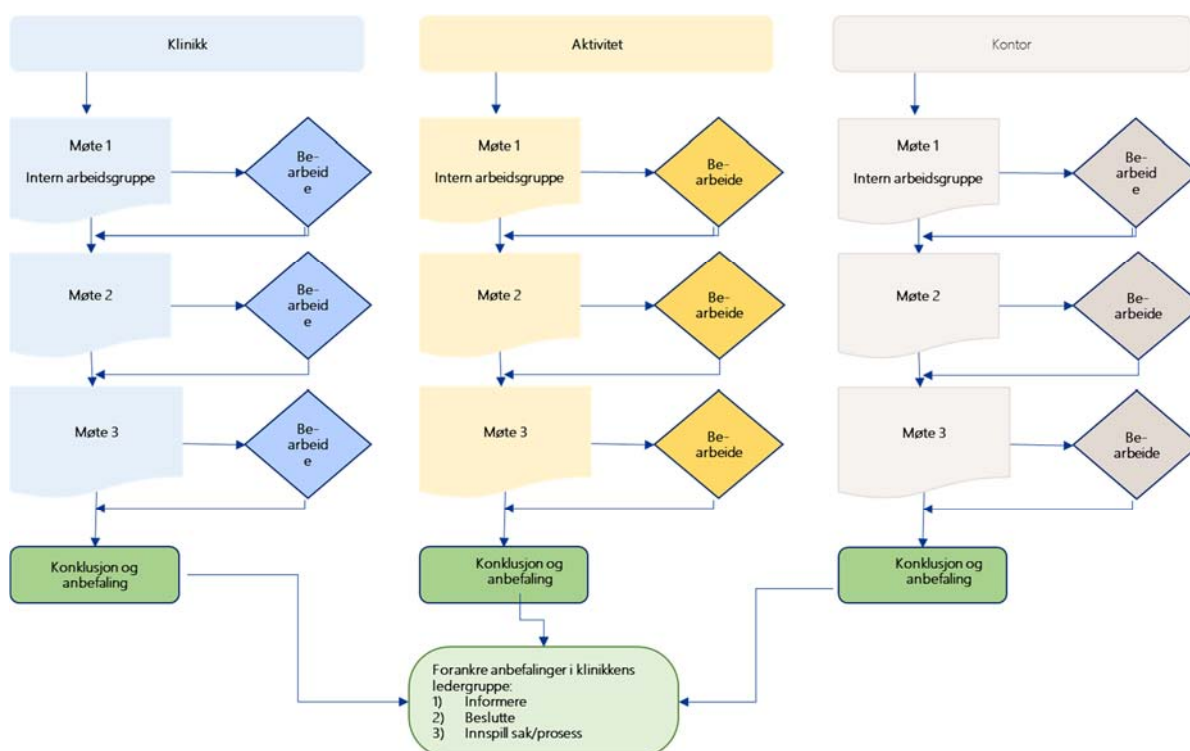


Fig 3.1 Eksempel brukerprosess: Tematiserte møter klinikk

#### Om samarbeid med verneombud, tillitsvalgte, brukerorganisasjonene og enhetene.

Det har vært god medvirkning fra verneombud og tillitsvalgte i denne prosessen. Det gjelder også for tidligere faser i prosjektet. Brukerorganisasjonene har vært representert med erfaringskonsulent, representant for pårørende, samt representant for Ungdomsrådet i sykehuset.

#### Forankring i ledelse

Det har vært gjennomført forankringsmøter mellom Sykehusbygg HF, arkitekter og Skanska Norge, ledelsen for klinikk og ledelse for teknologi og E-helse. Prosjektet er presentert i foretaksledelsen, i klinikkens arbeidsmiljøutvalg (AMU) og i overordnet arbeidsmiljø utvalg SSHF (HAMU).

Prosjektet har videre vært presentert for representanter for samtlige kommuner på Agder i Overordnet strategisk samarbeidsorgan (OSS).

## 4 Romfunksjonsprogram

Utarbeidelse av romfunksjonsprogram (RFP) er en ytterligere operasjonalisering av romlista. Hvert enkelt rom har sin funksjonsbeskrivelse og sitt eget romnummer. For å sikre generalitet og fleksibilitet er det gjennom programmeringen benyttet standardrom i de fleste arealer. Standardromkatalogen er en samling av standardiserte funksjonsbeskrivelser med bygningsmessige og tekniske krav til de vanligste rommene i sykehus. Standardromkatalogen er basert på samlet kunnskap og erfaringer fra avsluttede og pågående prosjekter. Katalogen samler anbefalte løsninger for nye sykehusprosjekt.<sup>20</sup>

RFP er en systematisk og detaljert beskrivelse av funksjonen i rommet. Funksjonsbeskrivelsen reflekterer sykehusets behov og hva rommet er planlagt for. Romdatabasen er bygget opp etter en romstruktur basert på delfunksjoner. RFP beskriver funksjonelle krav til rommets bygningstekniske og installasjonstekniske kvaliteter, men beskriver ikke løsninger (prosjektering). RFP er en funksjonsorientert kravspesifikasjon på rommet, og et innspill til den fagspesifikke tekniske prosjektering som senere skal utføres av respektive rådgivere i detaljprosjektet. I forprosjektfasen er det jobbet systematisk sammen med brukermiljøet i sykehuset med revisjoner av romlista og funksjonsbeskrivelser. Det er lagt vekt på å at avdelinger og enkeltpersoner som skal flytte inn i nytt bygg får eierskap til prosjektet, og vil kjenne seg igjen når bygget står ferdig.

RFP inneholder funksjons- og bygningsmessige krav i hovedsak i forhold til vanlige tekniske installasjoner som vann/sanitær og forsyning av strøm. Det som er spesielt, er kravene innenfor sikkerhet og robusthet. På RFP nivå er dette valgt å ta med som en generell beskrivelse av behovet og er ikke ment som en dekkende oppstilling av krav til alle installasjoner. Slike krav er det valgt å utlede videre i robusthetsmatrisen og funksjonsbeskrivelsene. Prosjektet benytter dRofus som planlegging- og dokumentasjonsplattform for romprogram og romfunksjonskrav, herunder også utstyr i rommet.<sup>21</sup> dRofus angir netto funksjonsareal pr. rom.

---

<sup>20</sup> Standardromkatalog for sykehusbygg, <https://sykehusbygg.no/nyheter/ny-standardromskatalog>

<sup>21</sup> <https://www.drofus.no/no/produkt.htm>, [ssk@db2.nosyko.no](mailto:ssk@db2.nosyko.no)

## 5 Utstysprogram

Utstysprogrammet har i utarbeidelsen av forprosjektet blitt gjennomgått med SSHF. Utstysprogrammet er vedlagt forprosjektrapporten. Utstyret er programmert pr. rom. Utstysprogrammet pr. rom angir utstyrets artikkelnummer og navn, samt brutto antall (antall nødvendig for funksjonen i rommet) og netto antall (antall av artikkelen som skal anskaffes etter at eventuelt gjenbruk er tatt med).

Det er benyttet følgende prioriteter for utstyret:

- Prioritet 1: Utstyr som skal anskaffes
- Prioritet 2: Utstyr som anskaffes dersom dette er innenfor tilgjengelig budsjett
- Prioritet 9: Plass for. Denne prioriteten angir at artikkelen (utstyret) kan bli plassert i rommet. Det skal forberedes plass for utstyret samt evt. nødvendige elektriske tilknytninger etc som utstyret krever

### Målsetninger og suksesskriterier

Hovedmålsettingene for utstysprosjektet er å sikre at alle avdelinger/rom har utstysprogram som ivaretar den planlagte funksjonen og kapasiteten i arealet.

*De viktigste suksesskriteriene for utstysprosjektet er:*

- Planlegging og anskaffelse skal gjennomføres innenfor definerte tids- og kostnadsrammer
- Involvering av brukerne av utstyret på en hensiktsmessig måte
- Godt samarbeid mellom prosjekt- og driftsorganisasjon
- God koordinering mellom utstyr, IKT og teknikk i alle faser av prosjektet

### Utstysdatabase

Det er utarbeidet utstysprogram som skal være dekkende for den beskrevne funksjonen. Romfunksjonsprogrammet (RFP) og utstyr er programmert i databasen dRofus. Databasen inneholder opplysninger om alt brukerstyr som skal anskaffes direkte av prosjektet, samt det som skal anskaffes av entreprenøren og av Sykehuspartner.

### Grensesnitt

Informasjon om grensesnitt – og krav til teknisk infrastruktur – er registrert i databasen. Dette gjelder også utstyr som skal gjenbrukes. Det legges opp til at programmering av utstyr gjøres i tett samarbeid med prosjekteringen bygg- og teknikk for å sikre sammenhenger mellom bygg, teknikk og utstyr. Konkrete krav til bygget som kommer frem gjennom funksjonsprogrammering og utstysprogrammering, skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektperioden.

### Utstysprogram

Det er utarbeidet både netto og et bruttoprogram for funksjonsutstyret. Bruttoprogrammet omfatter alt utstyr (både nyanskaffelser og gjenbruk) som skal inn i rommet, mens nettprogrammet angir hvilket utstyr som skal anskaffes av prosjektet etter at gjenbruk er registrert.

## Anskaffelse

Det skal i det kommende detaljprosjektet utarbeides en detaljert anskaffelsesplan for funksjonsutstyr. Anskaffelser i prosjektet koordineres i den grad det er mulig med regionale anskaffelser og nasjonale anskaffelser i regi av Sykehusinnkjøp HF. Det vil stilles krav til opplæring, både for de som skal bruke utstyret og de som skal vedlikeholde det. Totale levetidskostnader skal legges til grunn for valg av utstyr, ikke kun anskaffelseskostnad.

## 5.1 Utstyrskategorier

### Bygg- og funksjonsutstyr

I større utbyggingsprosjekter skilles det som regel mellom bygg- og funksjonsutstyr. Byggutstyr inkluderer fastmontert inventar og annet fast utstyr som inngår i byggets infrastruktur og kalkuleres som en del av entreprisekostnadene. I dRofus er byggutstyr kodet med ansvar ARK (arkitekt), RIE (rådgivende ingeniør elektro) og RIV (rådgivende ingeniør ventilasjon). Dette utstyret skal anskaffes av entreprenøren.

Funksjonsutstyr (tidl. kalt brukerutstyr) er knyttet til funksjonen i rommet og omfatter i hovedsak løst utstyr. Utstyret budsjetteres via egen budsjettpost og inngår normalt ikke i entreprisekostnadene. Kostnader for hjelpearbeider i forbindelse med installasjon av utstyr tas med i bygg- og teknikkentreprisene. I dRofus er funksjonsutstyr kodet med ansvar IARK (interiørarkitekt, anskaffes av Utstyrsrådgiver), IKT (Data og teleutstyr, Sykehuspartner), SY (Sykehusets anskaffelse) og UR (Utstyrsrådgiver).

I all hovedsak er består utstyrsprogrammet av møbler, senger og annet løst utstyr.

Vaskemaskiner, rengjøringsutstyr og kjøkkenutstyr er programmert i nødvendig omfang. Det er svært lite medisinskteknisk utstyr som er programmert for NPK. Kategoriene innenfor funksjonsutstyr er vist nedenfor:

- Medisinskteknisk utstyr

Medisinskteknisk utstyr kan defineres som *Ethvert 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.*

Det planlegges ikke med at ECT-behandling skal utføres i NPK. ECT-behandling blir gjennomført i somatisk avdeling SSHF. På mottaks- og undersøkelsesrom vil det kunne være utstyr som elektroniske blodtrykksapparat, EKG registreringsutstyr og AED- apparat (hjertestarter).

- Grunnutrustning

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

- IKT-/AV-utstyr

Dette utstyret omfatter PC-er, skrivere, skjermer/monitører, AV-utstyr/møteroms utstyr og vil typisk omfattes av utstyr som leveres via avtaler med Sykehuspartner. Servere som betjener funksjonsutstyr inngår i kategorien, mens dedikerte servere knyttet til IKT-infrastruktur defineres som bygg utstyr. Utstyrsprosjektet dekker utstyrskostnad, levert og installert av leverandør, samt opplæringskostnader.

- 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.

#### Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr

Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr (BIP) defineres som utstyr som har egenskaper som innebærer at det i prosjektering av bygg eller rom må tas spesielle hensyn til utstyret. Eksempler på bygg- og installasjonspåvirkende utstyr kan i dette prosjektet være vaskemaskiner, dekonterminator og kjøkkenutstyr til matbearbeiding.

Det er viktig å tenke på at også utstyr som senger er installasjonspåvirkende. Dørbredden bør være slik at det skal være mulig å flytte standard senger inn ut av pasientrom uten at sengene helt eller delvis må demonteres.

## 5.2 Status dagens utstyrspark og gjenbruk

Gjenbrukspotensiale er grovt vurdert til gjenbruk av PC-er og arbeidsbord. Det forholdsvis beskjedne omfanget av medisinsk teknisk utstyr skal også gjenbrukes.

## 6 Kunst i prosjektet

Kunstordning for statlige bygg ble fastsatt Kultur- og kirke departementet 29. januar 2009 §.<sup>22</sup> Ordningen omfatter regler for fastsetting av rammen for kunstbudsjett og forutsetninger for produksjon og forvaltning av kunsten. Ordningen skal legge til rette for kunst som med høy kunstnerisk kvalitet forholder seg aktivt til sine omgivelser og med det blir et vesentlig element i offentlige bygg og rom. I møtet med arkitektur, brukere og omgivelser skal kunsten i form og uttrykk stimulere det offentlige miljø.

Kunst og kunstuttrykk skaper engasjement både hos pasienter, pårørende og ansatte. Og det er en forventning til at bygningsmessig utforming, farger og interiør gir gode opplevelser. Kunnskap og erfaring viser at byggets estetiske uttrykk har betydning for opplevelse av å være i sykehuset.

Det skal legges vekt på at kunst og kunstuttrykk innarbeides i overflater, farger og interiør. Integrert kunst gir mange muligheter, også i deler av bygget som ikke kan ha enkeltstående kunstverk som bilder eller skulpturer.

Utsmykning planlegges i nært samarbeid med SSHF. I dette arbeidet vil følgende vektlegges:

- Estetisk utforming og et helhetlig uttrykk i bygget når farger, overflater, interiør etc. blir valgt
- Kartlegge eksisterende kunst, og sammen med sykehuset beslutte hva som kan tas med når avdelingene flytter
- Innhenting av erfaringer fra andre sykehusprosjekt (f.eks BUS Bergen)

---

<sup>22</sup> Kunstordning for statlige bygg Fastsatt av Kultur- og kirke departementet 29. januar 2009

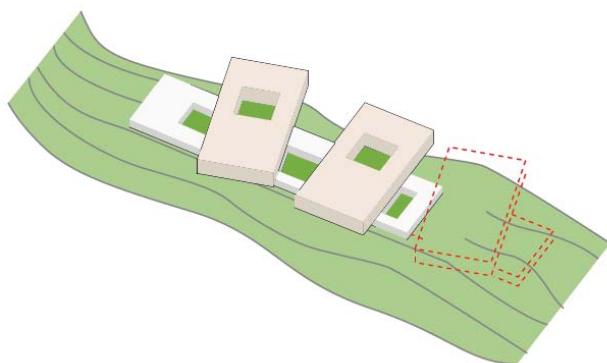


## 7 Arkitektur

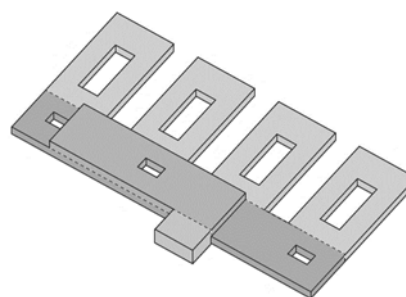
### 7.1 Konseptutvikling

Prosjektet Nybygg Psykisk Helse Kristiansand har vært gjennom en konseptutvikling etter opprinnelig skisseprosjektforslag som ble utarbeidet i 2016. Utviklingen har gitt omfattende endringer av konsept og layout. Dimensjonering og hovedtrekk for fremtidig organisering for Psykiatrisk Sykehusavdeling (PSA) og døgnenheten for ABUP er beskrevet i revidert konspetrapporten v.3.<sup>23</sup> 70 døgnplasser for voksne, 10 døgnplasser for barn- og unge samt poliklinikk er videreført til forprosjekt. I revidert skisseprosjekt er kravene til generalitet og driftseffektivitet videreført.

Det opprinnelige skisseprosjektet bestod av en langstrakt base i en etasje med to kuber i to etasjer plassert på basen. Basen inneholdt akuttmottak, poliklinikker og aktivitetsareal. Kubene inneholdt 8 døgnenheter organisert rundt to store indre gårdshager.



*Illustrasjoner: Opprinnelig skisseprosjekt fra 2016.*



*Revidert skisseprosjekt 2019*

Sentrale områder som Klinikk for psykisk helse (KPH) la vekt på som begrunnelse for bearbeiding av skisseprosjekt 2016 konseptet var:

- Pasientenes tilgang til uteområder
- Plassering av akuttmottak
- Samhandling i døgnområdene
- Utforming og arealreduksjon i basen

Programendringen, ønske om direkte utgang til uteområder fra alle sengeposter og behovet for å redusere terrenginngrepet resulterte gjennom en bred alternativstudie et konsept med 4 sengfløyer plassert direkte på terreng og bundet sammen med fellesarealer og akuttmottak i forkant.

Poliklinikker, kontorer og administrasjon ble plassert i 2.etasje over fellesarealene.

Varemottak, tekniske rom, lager, og garderober er plassert i underetasjen.

Løsningen forutsetter en viss heving av terrenget i forkant av bygget og spesielt mot ravinedalen og tilsvarende et terrenginngrep i bakkant og tilpassing mot den fremtidige beredskapsveien.

<sup>23</sup> Nybygg psykisk helse, Konseptrapport – revidert. Dato: 18-03-2016, Versjon 3.0

Den bearbejdede løsningen hadde noen klare fordeler sammenlignet med opprinnelig konsept:

- Alle døgnenheter har direkte utgang til et skjermet gårdsrom
- Alle døgnenheter nås fra en felles korridor i forkant av bygget
- Akuttmottak og døgnenheter er plassert i samme etasje og avstander fra mottak til døgnenheter er betydelig redusert
- Konseptet gir mulighet for flere skjermede uterom på bakkeplan
- Bygget vil på grunn av redusert høyde fremstå mer diskret mot turveien i bakkant



*Illustrasjon: Situasjonsplan revidert skisseprosjekt 2019*

Forprosjektet er en videreutvikling av konseptvalget fra revidert skisseprosjekt. Overordnet layout, situasjonsplan og funksjonsorganisering er opprettholdt, men følgende endringer er tilført:

- Poliklinikker er flyttet til første etasje slik at andre etasje er et rent personaleområde
- Andre etasje er redusert i størrelse
- Akuttmottak er avgrenset til innganger mot øst
- Programareal er justert gjennom innspill i brukerprosess

For øvrig har prosjektet blitt videreutviklet med hensyn til koordinering av bygg og teknikk, koordinering av romprogram og modell, planløsning, fasader og ytre materialbruk, løsning for materialer og overflater innvendig, logistikk og forsyning.



*Illustrasjon: Fugleperspektiv sett fra vest*

## 7.2 Utvikling av program og prosjekt

### Klinikk

Hoveddisponeringen med alle kliniske funksjoner i bakkeplan har gitt mulighet for å imøtekomme krav om 3 hovedinnganger – akuttmottak, ABUP akuttmottak og hovedinngang. Alle døgnenheter er forbundet via korridor. Denne endringen i revidert skisseprosjekt gir økt sikkerhet ved at personell kan bistå hverandre i akutte situasjoner.

Det er etablert egne akuttmottak for PSA og ABUP. I skisseprosjekt 2016 var det lagt opp til et akuttmottak for alle pasienter. Eget akuttmottak for ABUP poengterer behovet for å skjerme akuttforløpene for ungdom fra voksne.

Disponeringen har også gitt mulighet for et utvidet sambruk av fasiliteter mellom enhetene. Dette gjelder bl.a. møterom, lager, somatisk undersøkelse m.m.

En vesentlig justering av romprogrammet er at møte- og pauserom er redusert fra 8 til 4 ved plassering mellom enhetene og tilsvarende sambruk.

Dette har gjort det mulig å optimere både nærhet og arealer i disse områder og f.eks. gitt mulighet til at polikliniske undersøkelsesrom kan innrettes i hovedetasjen.

### Kontor

Disponering og innretning av kontorarbeidsplasser for spesialister, leger i spesialisering (LIS) og merkantile funksjoner er blitt avklart gjennom en rekke alternative scenarier og vurdering av samtidighet i de daglige rutiner m.m.

En vesentlig justering av romprogrammet er at prinsippet med konsultasjon/kontor utgår.

Kontorarbeidsplasser for spesialister er redusert fra 28 til 20, hvilket har gitt mulighet for etablering av

et «personaltorg» som et uformelt møte- og arbeidsplassområde sentralt i arbeidsplassområdet. Kontorplasser er organisert som kontorlandskap og cellekontor. Det er lagt til grunn at cellekontorene ikke knyttes til person, men kan bookes etter behov. Administrative kontor og møterom er samlet i 2. etasje. Det forutsettes at det ikke skal være pasientbehandling i denne etasjen. Kapasitet for møterom er justert mindre omfang.

#### Aktivitet

Multirom, treningsrom og behandlingsrom for fysioterapi er i brukersamarbeidet søkt samlet sentralt i bygget. Garderobe for pasienter i tilknytning til multirom er tatt ut. Klinikken legger opp til at det kun er innlagte pasienter som vil benytte gymsalen. Disse pasientene vil benytte dusj i døgnenheten. Personalet benytter garderobeanlegget i underetasjen.

#### Fellestjenester

Organisering av mat -og matforsyningsprisnippet er endret fra slik det ble skissert i konseptfasen. Hovedkjøkkenet i bygg 8 skal fortsatt levere mat, men maten skal i større grad forberedes på produksjonskjøkken i det nye bygget. Hovedbegrunnelsen for dette valget er kvalitet, tilberede mat nært pasient, tilpasse mat og måltider individuelt, og redusere transport av mat fra hoved kjøkken (bygg 8), samt å ivareta kantinefunksjon i bygget. Personalet vil ha kjøkkenfaglig utdanning for å ivareta pasienters behov til ernæring og ved spesielle behov for dietter, samt ivareta krav fra myndigheter om krav til kjøkkendrift ved institusjoner.

Garderobekapasiteten for ansatte er oppgradert, med flere garderobeskap og dusjer. I tillegg er det etablert tørkerom i tilknytning til garderobeanlegget. Personalinngangen er integrert i hovedinngangen i 1.etg.

Det er etablert eget vaskeri for dyner og mopper. Dette er en ny funksjon i bygget. SSHF har innført prinsippet om 2i1 dyner. Sykehusets ledelse har bedt om at vaskerikapasitet for NPK blir ivaretatt i det nye bygget. Moppevaskeri ble spilt inn i konseptrapport 2016, men ikke vist i skisseprosjektet.

#### Uterom

Uterom er også behandlet i arbeidsgrupper, hvor både aktivitet, utforming, sikkerhet og rømning er blitt drøftet på bakgrunn av alternative skisser.

Hoveddisponeringen med kliniske enheter på bakkeplan gir mulighet for å etablere gårdshager felles for to enheter, separate hager i forbindelse med opphold og skjermopphold i tett samspill med innvendige rom. På tomten etableres det aktivitetsareal for ballspill. Innsyn er et sentralt tema, som er diskutert i forhold til utforming av bygg og utforming av området mellom fløyene (forhøyning av terreng, beplantning etc.)

I samarbeid med gartner er gartnerbod tatt ut av romprogrammet. Lagerfunksjoner for klinikkens uteaktiviteter er plassert i utebod ved varemottaket.



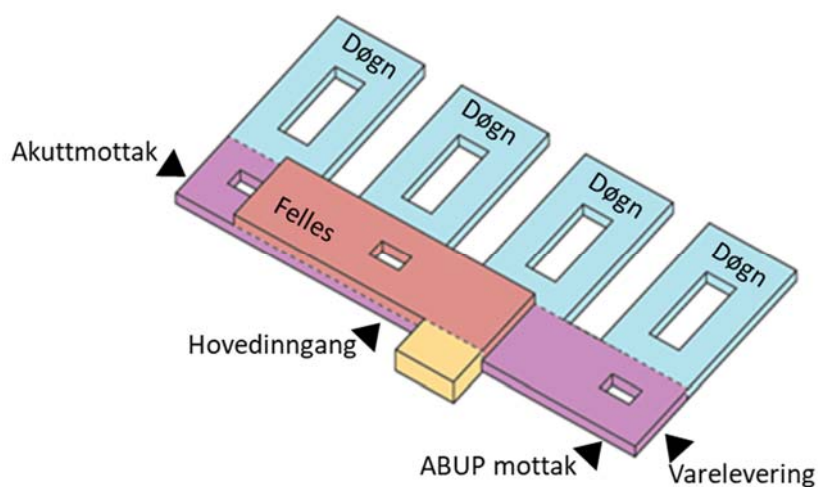
## 7.3 Funksjon

### 7.3.1 Overordnet funksjonsorganisering

Anlegget er organisert med alle døgnområder plassert i «fingre» ut mot vest. Anlegget har to akuttinnganger. Døgnetheten og akuttmottak for ABUP er plassert i nord. Akuttmottaket for voksne (PSA) er plassert i syd.

Fellesfunksjoner med aktivitetsareal og poliklinikker er plassert i en «rygg» mot øst og kontorarealer i 2.etasje. Hovedinngang er plassert sentralt mot adkomstplassen i øst.

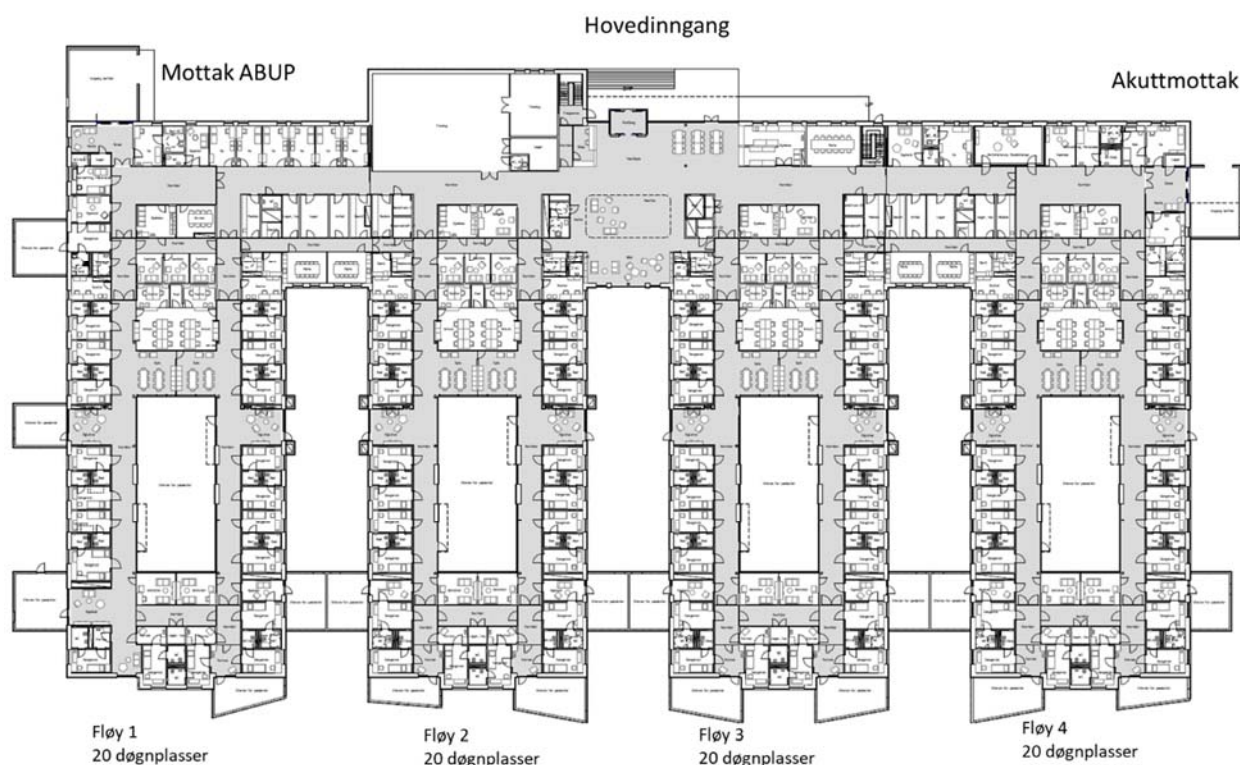
Varelevering er plassert i underetasje i det nordøstre hjørne.



Illustrasjon: Plassering av hovedfunksjoner og adkomst



Illustrasjon: Hovedinngang



Illustrasjon: Plan 1.etasje

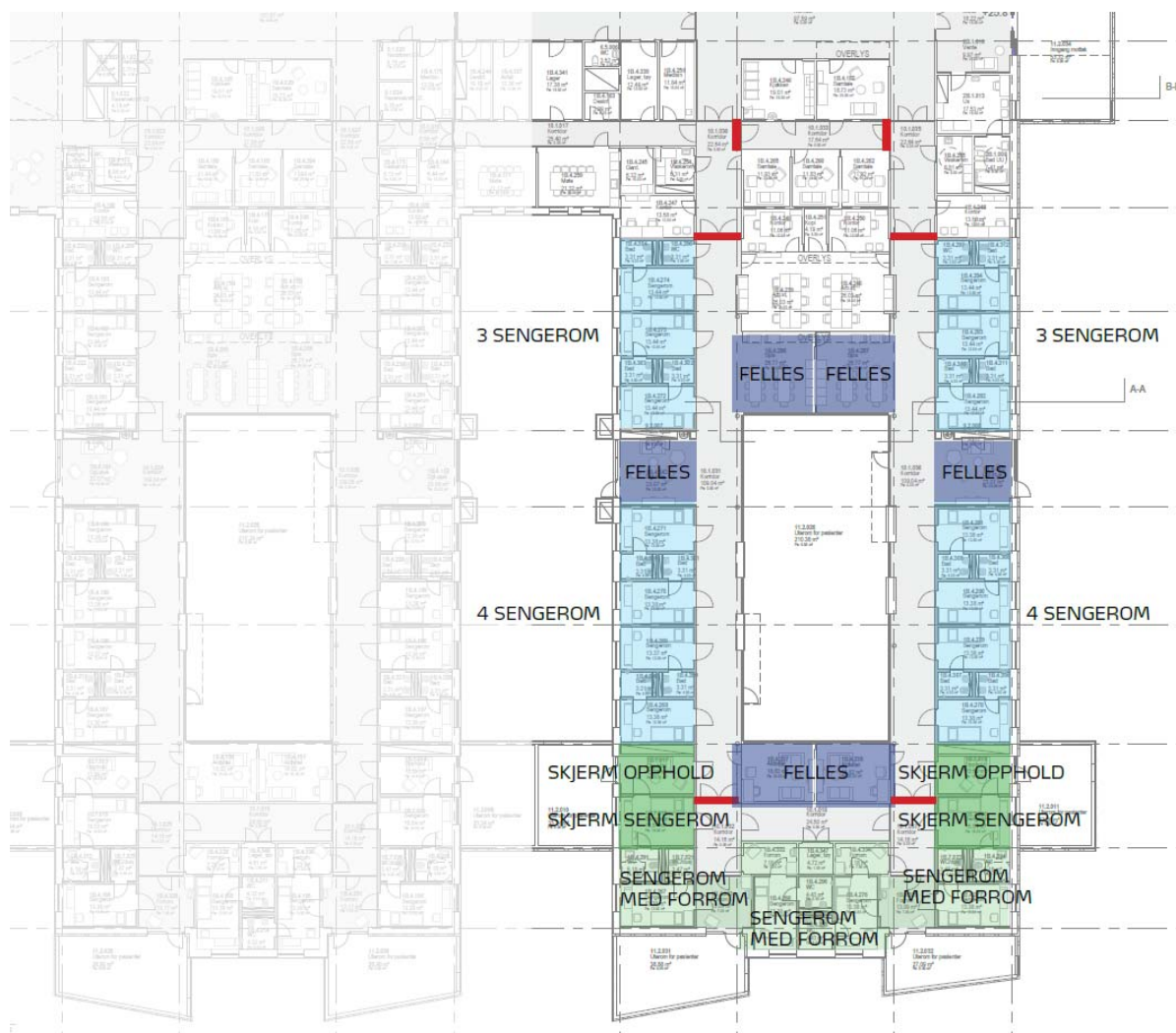
### 7.3.2 Døgnområder

Døgnområdene er planlagt som standardiserte enheter med ti senger i hver enhet. Dette gir en fleksibilitet i bruk for fremtiden. To og to døgnheter er plassert sammen i en fløy med et indre gårdsrom. Alle sengerom er plassert i ytterfasaden med utsyn til stillehager mellom fløyene eller til omkringliggende naturområder.

Spiserom, aktivitetsrom og en bred oppholdskorridor er plassert inn mot det indre gårdsrommet. Fasadene er her planlagt med store vindusflater som gir godt med dagslys til oppholdsarealene. Døgnheten har i tillegg et oppholdsrom ut mot stillehagen. På den måten får fellesarealer sol på ulike steder i løpet av døgnet. Flere oppholdssoner gir pasientene en valgmulighet. Man kan finne oppholdsareal i korridoren rett utenfor sengerommet, eller man kan gå til det store spise/oppholdsarealet hvis man ønsker mere sosialt samvær. Eller man kan også gå ut av døgnheten til byggets aktivitetsarealer og kantine.

I enden er det en forbindelseskorridor mellom enhetene. Dette gir fleksibilitet i bruk av sengerom. Man kan dele inn 10+10, 8+12 eller se på fløyen som en stor enhet med 20 rom.

En har valgt å plassere skjermingsrom for PSA i enden av hver fløy mot vest. Skjermingsrommene er plassert nær hverandre slik at disse kan deles mellom enhetene i samme fløy. Dette er vurdert opp imot ulempen med lengre avstand fra akuttmottaket. Disse situasjonene er kompensert med at det er etablert et behandlingsrom med skjermingsmulighet i akutte situasjoner i nærhet til akuttingangen for voksne.



Illustrasjon: Typisk sengefløy med to enheter på 10 senger.

To døgnenheter har til sammen tilgang til fire samtalerom som ligger nær adkomsten til enheten. I denne sonen ligger også arbeidsstasjoner og kontorer til enhetsledere. Arbeidsstasjonene til de to enhetene ligger rygg mot rygg og består av et åpent kontorområde med skjermede kontorarbeidsplasser i bakkant. En slik hovedbase for personale gir mulighet for stor grad av samhandling og fleksibilitet i bemanning dag/natt. Den sentrale plasseringen gir også økt sikkerhet for personale og pasienter. Det er lagt stor vekt på oversikt og visuell kontakt i utformingen av døgnenhetene. Både en oversiktlig planløsning og stor grad av transparens bidrar til god oversikt. Fra arbeidsstasjonen er det utsyn til det store oppholds-spisearealet til pasientene og videre ut i det indre gårdsrommet. Fellesområder markert på illustrasjon som «felles» er pasientområder.





*Illustrasjon: Den indre gårdshagen*



*Illustrasjon: Utsyn til indre gårdshage*

En vandring gjennom en sengepost vil gi varierte opplevelser, der man underveis kan finne sittenisjer, raust med dagslys og oppholdsrom som åpner seg mot korridor. Døgnetenheten for ABUP har en litt annen planløsning enn for de øvrige døgnetenhetene. Her er skjermingsrommet plassert ved adkomst til enheten og tett på akuttmottaket for ABUP.

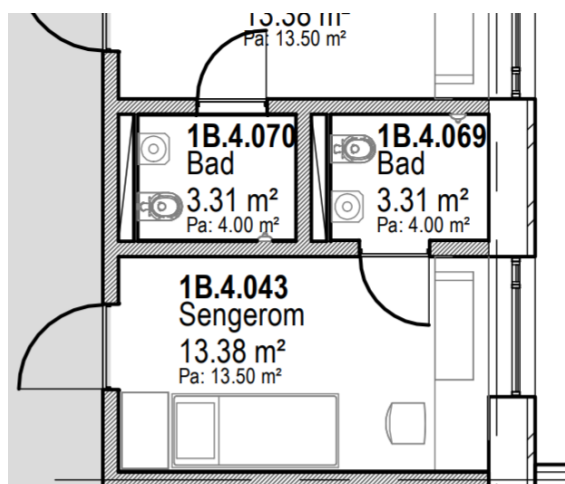
I tillegg til spiserom og dagligstue har enheten et romslig oppholdsrom i ytre del av enheten. Herfra er det utgang til en egen hage mot nord (se illustrasjon Planutsnitt av akuttmottak for ABUP).

Den indre gårdshagen som ABUP deler med en enhet fra PSA vil antagelig ikke bli brukt av barn og unge og det er derfor viktig å tilrettelegge annet uteareal for dem. I samarbeid med brukere vil disse problemstillingene bli fulgt opp i detaljfasen.

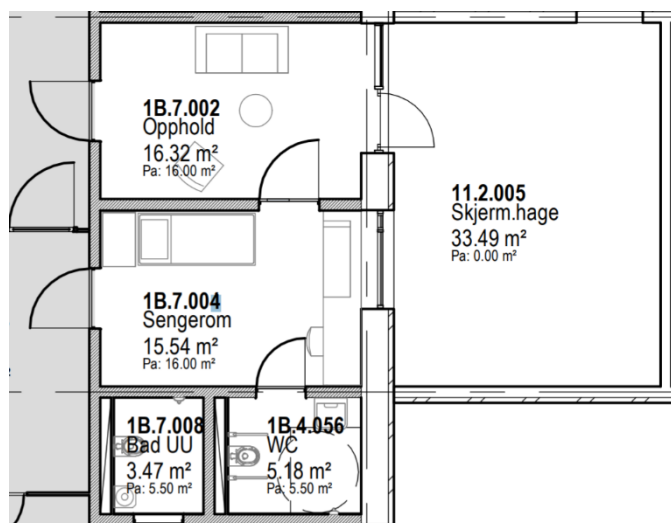
#### 7.4 Sengerommene

En enhet har ni standard sengerom, hvorav to er tilrettelagt for å kunne håndtere kontaktsmitte. Utforming av sluser blir fulgt opp i detaljprosjektet. Utover dette har hver enhet 1 skjermingsenhet. Skjermingsenheten ligger i ytre del av sengefløyen.

Standard sengerom er planlagt med bad mellom rommene. Dette gir en enkel geometri på rommet med full oversikt fra døren. Skap og seng får sin plassering langs sidevegg. Ved vindu er det planlagt et fast møbelement med skrivebord og sittebenk. Fra rommet er det utsikt til stillehager eller grøntområder rundt bygget.



Illustrasjon: Standard sengerom med bad



Illustrasjon: Skjermingsenhet

Skjermingsenheten består av oppholdsrom, sengerom og bad, og det er utgang til en egen skjermhage.

Oppholdsrommet til skjermenheten har også inngang fra korridor. Dette gir en fleksibilitet i bruk. I perioder hvor det ikke er behov for skjerm kan oppholdsrommet benyttes til samtalerom eller felles oppholdsareal for døgnenheten.



for å unngå at pasienter i akutfase bringes gjennom korridoren. I motsetning til enhetene for voksne skal ikke ABUP dele skjermingsenheten med PSA. Rød markering på skisse viser hvor det er lagt adkomst begrensninger.



Illustrasjon: Planutsnitt av akuttmottak for ABUP

#### 7.4.2 Fellesområder og poliklinikk

Fra hovedinngangen kommer man inn i vestibylen og anleggets hovedgate. Langs denne gaten ligger aktivitetsrom, multihall og poliklinikker.

Vestibylen ligger sentralt plassert. Her er det åpent og lyst, med utsyn til stillehage på den ene siden og adkomstplassen på den andre siden. Det er åpent opp til 2.etasje og et stort takvindu gir godt med lys til arealet. I tilknytning til vestibylen ligger ekspedisjon, kantine og bibliotek.

Videre ut i gaten ligger en stor multihall og treningsrom.





*Illustrasjon: Vestibylen*

#### GATEN



*Illustrasjon: Planløsning 1 etasje.*

Multihallen har fått en sentral plassering langs byggets hovedgate. Dette er anleggets storstue. Rommet har dobbel høyde og en størrelse som gir mulighet for ulike aktiviteter og ballspill. Rommet har høysittende vinduer for å få godt med dagslys i forbindelse med fysisk aktivitet. I tilknytning til multihallen er det planlagt et mindre treningsrom, lager og toalett.



*Illustrasjon: Multihallen*

#### 7.4.3 Kontorområder

I andre etasje i bygget er det planlagt kontorarbeidsplasser og møte- og undervisningsarealer for administrasjon, merkantil, spesialister, LIS m.m.

Denne etasjen er planlagt med en enkel og oversiktlig plan med kontorarbeidsplasser mot fasadene og møterom og stillerom i midten.

Der er planlagt med 60-70 arbeidsplasser og møtekapasitet på 60-80 personer fordelt på to store og fire mindre møterom, samt enkelte stillerom i tilknytning til teamkontorer. Toalett, garderobes og kopi/lager m.m. er plassert i sentrale kjerner.

Området har åpen forbindelse med etasjen under med et dobbelthøyt atrium med overlys sentralt i området. Atriet gir også lys og romfølelse til vestibyleområdet ved hovedinngangen.

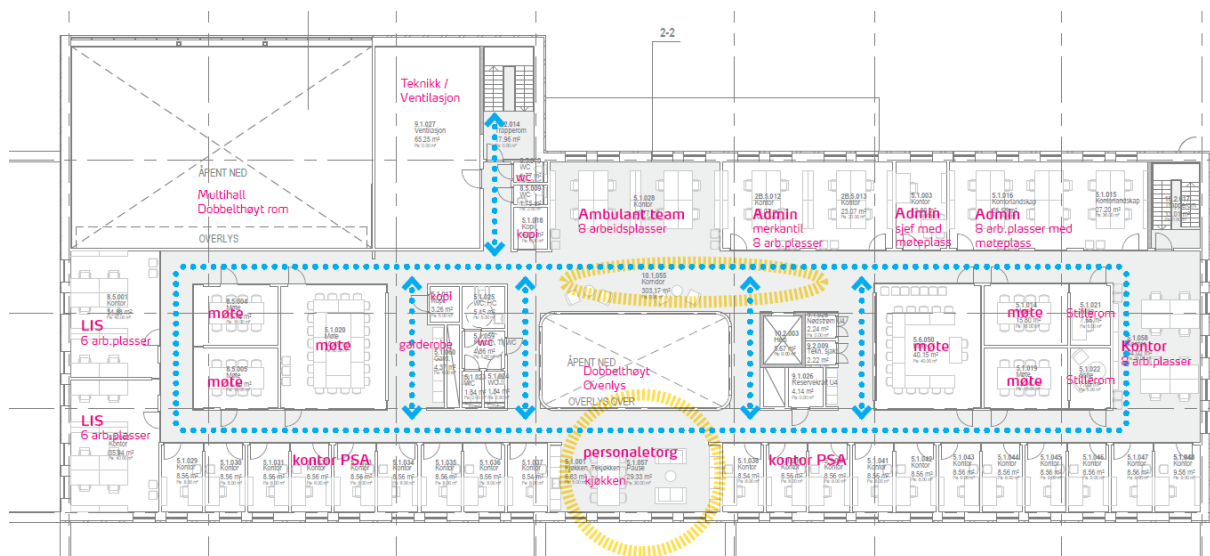
I tilknytning til de åpne atriet er det planlagt et åpent personaletorg, som kan bli et uformelt rom for tverrfaglig utveksling og aktivitet.

Det har vært diskusjoner rundt organiseringen av kontorarbeidsplassene vedrørende fordelingen mellom cellekontorer og kontorfellesskap. Den viste løsning er et resultat av en omforent løsning, hvor klinikken har vært på befaring i Slagelse for å utfordre omfang cellekontor programmert i konseptfasen.

Det er lagt opp til at det ikke skal foregå pasientbehandling i 2 etg, og derfor ikke nødvendig med fordyrende robusthetstiltak.

Møterom for kontrollkommissjonen er lagt til 1 etg, med adkomst fra allmennkorridor.

Adkomst til 2. etasjen jobbes videre med i detaljfasen, med hensyn på plassering av hovedtrapp og heis for å sikre en helhetlig løsning.



Illustrasjon: Plan 2.etasje



Illustrasjon: Atriet

#### 7.4.4 Logistikk og forsyningsløsninger

Logistikk-løsningene er et viktig virkemiddel for å kunne oppnå optimal funksjonalitet. Overordnet logistikk-prinsipp er lagt til grunn for plassering av funksjons- og transportareal i det nye bygget. Arbeidet med logistikk i forprosjektet bygger på vedlegg 7 til Konseptrapport 2016.

Revidert skisseprosjekt 2019 besluttet å legge alle kliniske funksjoner på første etasjeplan, innenfor rammer gitt i reguleringsplanen avgrenset til BOP2. Logistikk-løsninger er nærmere beskrevet i logistikkrapporten.<sup>24</sup>

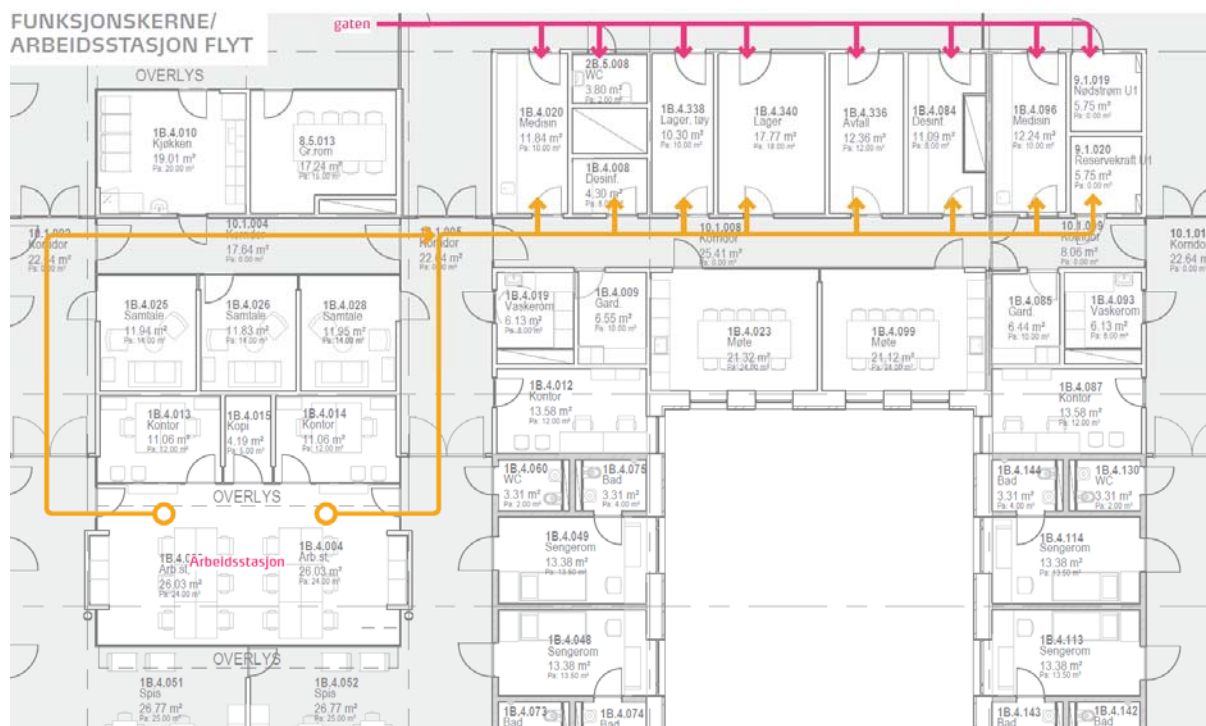
Målet er at valgte løsninger er effektive og som gir god service til lavest mulige kostnad. Valgte løsninger skal i størst mulig grad gi god arealeffektivitet og legge til rette for moderne teknologi, driftseffektivitet og god funksjonalitet. Nye arbeidsmåter vil kunne påvirke bemanning og type personell. Tjenestelogistikk beskriver betydningen av nærhet og funksjonalitet for kliniske areal. Nærhet og tilgjengelighet er sentralt når kritiske situasjoner oppstår, og samtidig bidrar dette til å sikre gode og effektive arbeidsprosesser.

Det er gjennomført brukermedvirkning for de avdelinger og enheter som har ansvar for logistikk. Dette gjelder områder som forbruksvarer, transport, renhold og tekstilforsyning, mat og medisinforsyning.

#### 7.4.5 Forsyningsløsninger i døgnområder

Døgnområdene forsynes fra rom plassert i en forsyningskjerne mellom hovedgaten og internkorridor i døgnområdene. Dette gir en tosidig tilgang til lager og støtterom. Rommene kan med denne løsningen forsynes uten at personell behøver å gå inn i døgnområdene. Det understrekes at to dører har betydning for funksjonaliteten i rommet, i forhold til innredning, plassering av utstyr etc. Disse forhold følges opp i detaljfasen.

I denne sonen ligger lager til forbruksvarer, utstyr, tøy, medisiner og avfall.



Illustrasjon: Forsyning av varer og håndtering av avfall til døgnområder.

<sup>24</sup> NPK-0000-H-NO-0001 Logistikk rapport NPK



#### 7.4.6 Mat- og matforsyning

Organisering av mat- og matforsyningsprisnippet er endret fra slik det ble skissert i konseptfasen. Hovedkjøkkenet i bygg 8 skal fortsatt levere mat, men maten skal i større grad forberedes på produksjonskjøkken i det nye bygget. Hovedbegrunnelsen for dette valget er kvalitet, tilberede mat nært pasient, tilpasse mat og måltider individuelt, og redusere transport av mat fra hoved kjøkken (bygg 8), samt å ivareta kantinefunksjon i bygget. Det er enhetsleder Kjøkken SSK-SSA-SSR som har ansvar for utarbeidelse av prosedyrer og retningslinjer for mat- og matservering i NPK. Her er det viktig at personalet har kjøkkenfaglig utdanning for å ivareta pasienters behov til ernæring og ved spesielle behov for dietter, samt ivareta krav fra myndigheter om krav til kjøkkendrift ved institusjoner.

Kjøkkenpersonalet mottar varer på rampe og fordeler dette.

Hovedvask av kopper og kar skal forgå i produksjonskjøkken, som er dimensjonert med tilstrekkelig kapasitet. Hvert enhetskjøkken er utstyrt med oppvaskmaskin (husholdningsstørrelse) for mindre vask. Hvert enhetskjøkken er utstyrt med nødvendig servise, kopper og kar som oppbevares i låsbare skap og skuffeseksjoner.

Bygget er planlagt med egen kantine og er dimensjonert for 10 spisebord og 45 stoler. Kantineområdet blir en viktig møteplass for besøkende, pårørende, ansatte og for pasienter som kan benytte seg av dette tilbudet. Kantinen er plassert ved hovedinngangen og henvender seg til alle som trenger et sted å sitte, vente eller møte noen. Kantinen er planlagt med kantinedisk og buffet-disker. Endelig løsning blir avklart i detaljprosjektet.

#### MATFORSYNING FLYT E1



Illustrasjon: Forsyning av mat til døgnområder.



Illustrasjon: Kjøkken plassert opp mot hovedgaten

#### 7.4.7 Varelevering og avfallshåndtering

Varemottaket er plassert i kjeller i bygget mot nordøst. På grunn av skrånende terreng på tomten vil bygget få naturlig adkomst i denne sonen. I varemottaket er det planlagt en lasterampe med løftebord. Umiddelbart innefor adomsten ligger det areal til oppstilling og videre innover ligger avfallsrom og lager for utstyr. I nærhet til heis er det plassert lager, kjølerom og fryserom for kantinekjøkkenet som ligger rett over. I denne sonen er det også plassert et lager til pasienteiendeler.

Varer som mottas vil kunne mellomlagres i kjeller for så å fraktes opp via heis og ut til lagerrommene i funksjonskjernene til døgnenhetene. Avfall blir først lagret i fraksjoner i avfallsrom ved døgnenhetene. Herfra blir avfall hentet og transportert via heis ned til det store avfallsrommet nær utgang i kjeller.



Illustrasjon: Vareflyt i kjeller

## 7.5 Arkitektonisk utforming

### 7.5.1 Fasader

Prosjektet utformes med et enhetlig fasadeuttrykk som samler bygg og hager til en helhet. Ved oppstart forprosjekt var det planlagt fasader hovedsakelig med teglkledning. I siste del av forprosjektet er det studert ulike løsninger med bruk av både tegl og tre eller platekledning i fasader og hagemurer. I alle alternativene vil tegl være dominerende i de ytre fasadene, men innslag av tre/plater i partier og hagevegger kan gjøres på flere måter. Fasadestudiet skal videreføres i neste fase hvor robusthet og kostnad også vil være et element i vurderingen og endelig valg av fasader.

Indre gårdsrom vil få stor andel glass kombinert med en lett kledning. Store glasspartier her vil gi godt med dagslys og utsyn uten innsynsproblematikk fra omverden. Ytre fasader får mere tradisjonelle vindusbredder for å gi pasienten skjerming og trygghet. For å gi godt med lys i rommene er vinduene vertikale og går helt opp til himling.



*Fasade mot øst*

Hovedinngangen som ligger mot øst skal være vennlig og imøtekommende. Her planlegges det med store glassflater inn til vestibylen.



*Illustrasjon: Fasade mot øst*





*Illustrasjon: Fasade mot vest*



*Snitt gjennom gårdsrom*

### 7.5.2 Design og materialer innvendige områder

I løpet av forprosjektet er det arbeidet med en palett for innvendige områder. I valg av overflater og materialer er det lagt vekt på:

- Robusthet
- Vedlikehold og renhold
- Trivsel og miljø
- Helende arkitektur

Materialvalg og overflater er planlagt med henblikk på å få et enhetlig og sammenhengende preg, supplert med variasjoner som gir de ulike områdene identitet og gjør det lettere å orientere seg i anlegget. Gulv og himlingsløsninger er foreslått i ensartede materialer som bidrar til å binde anlegget sammen. Gulvene er planlagt med et støpt polyuretanbelegg. Dette er løsninger som er robuste og renholdsvennlige. Himlinger i korridorer og fellesområder er planlagt med treullsementplater. En løsning som har gode akustiske egenskaper, har mulighet for ulik løsning for demontering og de har en varm og vennlig karakter.

Som ytterligere miljøskapende element og akustisk tiltak er det planlagt innslag av trespiler og trefinér hovedsakelig i fellesområder og oppholdsareal.

Lys og transparens er et gjennomgående tema for bygget og følges opp av en fargepalett med lyse og vennlige farger. De åtte døgnhetene kan få sin egen grunnfarge og hver sin fargepalett. Endelig fargepalett utarbeides i neste fase.

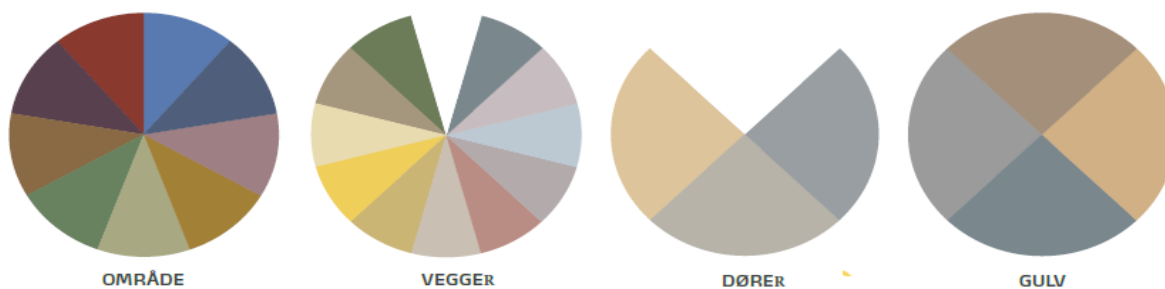


*Gulv*

*Himling*

*Veggpartier*

*Veggpartier*



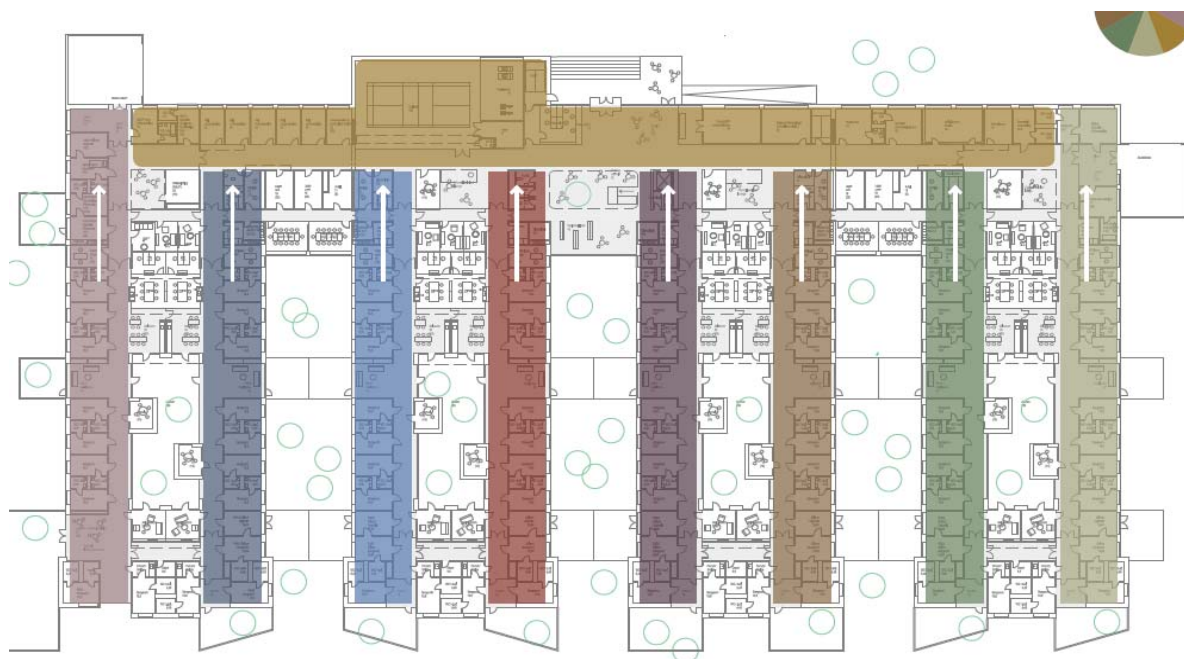
OMRÅDE

VEGGER

DØRER

GULV

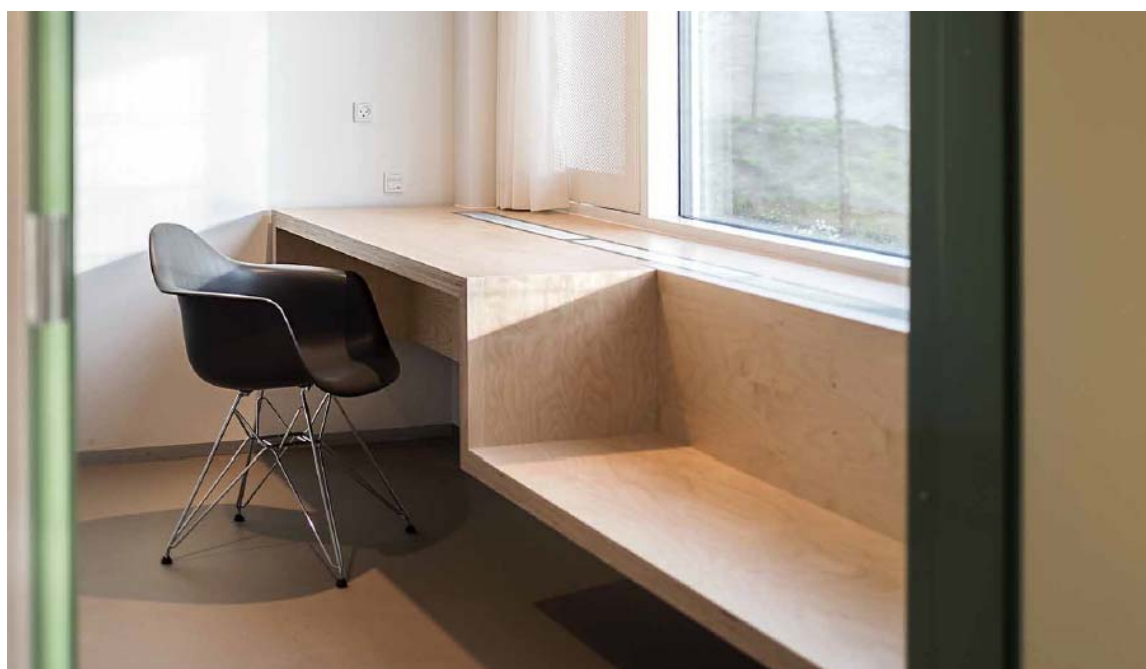
*Illustrasjoner: Materialer og fargepalett*



*Illustrasjon: Hver fløy sin farge*

Det er planlagt innslag av spesialinnredning i bygget. Vestibylen er utformet slik at den gir et vennlig første møte med bygget. Resepsjonsskranken er et viktig element og er planlagt som et møbel utført i treverk.

I utforming og materialvalg i pasientrommene stilles det særlige høye krav til robusthet samtidig som det ønskes et vennlig og varmt preg. I disse rommene planlegges det med stor grad av fast innredning. Både garderobeskap og skrivebord/benk er planlagt som spesialmøbel i treverk. Treverket gir et innslag av natur og varme og svarer til robusthetskravene til rommene. Spesialinnredning skal designes i neste fase av prosjektet.



*Illustrasjon: Eksempel på fast innredning på pasientrom. Slagelse psykiatri*

## 7.6 Helende arkitektur

Alle mennesker er avhengige av at de arkitektoniske rammene er velfungerende og opplevelsesrike, men for psykisk syke mennesker som har vanskeligere for å oppfatte og forstå det fysiske og sosiale rommet, er det selvsagt spesielt viktig at rammene utformes med innlevelse.

### Befaringer

Det har i forprosjektet vært gjennomført befaringer for samhandlingsgruppen NPK, brukerrepresentanter og tillitsvalgte SSHF. Befaringene har hatt som mål å hente erfaring og synspunkt fra nyere sykehusbygg<sup>25</sup>

### Fokus

I prosjektet har vi arbeidet med en rekke fokus som utgangspunkt for både disponering og utforming, som vi mener er vesentlige elementer i å skape sikre og opplevelsesrike arkitektoniske rammer, som understøtter behandlingsperspektivet.

---

<sup>25</sup> Det nye Psykiatrisykehus i Slagelse, Danmark, Akuttpsykiatri Østmarka Trondheim, Tønsberg prosjektet

### Hierarki i rom og stimuli

Å skape et bevist hierarki i rom og detaljering som tilbyr optimale rammer i forhold til den enkeltes behandlingsforløp - fra den enkle pasientstue, fellesområdene i enhetene og det daglige felleskapet mellom pasienter og personale til de større fasilitetene for fysisk og terapeutisk aktivitet.

### Bygningen i naturen – naturen i bygningen

Det skapes kontakt mellom naturen og bygget. Døgnrytme, værforhold og naturens elementer integreres i bygget. Byggets tilganger til utearealer, gårdsrom og skjermhager er oversiktlige og i nærhet til enhetene hvor pasientene er innlagt.

At bygningen er lett og lys og at det er samspill mellom dagslys og overflatenes materialer og farger – og at også kunstlyset utformes bevisst og empatisk så bygningen, også vinter og kveld/natt oppleves overskuelig, variert og trygg.

### Nærhet mellom mennesker og funksjoner / transparens

At de enkelte funksjoner plasseres og utformes hensiktsmessig og overskuelig i forhold til arbeidsflyt og aktiviteter og at det ved bruk av glassvegger mellom relevante rom og funksjoner skapes synlighet og dermed liv, forståelse og sikkerhet.

### Dimensjonering av rom og forløp

At de enkelte rom og romforløp dimensjoneres med innlevelse så det skapes det nødvendige rom for en trygg opplevelse når man oppholder seg og ferdes i bygningen. Samtidig skal den sikre nødvendig plass for sikker håndtering av pasienter ved utagerende oppførsel.

### Materialer, overflater og detaljer

Overflater, materialer og inventar skal ivareta krav til robusthet og pasientsikkerhet slik at utforming av detaljer, kanter, grep, etc. er hensiktsmessig. Disse kravene til robusthet må balanseres opp mot ønske om å skape et naturlig og hjemlig miljø.

## 7.7 Fremtidig utvidelse (elastisitet)

Det er gjort kalkyler på utvidelsesprinsipp som vist i revidert skisseprosjekt. I prosjektstyresak 52-2019 er det besluttet at det ikke skal tilrettelegges for en fremtidig utvidelse i høyden. Følgelig må en fremtidig utvidelse skje i lengdeaksen av bygget og inn på planfelt BOP 1. Det er i forprosjektet ikke planlagt bygningsmessige- eller teknisk tiltak for å tilrettelegge for en utvidelse i lengdeaksen. Det foreligger ikke konkrete planer som tilsier at en utvidelse vil skje i nær fremtid.







Det landskapsarkitektoniske hovedgrepet er en sammensying mellom landskap, bygg og omgivelser. Bygget har en offentlig side mot øst og en mer privat side mot vest. Offentligheten føres inn til bygget mot øst og naturen føres inn til bygget mot sør, vest og nord. Skogens frodighet trekkes inn i gårdsrommene og inn mellom fløyene mot vest og den eksisterende alléen forsterkes som et tydelig landemerke og landskapselement mot øst.

Det er innkjørsel til tomten fra Andreas Kjærs vei. Innkjørselen er plassert med god respektavstand til nærmeste eksisterende allétre. Innkjørsel er plassert midt på tomten for å oppnå en logisk tilknytning til hovedinngangen som er plassert midt på bygget. Utgangspunktet for høydesetting av byggeriet er forhold til nabobebyggelse, Andreas Kjærs vei og tilstøtende turvei, Kjærighetsstien, mot vest.

På byggets østside er det adkomstarealer med forplass, veier til pasientmottak mot sør og nord, parkeringsplasser til sykler og biler, samt nedkjørsel til varemottak på byggets nordside.



Illustrasjon: Adkomster til bygget

På byggets vestside er en rekke mindre avskjermede hager som har direkte tilknytning til byggets innendørs funksjoner. Disse hager er en vesentlig del av et helsefremmende uteareal, da de gir pasienter mulighet for å oppleve naturen og få frisk luft uten å skulle følges ut av personale. Hagene

skjermes mot offentligheten med en omsluttende mur samt beplantning i overgangen mellom Kjærlighetsstien og bygget.

Klinikk for psykisk helse har i konseptarbeidet lagt vekt på å ta i bruk natur og omgivelser som en integrert del i behandlingen. I forbindelse med revidert skisseforslag er bygget omstrukturert til en flatere struktur hvor pasientarealer er plassert i 1. etasje 1. Samtlige 80 sengerom er på bakkenivå hvilket gir god kontakt til utearealer. Utvalgte sengerom har direkte utgang til avskjermede uterom.

Uterommene støtter opp om byggets programmering, som igjen støtter opp om behandlingen. Intensjonen er at inne- og uterom i samspill omfavner behovet for skjerming for pasienten fra innskriving til utskriving.



*Illustrasjon: Opphold ute*

Det er flere nivå av skjermede hager og åpne utearealer. Nivåene strekker seg fra stillesoner (se illustrasjon), mindre skjermhager i tilknytning til skjermede sengerom, felles indre gårdsrom (ca. 200m<sup>2</sup>) og felles oppholdshager (utestue), uteområde nær bygget til den offentlige Kjærlighetssti og det nærliggende naturområde Bymarka. Intensjonen er at etter hvert som pasienten blir mer beredt på å møte virkeligheten er det mulighet for mer fellesskap/ inkludering i de ulike nivå i uterom.

## 8.2 Adkomstområder

### Hovedinngang

Hovedinngangen er inngang for pasienter, pårørende, personale og besøkende. Hovedinngangen er for de fleste første møte med bygget og vil fremstå som åpen og inviterende med en transparent fasade og glassdører. Trapp til inngangen tar et høydesprang på ca. 1,6 m, hvilket gir god utsikt fra hovedinngangen mot alléen og videre mot elven Otra. I tilknytning til inngangen anlegges et mindre terrasseplata utenfor kantineområdet. Trappen forsynes med god gangbelysning, håndlister og avmerket trinnforkant for synshemmede. Rampeanlegg langs fasade gir universelt utformet adgang til bygget for alle. Adkomst til garderobeområde for personale er via heis eller trapp til kjelleretasje.

### Av -og påstigning

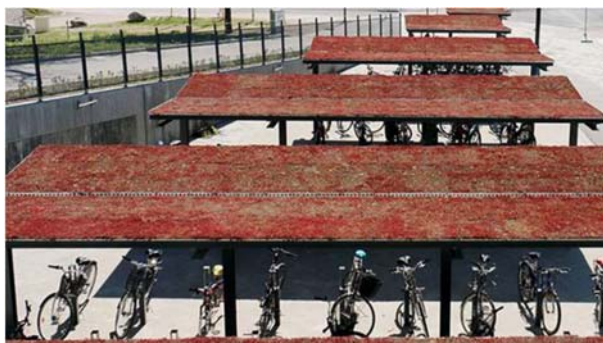
Området ved hovedinngangen er øremerket til av- og påstigning. Det er plass til biler opp til en lengde på 8 m kan snu på en enkel måte. Ved HC-parkering er det plass til av- og påstigning til bil som benytter rullestolheis. Utforming av forplassen blir ytterligere detaljert i neste fase.

### Akuttmottak

Akuttmottak for PSA mot sør og for ABUP mot nord er begge avskjermede områder med plass til ambulansemottak under tak. Følge av politibil har oppstillingsplass rett på utsiden av akuttgård. I akuttgården er det fri bredde på min 1,5 m på 3 sider av ambulanse.

### Parkering

Forplassen er utformet med snuplass til liten lastebil (lengde 8 m) og plass for oppstilling av brannbil. Parkeringsplass mot nordøst har plass til 27 biler, herav 2 (6%) plasser med mulighet for lading av el-bil. HC parkering er plassert nær rampe til hovedinngangen. Det er sykkelparkering til 100 sykler, hvorav 50 sykler under takoverbygg. Sykkelparkering under tak har uttak av strøm som kan anvendes til lading av el-sykler. Ved varemottaket er det 2 plasser til teknisk servicebiler samt oppstillingsplass til tilhenger.



*Illustrasjon: Eksempel på sykkelparkering med overbygg*

### Varemottak

Varemottak er plassert i kjellernivå nord for bygget. Lasterampe er trukket inn under bygg og hevet 80 cm over kjørearealet. Transportbiler kan rygge inn under overbygg og levere varer direkte på lasterampe under tak. Det er snuhammer dimensjonert til liten lastebil (lengde 8-12 m). Lasterampe er forsynet med løftebord, da avfallsdunker blir avhentet fra bakkenivå 2 ganger ukentlig. I kjelleren er avfallsrom med plass til mellomagring av fulle/ tomme avfallsdunker.

Alle varer skal fraktes inn og ut av bygget gjennom varemottaket.

Lagerrom for utstyr til uteaktiviteter er på bakkenivå i varegården. Utvendig vannuttak i varegården gir mulighet for å renholde utstyr.

### 8.3 Gårdsrom

#### Indre gårdsrom

Felles uteområder til pasienter er plassert som indre gårdsrom i hjertet mellom to enheter. Som bygget skal også gårdsrommene ha helsebringende funksjonalitet, ha gode estetiske kvaliteter og forebygge utagering. Omgivelsene må derfor være enkle å «tolke». Veggene i de indre gårdsrom er transparente glassvegger som gir dagslys i enhetene og skaper en flott sammenheng mellom korridorene og de utvendige arealer. De indre gårdsrommene gir pasienter muligheten for å oppholde seg ute under oppsyn, men uten følge. Hver enhet har tilgang til sine egne dedikerte trygge uteområder i de indre gårdsrommene. Gårdsrommene er lukka områder med fysiske avgrensninger til omgivelsene. Det skal legges stor vekt på sikkerhet for alle som har opphold i disse områdene.



*Illustrasjon: Gårdsrom*

Gårdsrommene fremstår som grønne oaser integrert i bygningsmassen. Hvert gårdsrom har en fysisk adskillelse som deler arealet i to like deler. Hver del er utstyrt med 3 benker, 5 plantefelt. Et sammenhengende belegg av betong danner et ensartet fast dekke i gårdsrommet. I belegget dannes et mønster med planlagte fuger. I bygget er det 4 like gårdsrom. Det skapes variasjon mellom enhetene gjennom valg av beplantning. Plantefelter beplantes med bunndekkende planter, stauder, pryddress og mindre flerstammede trær. Beplantningen vil avspeile årstidenes skifte med utspring, blomstring, fruktsetting, høst og det vil i tillegg være innslag av både vintergrønne arter og vårløk. I de indre gårdsrom er det mulighet for å etablere urtehager o.l. der pasienter aktivt kan delta i planlegging og drift. Beplantningen sammensettes slik det oppnås et harmonisk og interessant uttrykk og slik driften av områdene blir så minimal som mulig. Noe drift vil dog alltid være nødvendig med levende material.

Supplerende tiltak som forbrett og redekasse til fugl vil bidra til flere opplevelser og tilføre mer innhold i gårdsrommene.





Illustrasjon: Ut mot indre gårdsrom

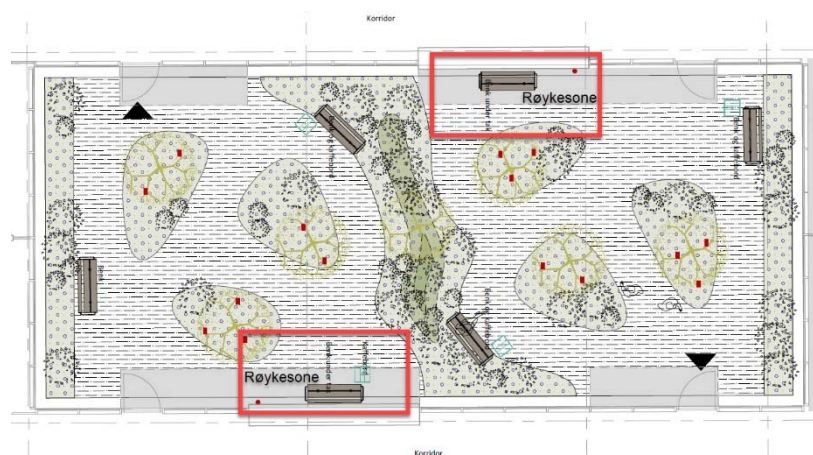
#### Materialbruk for indre gårdsrom

Plasstøpt betongdekke som belegg, med snøsmelleanlegg. Plantefelter til stauder, busker og bunndekkeplanter. Plante hull til trær. Fastmontert benker med sitteflate i tre, synlige ståldeler pulverlakkert i prosjektrelatert farge. Takoverdekning ved utgangsdør og ved benk mot vegg. Fastmontert askebeger og sigarettener.

Utendørs belysning er lav pullertbelysning i plantefelter samt veggmontert armatur med direkte lys opp/ned. I tillegg forsynes gårdsrom med panikkbelysning som bare slås på ved alarmsituasjon. Det monteres ikke ytterligere utelys da gårdsrommet er omsluttet av glassvegger slik belysning fra korridorene vil bidra som orienterende lys ute.

#### Røyking

Hele bygget innvendig er røykfritt. Det legges til rette for røyking i avgrensede områder i indre gårdsrom, som er tilgjengelig for alle. Ved røykesone er fastmontert askebeger og sigarettener. Forslag til røykeområde er vist på diagram nedenfor. Det legges opp til takoverbygg i røykesonen.

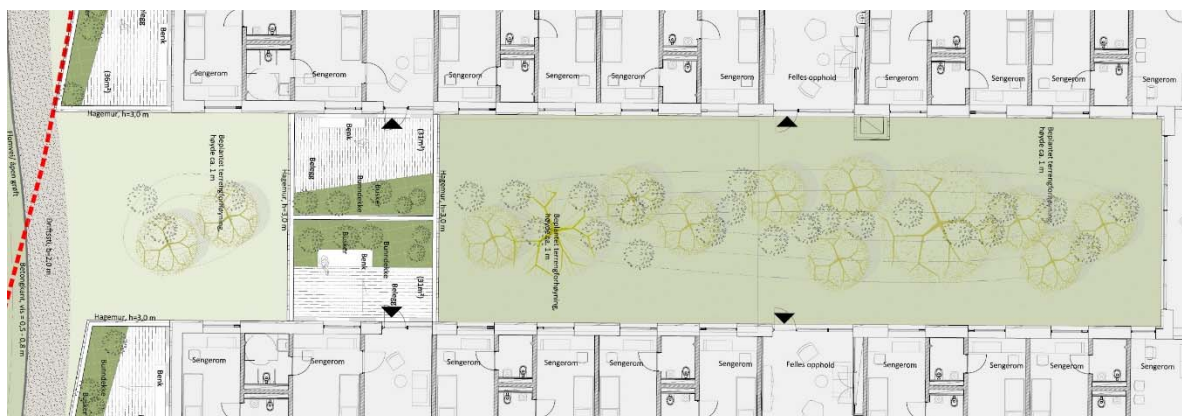


Illustrasjon: Røykesoner

### Stillehager

Mellom byggets fire fløyer føres naturen inn til bygget i form av stillesoner utenfor sengerommene. Stillesoner er uterom som det ikke er tilgang til for pasienter, da det må være rolige omgivelser på utsiden av sengerommene. Det er bare driftspersonale som har tilgang til stillesonen. Stillesonen tilfører en kvalitet til pasientene og opplevelsen av bygget gjennom et variert plantevalg og næropplevelse av årstidenes skift. I tillegg vil terrengformasjoner og beplantning i stillesonen danne et visuelt filter mellom sengeromsvinduer. Skjermhager plasseres som isolerte gårdsrom i stillesonene.

Belysning i stillesone er veggmontert armatur med direktelys (ned/opp).



*Illustrasjon: Stillehager*

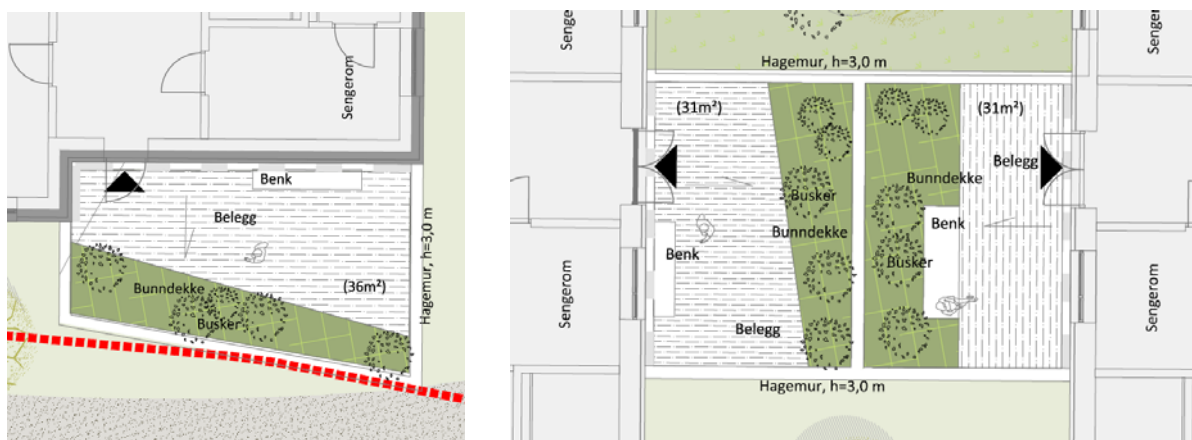
### Skjermingshager

Det skal etableres flere avgrensede uterom med direkte adgang fra sengerom i bygget. Disse uterommene omtales som skjermhager. Skjermhagene fungerer som oppholdsareal for enkelte pasienter som ikke kan bevege seg fritt på sykehusområdet, er innlagte med dom eller har annen rettslig kjennelse om frihetsbegrensning.

Den fysiske skjermingen består av en omsluttende gjerder av tegl og treverk som er ca. 3 m høy slik at rømningsfare reduseres. De fysiske omgivelser skal sikre at pasienten ikke kan skade seg selv eller andre. Bygningsdeler eller inventar skal være utformet slik at det ikke kan benyttes til selvskading, slag- eller stikkvåpen.

Skjermhager er mindre enheter på ca. 30-35 m<sup>2</sup> med enkel utforming. Innhold er et plantefelt med bunndekkende beplantning med innslag av pryddress, lavere busker og en fastmontert benk på solsiden som sittemulighet. Nedenfor ses eksempler på utforming av skjermhage.

Belysning i skjermhagene består av effektbelysning av den hagemuren som er motstående til sengerommet samt vegghengt belysning ved inngang.



Illustrasjon: Skjermingshager

#### 8.4 Uteområde nær bygg - og aktivitetsområde

Felles uteområde er plassert mot syd i området mellom bygget og Storebølgen bo- og behandlingssenter. Her plasseres et aktivitetsområde på gress med multibane til ulike ballspill som f.eks. fotball, volleyball og badminton. Syd for bygget er også en plass med gummidekke til aktiviteter som f.eks. streetbasket, turn og dans. Ballvegg som er ønsket i skisseprosjektet er tatt ut av hensyn til å skape rolige trygge rammer rundt NPK. Lyder fra en ballvegg kan bidra til et forstyrrende og utrygt lydnivå for de pasienter som har sengerom i den sydvendte fasaden.

Mot nord utformes utearealene som et større landskapstrekk med en stiforbindelse som forbinder tomten i nordvest med Kjærlighetsstien. Gangstier er 2 m brede slik at to personer kan passere hverandre. Stiforbindelsen bør kunne brukes hele året og er derfor lyssatt og kan brøytes med traktor.

Ved uteområde til ABUP oppsettes et slaklinesystem og en hengekøye. Dette er aktiviteter som er for 1-3 personer. Balanseøvelser er motorisk trening som kan gi ro og konsentrasjon. Den robuste hengekøyen vil både være en plass hvor 1-2 personer kan hvile sammen eller hengekøyen kan være et aktivt element som gyngje.



Illustrasjon: Apparater

Tross ønske fra brukere er det ikke angitt en fast plass til grilling, da dette vil være avhengig av vind og hensynet til de sengerom som er plassert i den nordvendte fasaden. Det anbefales at en mobil hagegrill anvendes og at personalet vurderer hvor det er mest hensynsfullt å oppstille grillen når det er aktuelt.



Løsningene i forprosjektet legger opp til stor variasjon i uteområder fra skjermhager, indre gårdsrom og tilrettelagte aktivitetsarealer rundt bygget. Brukergrupper med ulike behov skal kunne benyttes seg av uteområdet og derfor er det tilrettelagt for et variert aktivitetstilbud.

Utearealer rundt NPK er planlagt tilplantet med ny skjermende beplantning av busker og større trær. Det velges beplantning som gir variasjon i høyde, uttrykk, blomstring og løv samt trær med spiselig frukt.

## 8.5 Utendørs belysning

Det er i forprosjektet utarbeidet utomhus belysningskonsept. Lyskonseptet skal ytterligere utvikles i detaljfasen.

## 8.6 Drift av uteområder

### Gartnerdrift

Det er tilgang for maskinelt vedlikehold av uteområde fra grussti til driftsformål. Grusstier er 2 m brede dimensjonert for traktorvei. Ballspillareal syd for NPK driftes med plenklipper slik banen er klar til bruk over sommerhalvåret. Øvrige grøntområde tilsås med eng-blanding som slås 1-2 ganger årlig. Avklipp fra grøntområder bortkjøres fra tomten. SSHF avtaler evt. fortsettelse/ utvidelse av leieavtale med lokal bonde som høster gress på områdene rundt NPK.

Beplantning og møbler i NPK gårdsrom skal vedlikeholdes av gartner. Tilgang for gartner til indre gårdsrom, skjermhager og stillesoner er via hoveddør og via enhetene. Det er tilgang til vannuttak i hvert indre gårdsrom samt i hver stillesone. Åpning av vann med systemnøkkel.



Illustrasjon: Oppholdssoner

### Vinterdrift

Prioriterte områder som de to akuttmottakene, hovedtrapp og rampe, samt varemottak må holdes

snøfritt. Ved hovedinngangen og akuttmottakene vil overbygg og snøsmelteanlegg begrense behovet for snørydding. Indre gårdsrom tilføres snøsmelteanlegg. Skjermhager har ikke snøsmelteanlegg, og løsning for snørydding er ikke avklart.

Interne kjøreveier og plasser ryddes for snø som brøytes til grøft.

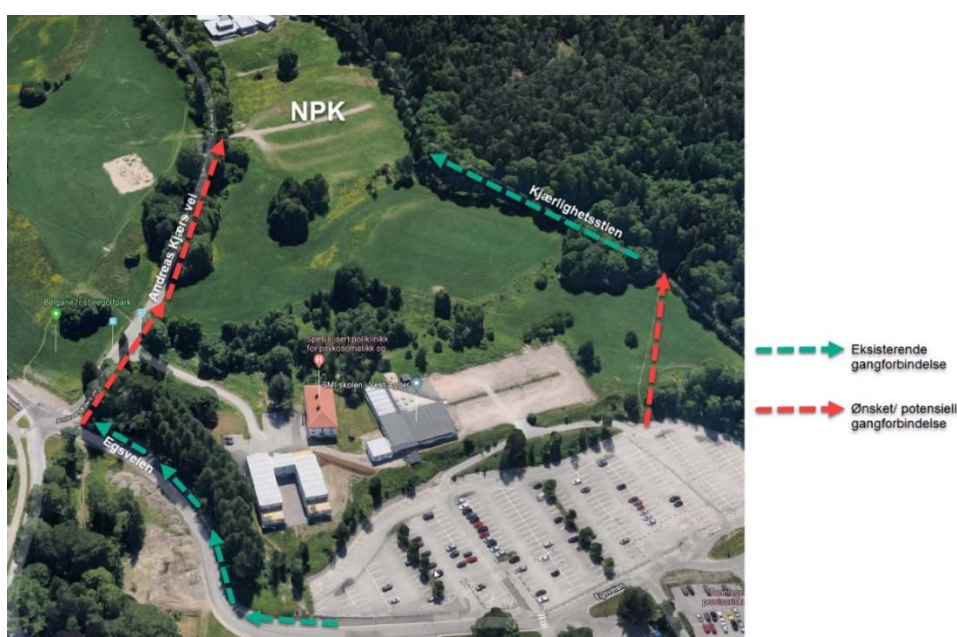
## 8.7 Forbindelser til øvrige sykehusområder

Gangforbindelsen for de ansatte mellom nybygget - hovedbygget og parkeringsplassen vil bli på fortauet langs Egsveien som er den eksisterende adkomstveien til parkeringsplassen. Fra krysset Egsveien-Andreas Kjærs vei ledes myke trafikanter via Andreas Kjærs vei. Personale og besøkende som reiser kollektivt vil også benytte Andreas Kjærs vei som gangvei fra eksisterende busstopp til innkjørselen til NPK. I tillegg kan Kjærlighetsstien fungere som gangvei for de som har parkert nærmest Bymarka.

Andreas Kjærs vei er i dag en smal asfaltert vei med møteplasser for større kjøretøy som den offentlige to veis bussrute nr. 10. Det er ikke fortau eller sykkelsti langs Andreas Kjærs vei.

Ved utbygging av delområde BOP1, BOP3, BOP4 og BOP5 skal Andreas Kjærs vei være stengt for gjennomkjøring av motorisert ferdsel med unntak av buss (jf. områdeplan nr. 1397 pkt. 8.4.1.c). Utbyggingen av BOP1, BOP3, BOP4 og BOP5 har ikke planlagt tidshorisont. Inntil veitrase blir lagt om bør SSHF i mellomtiden vurdere å anlegge midlertidig gang- og sykkelforbindelse langs Andreas Kjærs vei, dette kunne evt. være på vestsiden av veien.

På strekningen fra busstopp til innkjørsel er det ikke registrert fullverdige allétrær på vestsiden av Andreas Kjærs vei. Beplantningen består av to yngre eiketrær, to større oretrær og en del selvgrodd beplantning. Denne selvgrodde beplantningen kan erstattes av nye lindetrær som vil forsterke alléen som landskapselement. Nyplanting bør utføres forbindelse med anlegg av midlertidig gang -og sykkelsti.



Illustrasjon: Diagram gangforbindelse

## 9 Tekniske løsninger

### 9.1 Byggtekniske løsninger

#### Geotekniske forhold

Det er kjent at det på sykehusområdet på Eg er utfordrende grunnforhold. Det er i forprosjektfasen gjennomført supplerende grunnundersøkelser, og utarbeidet geoteknisk rapport. (vedlegg)

Grunnundersøkelsene på tomten viser følgende løsmassesammensetning; *De stedlige massene på tomten består av et topplag med sand og silt til ca. 3 m dybde under terreng. Under topplaget er det et tynt sjikt (1-2 m) med fast leire over bløt kvikkleire. Kvikkleira er påvist fra kote +21.*

I tillegg til i ravinedalen så treffer man på bløt leire/kvikkeliere fra ca. 4 m under eksisterende terreng. I ravinedalen viser boringene at man treffer på bløte masser og mulig kvikkleire tilnærmet rett under terrengnivå. Beregninger viser at det ikke er tilfredsstillende stabilitet i Ravinedalen. Kravene er en stabilitet på 1,54. Området har i dag en stabilitet på 1,1. Metode for å øke stabiliteten kan være flere fra kalkstabilisering til spunt og mot-fyllinger. Metode vil bli optimalisert i detaljprosjektet.

Langsmed byggets vestre langsida mot Baneheia består de stedlige massene av friksjonsmasser, stein, sand, grus eller fyllmasser. Piezometer målinger viser at grunnvannstanden ligger på mellom kote +24,5 og +19,8. Foreløpige vurderinger og grunnlag tyder på at det ikke er poreovertrykk. Grunnvannstanden avtar med synkende terrengoverflate nordover på tomten i ravinedalen. I store deler av område for kjelleren ligger grunnvannstanden høyt, mest sannsynlig på minimum kote +24,5. Det antas at det er stor tilførsel av grunnvann fra Baneheia. I flomperioder kan det ikke utelukkes at overflatevann renner ned på tomten fra Baneheia, med mindre det gjøres tiltak.

Det er i reguleringsplanen gitt følgende føringer for geotekniske utredninger:

Faresone H310\_3, H310\_4 og H310\_5 er en kvikkleiresone med faregradsklasse lav og risikoklasse 2. Innenfor sonen skal det av geoteknisk fagkyndig utføres geoteknisk utredning og lages plan som dokumenterer tilstrekkelig sikkerhet for ethvert tiltak (bygg, terrengarbeider, anleggsarbeider, endring av grunnvannsstrømmer) før tillatelse kan gis.

Valg av fundamenteringsløsning skal prosjekteres av en sakkyndig geotekniker. Fundamentering av bygget og utgraving for underetasje og andre tekniske systemer skal ikke påføre skader i form av f.eks. skadelige setninger på omgivende bebyggelser og andre infrastruktur. Det skal foretas en detaljert risikovurdering ifm. utgraving og fundamentering av tiltaket. Potensiell grunnvannssenkning og kvikkleireproblematikk i området skal inkluderes som en del av denne vurderingen.

Det vil i enkelte deler av tomten være aktuelt med grunnforsterkning for å få tilstrekkelig bæreevne og stabilitet. De rådende forholdene krever omfattende tiltak med høye kostnader. Stabilisering utenfor bebygd areal har ikke tidligere vært vurdert som nødvendig, men har etter grunnundersøkelser vært funnet nødvendig. Ref. Geoteknisk notat.

Bygget skal fundamenteres med stålkjernepeler boret i fjell. Pelene skal ta opp både trykk- og strekkrefter. Der hvor det eventuelt er mindre enn to meter til fjell benyttes det pilarer.

### Bæresystemer

Bygget dimensjoneres etter NS-EN 1990 med underliggende standarder for last og bæreevne.

Hovedfløyen, les basen, planlegges som en plasstøpt konstruksjon kombinert med stålsøyler og stålbjelker opp til dekke over kjeller, og en konstruksjon av hovedsakelig stål og hulldekkeelementer i dekke over 1. etasje og dekke over 2. etasje. Søyler og bjelker skal i hovedsak skjules i vegger og over himling.

I 1. etasje planlegges det med utstrakt bruk av plasstøpte vegger av hensyn til robusthet, og disse benyttes da også til bæring. I korridorer og åpne arealer benyttes hovedsakelig stålsøyler og bjelker. Takkonstruksjon planlegges som støpt dekke.

Bærekonstruksjonene er utarbeidet i forprosjektet sammen med byggherre, brukere, arkitekt og tekniske rådgivere.

Det henvises for øvrig til RIB-modell og tegninger.

## 9.2 Vann, Ventilasjon og Sanitær (VVS)

Det er i forprosjektfasen utviklet funksjonsbeskrivelse for VVS i samarbeid med SSHF. Funksjonsbeskrivelsen er videreutviklet i samhandlingsfasen med entreprenør, og er vedlagt forprosjektrapporten.

Funksjonsbeskrivelsen tar med seg erfaringer fra tidligere gjennomførte prosjekter innen psykisk helsevern. Her nevnes Akuttbygget på Østmarka, Psykiatriløftet på Levanger, Tønsbergprosjektet, Østfoldsykehuset samt erfaringer fra samhandlingsfasen til nytt Sikkerhetsbygg på Østmarka og erfaringer fra teknisk/drift ved Sørlandet sykehus HF. Tønsbergprosjektet er gjennomført av Skanska som totalentreprenør og en del løsninger og erfaringer er hentet fra dette prosjektet. Erfaringene fra tidligere prosjekter veier tungt i valg av tekniske funksjoner og utstyr så en lettere kan komme fram til varige, gode og robuste løsninger.

Funksjonsbeskrivelsen stiller krav til utvelgelse av produkter og løsninger. Valg av løsninger skal drøftes med SSHF før endelig valg.

Agder Energi (AE) leverer fjernvarme og kjøling frem til bygget.

Som reserveløsning ved bortfall av kjøling på kritiske rom som datarom og rom for UPS (avbruddsfri strømforsyning), etablerer prosjektet en reserveløsning.

Det vil bli montert energimålere iht. systemskjema. Formålet med slike målere er å etablere system for å kunne avdekke avvik av energiforbruket slik at tiltak kan iverksettes. Alle energimålere er forberedt for å kunne kobles opp i et energioppfølgingssystem.

Fuktfølere vil bli montert på alle pasientbad. Dette gjelder også rom uten sluk der det er montert utstyr som kan medføre vannlekkasjer. Dimensjonen fra avløpsledninger fra WC vil bli økt med en størrelse for å unngå at fremmedlegemer setter seg fast. I tillegg vil det bli etablert flere stakemuligheter, samt avstengingsmuligheter av vann pr. rom.

Hoved oppvarming og kjøling av bygget vil skje gjennom ventilasjonsanlegget. I tillegg vil det bli vurdert gulvvarme i deler av korridorer for å motvirke kaldras fra vinduer. Styring av varme i døgnfløyene vil skje fra touchscreen skjerm i arbeidsstasjonene. I de andre områdene vil styringen skje fra lokale paneler eller SD-anlegg.

Ventilasjonsaggregater for U1 og 1.etg er plassert i U1. For 2.etg er aggregater plassert i samme etasje. Alle anleggene har varme og kjølebatterier. Anleggene har behovsstyring, og vil dermed kunne redusere effekten ved lav aktivitet for å kunne spare energi. Krav til termisk komfort fremkommer i TEK17, Arbeidstilsynets veiledning 444 («Veiledning om klima og luftkvalitet på arbeidsplassen») samt dRofus. Anleggene dimensjoneres for 10% reservekapasitet.

For å motvirke legionellaoppblomstring i røranlegget blir det montert et vannbehandlingsanlegg plassert i rørteknisk rom.

Bygget skal full-sprinkles og med pre-action på enkelte tekniske rom. Hovedkommunikasjonsrommet (HKR) etableres med inergenanlegg. Brannslanger og brannslukkeapparater er plassert ut i bygget på strategiske plasser. I tillegg skal det etableres et tørr-røranlegg for brannvann fram til hver avdeling som brannvesenet kan koble seg på fra utsiden.

Snøsmelteanlegg blir montert i innvendige gårdshager og hovedinngang. Anleggene styres automatisk fra SD-anlegget med følere i bakken.

### 9.3 Utvendig VA-anlegg

NPK krever omlegging av eksisterende 500mm vannledning. Denne legges om minimum 5 meter fra ny yttervegg og legges i PE100RC materiale i 630mm utvendig dimensjon.

Spillvannet ledes ned mot sykehusets eksisterende spillvannsledning ved krysset Egsveien/Andreas Kjærsvæi. Grunnet type bygg og forventet bruk monteres det en kvern på spillvannet. Denne er tenkt plassert i kum på framsiden av bygget. Vann hentes fra vannledning som må legges om, og det etableres et påkoblingspunkt i den ene kummen. Vanninntaket legges som et 200mm PVC rør som forsyner 2 brannkummer på framsiden av bygget. Den andre kummen fungerer også som inntakskum der forbruksvann og sprinklervann splittes. Tilbakeslagsventilen på sprinklervannet plasseres inne i bygget.

Det slippes i utgangspunktet ikke noe overvann på kommunalt nett. For å unngå å krysse det kritiske krysset Andreas Kjærsvæi og Egsveien, fordroyes overvannet slik at belastningen for fremtidig situasjon ikke oversiger det krysset kan håndtere i dag. Det er derfor vurdert hvor mye vann krysset i dag kan håndtere ved å se på en nedbørshendelse med fem års gjentakintervall. Videre er det gjort vurderinger av avrenningen fra bygget med nye tette flater samt framtidige klimapåslag. Ut fra disse beregningene er det kommet frem til at det er nødvendig å fordroye et volum på ca. 660 m<sup>3</sup>. Det meste av dette volumet er tenkt fordøyd på takarealet ved for eksempel å strupe takslukene.

Det er gunstig at uteområdet opparbeides for gunstig hydrologiske balansen ved å benytte seg av flere åpne grøfter, og lede overvann fra parkeringsarealer til sideterreng for infiltrering.



Flomveier er vurdert i et 1000 års perspektiv. Under disse forutsetninger er det prosjektert avskjærende flomgrøfter. Flomvei bak bygget blir utformet som en kombinert flomvei og avskjærende grøft mot Baneheia. Videre blir i stor grad eksisterende flom- og bekkeløp benyttet og opprustet.

#### 9.4 Elektro installasjoner

Det er i forprosjektet utviklet en funksjonsbeskrivelse elektro i samarbeid med SSHF og videreutviklet i samhandlingsfasen med entreprenør. Funksjonsbeskrivelsen er vedlagt forprosjektrapporten.

Funksjonsbeskrivelsen tar med seg erfaringer fra tidligere prosjekter innen psykisk helsevern samt erfaringer og ønsker fra SSHF. Erfaringene fra tidligere prosjekter har veid tungt i valg av funksjoner og utstyr, slik at en lettere kan komme fram til varige, gode og robuste løsninger.

Funksjonsbeskrivelsen stiller krav til utvelgelse av produkter og løsninger. Valg av utstyr skal drøftes med SSHF før endelig valg.

Agder Energi monterer egen trafo for bygget inne i bygget. Som reserveløsning vil det bli installert et reservekraftaggregat inne i bygget. Dette vil starte automatisk ved bortfall av strøm fra Agder Energi. Reservekraftaggregatet blir dimensjonert for å kunne ta alt strømbehov i nybygget, dvs. at det ikke installeres egne elektrotavler for normalkraft.

For å kunne opprettholde kravene til nødstrøm, blir det montert to anlegg for avbruddsfri strømforsyning (UPS-anlegg) som skal forsyne nødlis/rømningslys, alle sikkerhetsinstallasjoner som overfallsalarm, adgangskontroll, kameraovervåking, brannalarm osv. Disse UPS-ene har en samlet batterikapasitet på 3 timer.

Hovedfordelingene er bygd opp med pluggbare brytere som lett lar seg skifte ut. Underfordelingene for nødstrøm er også bygd opp med pluggbare automatsikringer for å unngå strømbrydd ved montasje av nye automatsikringer eller ved utskiftinger.

Belysningen skal være dekkende for funksjon, tilpasset innredning og miljø. Belysningen skal være tilpasset pasientens behov, og gi gode arbeidsforhold for de ansatte ved sykehuset.

Generelt legges det opp til å bruke energieffektive LED-armaturer med heldekkende avskjerming uten innsyn på lyskilden. Heldekkende avskjerming vil være gunstig i forhold til vedlikehold (rengjøring etc.).

Lysets betydning for behandlingen av pasienter innen psykisk helsevern har fått større fokus de seinere år. Selv om det ikke er selve lyset som helbreder, men riktig lys medvirker til å gi mindre stress og angst. I de områder pasientene ferdes skal det være trygge soner for ro og hvile, med utgangspunkt i en «hjemmekoselig» belysning med flere forskjellige armaturtyper og med ulike kvaliteter alt innenfor robusthetssonen armaturen er plassert i. Samtidig skal all belysning fremme gode arbeidsforhold og trygge omgivelser med universell utforming. I korridorene er det vektlagt at dette skal være trygge transportåre som også skal invitere til opphold. I pasientrommene er det vektlagt at rommene ikke skal gi et institusjonspreg. Samtlige armaturer er LED-armaturer som gir et lavt energiforbruk og har lang levetid. Valg av belysningsleverandør og endelig utforming av belysningen vil skje i detaljfasen.

På hver arbeidsstasjonene vil det bli montert en touch-skjerm for overstyring av tekniske systemer knyttet opp mot klinisk drift. Dette vil være lys i sengerom/bad, rom-temperatur, panikkbelysning i



uteområder, vannavstenging og solavskjerming. Generell belysning skal i tillegg kunne dimmes og styres fra lokale brytere.

Bygget vil bli oppvarmet med vannbåret varme, men i barfotområdene vil det være elektriske kabler i gulvene.

Det skal etableres redundant fiber fra eksisterende sykehus bygg 9 og 10 til bygget. I nybygget skal det etableres et hovedkommunikasjonsrom (HKR) med underordnede rom for kobling av sprednett. Hele bygget skal ha trådløs dekning med aksesspunkter plassert i himling.

Det legges opp til et omfattende sprednett for IKT til telefoner, porttelefoner, TV-signaler, kameraer, AV-løsninger, adgangskontroll, overfallsalarm og andre anlegg. Dekningskontroll for mobil og nødnett vil bli kontrollert når bygget har kommet opp og vil bli installert i bygget hvis det viser seg at dekningen er mangelfull.

Det vil bli montert et adresserbart heldekkende brannvarslingsanlegg for hele bygget. Dette skal igjen kobles opp mot eksisterende presentasjonsanlegg på sykehuset. Brannmannspanel vil bli montert i hovedinngang samt i alle arbeidsstasjoner. Alarmering skjer via talevarsling i alle områder unntatt pasientrom.

Eksisterende adgangskontrollanlegg på sykehuset vil bli videreført på det nye bygget så en fritt kan gå mellom byggene uten å skifte adgangskort. Anlegget skal kobles opp mot eksisterende toppsystem for adgangskontroll.

Fasader og innganger overvåkes av kameraer som skal kobles opp mot sykehuset sitt overvåkingssystem.

Det vil bli montert overfallsalarm inne i bygget i de områdene pasientene beveger seg med tilstøtende rom og i utearealene i umiddelbar nærhet til bygget. Alarmen aktiveres fra bærbar enheter/telefoner som pleierne bærer med seg og alarm mottas på samme enhet. Samme enhet skal også kunne ta imot alarmer fra brann.

Det legges til rette for framtidig installasjon av næversradar med et røranlegg og bokser på beboelsesrom med tilhørende bad.

På møterom legges det opp til AV-løsninger med skjerm på vegg og lydanlegg på enkelte rom. Ute i klinikkene på TV-stuer vil det bli montert TV-er med robust kapsling.

SD-anleggene i det nye bygget vil bli koblet opp mot eksisterende anlegg i dagens sykehus og skal kunne overvåke psykiatribygget derifra. Samme leverandør som er benyttet på eksisterende sykehus er også benyttet på psykiatribygget for å kunne sikre samme funksjon.

De vil bli montert en heis sentralt i bygget med plass til transport av seng som vil gå over alle etasjer.

Utenfor bygget vil det bli montert et utvendig belysningsanlegg som vil ha en dekorativ effekt og som vil harmonere med omgivelsene. Det samme vil også være i de utvendige hagene, men her vil armaturene være mere robuste og tilpasset bruken av uteområdet. Det henvises for øvrig til landskapsarkitektens beskrivelse for utomhusbelysning.

## 9.5 Akustikk

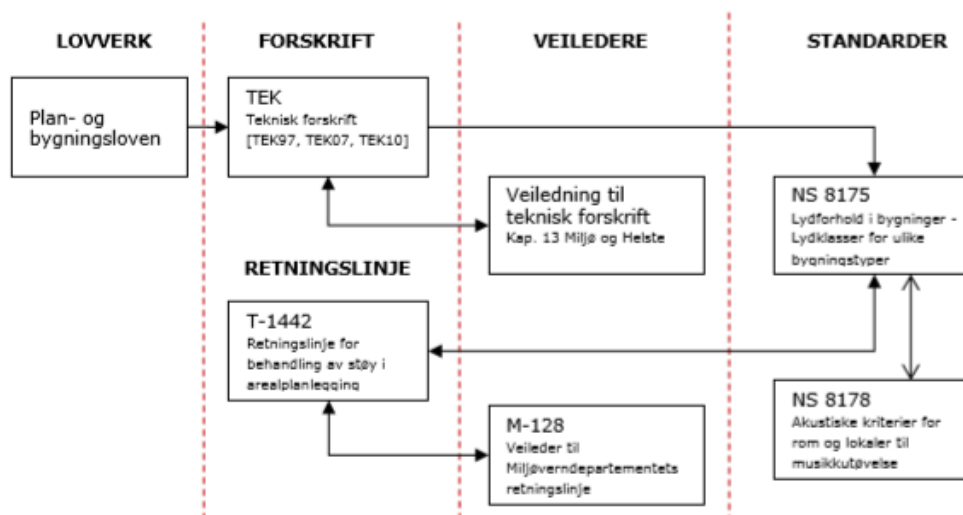
Akustikk er et viktig tema i bygg for psykisk helsevern. Romakustikk i pasientrom og fellesareal har betydning for pasienter som oppholder seg i disse rommene. Lydisolasjon mellom pasientrom og lydisolasjon mot samtalerom, aktivitetsrom og kontor er viktig for virksomheten i bygget. Beskrevne grenseverdier og løsningsprinsipper ivaretar også lydisolasjon mot tekniske installasjoner og fasadeisolasjon.

### Myndighetskrav

I "Teknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven" (utg. 2017) er det gitt funksjonskrav med hensyn til lyd og lydforhold i bygninger. Byggeforskriften med veiledning tallfester ikke krav til akustikk og lydisolasjon, men henviser til norsk standard NS 8175:2019 "Lydforhold i bygninger - Lydklassifisering av ulike bygningstyper" (lydklassestandarden). Klasse C i standarden regnes for å tilfredsstille forskriftens minstekrav for søknadspliktige tiltak.

Kravene i NS 8175 som gjelder for sykehus er gitt i kap. 9 "Helsebygninger" i standarden. I tillegg vil det være aktuelt å benytte kap. 11 "Kontorer" for de delen av sykehuset som ikke faller inn under kravene gitt i kap. 9. Dette vil typisk være kontorer, møterom, etc. Øvrige krav er i akustisk premissdokument gitt i kap. 7, 12, 13, 14 og 15 for treningsrom, fellesarealer, kommunikasjonsveier, resepsjoner etc.

Tabellene under er utdrag fra flere tabeller i NS 8175. Samlet angir disse de viktigste kravene i prosjektet. Med hensyn til utendørs støy henviser NS 8175 til "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).



### Krav til luftlydisolasjon

Krav til luftlydisolasjon Luftlyd-isolasjon er en konstruksjons evne til å isolere mot luftlyd-overføring i bygninger. Jo større tall dess bedre er konstruksjonen (tak, dekke, vegg, vindu) til å isolere mot luftlyd-overføring. Angis med målestørrelsen feltmålt veid lydreduksjonstall,  $R'w$ , og med enheten desibel (dB).

For standard sengerom/beboerrom er det valgt å benytte et krav på  $R'w \geq 52$  dB, tilsvarende kravet

som gjelder for pleieinstitusjoner. Mot korridor med dørforbindelse må det strengeste kravet i tabell 2 legges til grunn, dvs.  $R'w \geq 39$  dB.

Ved akuttmottakene og skjermingsrommene vil det bli vurdert økt lydisolasjon utover 52 dB. Veggene bør da ha en lydisolasjon på minimum  $R'w \geq 55$  dB.

Videre skal det vurderes å skjerpe kravet til lydisolasjon mot korridor med dørforbindelse for en del rom. Bakgrunnen for dette er å begrense muligheten for å overhøre samtalen ut til korridorene på utsiden. Skillevegg mot korridor i følgende rom skal tilfredsstillende  $R'w \geq 40$  dB:

- Arbeidsstasjon
- Besøk
- Pause, møte
- Samtale
- Undersøkelse og behandling

Lydkravene vil fremgå av lydplanene som er utarbeidet i sammenheng med utarbeidelse av vedlagt akustisk premissdokument.

## 9.6 Brannkonsept

Det er utarbeidet egen rapport om brannkonsept, og der er utarbeidet branntegninger for bygget. Branntekniske hovedtiltak er:

- Sprinkleranlegg med Quick Respons (QR) sprinklerhoder
- Brannalarmanlegg med talevarsling
- Oppdeling i flere brannseksjoner med brannseksjoneringsvegger og brannsluser (tilrettelegging for innendørs, horisontal evakuering til sikre steder)
- Branncelleinndeling av områder med ulik bruk, bla. sengerom i egne brannceller
- Tilrettelagt adkomst for brannvesen, med påkobling av sløkkevann

Tilpasninger til virksomheten innebærer at brannkonseptet til dels er basert på analyseløsninger. Veiledning til Teknisk forskrift (VTEK) følges likevel for noen branntekniske områder.

Følgende punkter er eksempler på forhold som har betydning for analysene:

- Stor grad av ansatt-involvert, assistert evakuering ved alarm, brann e.l.
- Virksomheten ved NPK innebærer forventet hyppige brann-utrykninger til bygget
- Behov for at færrest mulig berøres av en uønsket hendelse og at pasientgrupper i minst mulig grad blandes ved evakuering
- Evakuering vil foregå avdelingsvis/etappevis iht. fortløpende vurdering av en situasjon mht. brann- og røykutbredelse
- Brannverntiltak må av hensyn til pasienter etableres på diskret og til dels vandalsikker måte
- Brannenergien i bygget forutsettes moderat

- Bæreevne ved brann og materialbruk i konstruksjoner generelt utover preaksepterte ytelser i VTEK
- Konstruksjoner i midtre seksjon (brann klasse 3) planlegges med lavere brannmotstand enn preakseptert ytelse
- Det er kun garderobe som medfører at U. etasje i midtre seksjon blir tellende og forårsaker fraviket i forrige punkt
- Utforming av brannseksjonerende konstruksjoner fraviker preaksepterte VTEK mht. brannmotstand og innbyrdes avstander mellom uklassifiserte glass i fasader tilhørende ulike brannseksjoner, men vurderes likevel å kunne motstå et fullstendig brannforløp
- Midtre seksjon etableres med en stor, åpen branncelle over 2 plan
- Brannmotstand og materialbruk i branncellebegrensende bygningsdeler er forutsatt til dels betydelig mer robust enn preaksepterte ytelser tilsier
- Utvendig overflate vil generelt ha bedre branntekniske egenskaper enn preaksepterte ytelser tilsier
- Sprinkleranlegg innebærer at det er grunnlag for å fravike standardiserte løsninger for brannisolering av ventilasjonskanaler
- Nødløssystem etableres i rømningsveier. Etterlysende ledelinjer er lite diskrete og må unngås av hensyn til pasienters potensielle opplevelser knyttet til en slik installasjon
- Det legges vekt på muligheter for utlufting av korridorer i sengefløyer ved brann (dører til innvendige gårdshager)
- Ensidig angrepsvei fra øst innebærer behov for særskilt tilrettelegging med påkoblingsstusser på fasade og tør-rør forbindelse til innvendige uttak i brannsluser ved sidefløyer

For mer utførlige vurderinger og prosjekterte ytelser for branntekniske hovedtiltak, vises det til vedlagt rapport om brannkonsept og branntegninger.

## 9.7 Miljø og energi

I henhold til mandat for forprosjektfasen<sup>26</sup> skal det utarbeides miljøplan som «*omfatter alle miljørelevante forhold. Prosjektet skal gjennomføres innenfor nasjonale og regionale strategiske føringer, herunder foretaksgruppens klima- og miljømål, som tilsier energiklasse A og passivhusstandard. Kravene i styringsdokumentet «Miljø- og klimatiltak innen bygg og eiendomsforvaltning i spesialisthelsetjenesten», oppdatert 12/2-2014, med tilhørende handlingsplaner, skal innarbeides i prosjektets overordnede teknisk plan (OTP) og miljøplan.*».

Det er utarbeidet premissnotat for energi, som blir vedlagt forprosjektrapporten. Premissnotatet oppsummerer bl.a med at «*Det er etter ønske fra prosjektet også studert mulige kutt som kan gjøres på de bygningsmessige kvalitetene under forutsetning at energimerke A fortsatt oppnås. For å muliggjøre slike kutt er det forutsatt at krav til det beskrevne passivhusnivå bortfaller. Vurderingen har vist at det er mulige å gjøre noen kutt på bygningsmessige kvalitetene og fortsatt oppnå energimerke A.*».

Bygningen er rammesøkt iht. TEK17 og det er videre formulert følgende energimål til bygget:

---

<sup>26</sup> 24.11.2016 Helse Sør-Øst RHF: Mandat Sørlandet sykehus HF- Nybygg psykisk helsevern, Kristiansand – Klima og miljø

- Passivhusnivå iht. NS3701:2012.
  - Enkeltkrav kan avvikes hvis total varmetapsramme opprettholdes.
  - Krav om dagslysstyring kan avvikes hvis LENI-tallet ivaretas.
- Energimerke A

Revidert skisseprosjekt (juni 2019) legger til grunn at alle enheter skal ligge på bakkeplan. Dette har medført at byggets utforming og karakter ikke svarer godt på energiutnyttelse. Slik bygget er utformet, gir det mye yttervegger, dvs klimaskjermarealer (varmetapsflater mot ute). I tillegg er kombinasjon av robusthetskrav og energikrav til vinduer svært utfordrende å ivareta på passivhusnivå.

Netto energibehov opp mot TEK og passivhus samt levert energi opp mot energimerkeordningen er uttrykt per m<sup>2</sup> oppvarmet bruttoareal (BRA). Forholdet mellom klimaskjerm-arealet og oppvarmet BRA skal være så lavt som mulig.

I forhold til passivhusambisjonen, er det en utfordring å finne rett forhold mellom behov for mye lys og vindusflater i klinikkperspektivet og passivhuskravet i et FDV perspektiv.

Energi og passivhus ble fremmet som sak i prosjektstyremøte 28.01.2020. Prosjektstyret for NPK fattet følgende vedtak:

*Prosjektstyret legger til grunn at målsetningene om energiklasse A og Passivhusstandard ivaretas så langt som mulig, og at prosjektet arbeider videre for best mulig energieffektivitet, selv om ett eller begge disse kravene ikke lar seg gjennomføre.<sup>27</sup>*

## 10 Sikkerhet

### 10.1 Sikringsrisikoanalyse

Det er i forprosjektfasen gjennomført en sikringsrisikoanalyse i samsvar med prinsippene i NS 5832 og HSØ sin Veileder for sikringsrisikoanalyse. Som en del av analysen er det innhentet informasjon fra drift av klinikk for psykisk helse. Det er også innhentet ROS analyser fra de ulike enhetene og statistikk fra uønskede hendelser siste året. I tillegg er det utført intervjuer av utvalgte ansatte og arbeidsmøter med klinikken.

En spesiell utfordring med hensyn til sikring av psykiatriske sykehus er risikofaktorer knyttet til pasienters utagering, vold og trusler. Sammenheng mellom pasientens psykiske tilstand, rusinntak og tidligere voldshistorikk påvirker dette risikobildet. Av ulike årsaker kan også pasientens sosiale nettverk utgjøre en volds- og trussel risiko. I praksis betyr dette at sikring av psykiatrisk sykehus ikke i hovedsak kan basere seg på vanlige sikringsprinsipper som å etablere avstand og barrierer mellom trusler og verdier. For å ivareta samfunnsoppdraget, må sykehusets ansatte være tett på både pasienter, pårørende og besøkende. Forebygging av volds- og trusselsituasjoner er noe de ansatte har opplæring i, og det finnes gode beredskapstiltak som bidrar til å redusere konsekvensene av uønskede situasjoner som oppstår.

---

<sup>27</sup> Styresak prosjektstyre NPK: 07-2020 Endringer og leveranseutt



I tillegg til risiko forbundet med volds- og trusselhendelser mot ansatte, er det også risiko knyttet til sykehuset som kritisk infrastruktur i samfunnet og som utvikler, bruker og forvalter av sensitiv informasjon, f.eks. pasientdata og forskningsresultater. Her er det større usikkerhet knyttet til hvilke trusselaktører man skal sikre seg mot, men tidligere hendelser viser at utfordringen er relevant og må håndteres i prosjektet. På et sykehus vil menneskelige og organisatoriske sikringstiltak være sentrale i sikkerhetsstyringen. En viktig forutsetning for at menneskelige og organisatoriske tiltak skal fungere er imidlertid at bygningsmessige tiltak gir trygghet for at de ulike situasjonene kan håndteres på en god måte. Slike tiltak og løsninger må utredes nærmere i prosjektets neste fase, og handler om at:

- Konstruksjoner og interiør må utformes og dimensjoneres med tanke på hvilken belastning disse får fra utagering, sabotasje og andre tilsiktede uønskede handlinger. Grad av sikkerhetsbehov vil variere avhengig av funksjon. Disse behovene må kartlegges og krav til konstruksjoner og interiør må systematiseres deretter
- Skallsikring mot omgivelser og skiller mellom ulike interne soner ivaretas. Dette bidrar til økt forutsigbarhet for hva de ansatte kan møte når de befinner seg ulike steder i sykehuset, som igjen kan bidra til rolletrygghet
- Det planlegges for effektive alarm-/varslingsmuligheter, som aktiverer en hensiktsmessig beredskap når situasjonen tilsier at det er behov for dette
- Trussel utsatte områder/funksjoner tillegges særlig vekt i risikovurderinger, med mål om å finne hensiktsmessige løsninger som skaper trygghet for ansatte, pasienter, pårørende og leverandører
- Teknisk infrastruktur, som er kritisk for å ivareta sykehusets operative evne, må identifiseres, klassifiseres med hensyn til viktighet og sikres mot relevante trusler for å oppnå tilstrekkelig tilgjengelighet/oppetid
- Sensitiv informasjon, som ved kompromittering og/eller tap eksponerer pasienter og helseforetakets omdømme for risiko, må ha nødvendig fysisk og digital sikring

## 10.2 Sikringskonsept

Det er med utgangspunkt i sikringsrisikoanalysen laget et sikringskonsept for NPK. Sikringskonseptet samler risikoreducerende tiltak som er besluttet implementert etter sikringsrisikovurderingen. Ansvarlige for detaljprosjektering må sørge for at tiltakene i sikringskonseptet prosjekteres og beskrives på tilstrekkelig nivå som produksjonsgrunnlag for entreprenør(er).

Sikringskonsept for NPK er vurdert fortrolig iht. offentlighetsloven §24 pkt.3 og Beskyttelsesinstruksen §4.

## 11 IKT-program

I Helse Sør-Øst er det nå utarbeidet flere strategiske og førende dokumenter for hvordan man ønsker at IKT i byggeprosjekter skal organiseres. Disse er i all hovedsak utarbeidet basert på erfaringer fra de siste og vesentlig større byggeprosjekter sammenlignet med NPK sitt omfang og størrelse. Prosjektet har derfor brukt litt tid på å finne riktig omfangsnivå på et IKT program for et byggeprosjekt på NPK sin størrelse.

Igjennom «IKT-Planen» som følger som vedlegg til Forprosjektrapporten mener vi å ha funnet en form og nivå som dekker behovene i prosjektet. IKT-planen mener vi også svarer opp forventningene til IKT som er beskrevet i mandatet «*Prosjektet skal ha ansvar for, og styring av, all bygnær IKT og for ledelsen av klinisk IKT leveranser til prosjektet. Det skal i forprosjektet utarbeides en egen IKT-rapport i samarbeid med Teknologi- og e-helse i Helse Sør-Øst, som beskriver ansvar, løsninger og grensesnitt*».

IKT innlemmes i økende grad i sykehusenes arbeidsprosesser og pasientforløp og blir en stadig viktigere og viktigere faktor i driften av sykehusene, både for den kliniske og administrative driften. IKT-planen redegjøre for hvordan prosjektet planlegger å gjennomføre arbeidet knyttet til IKT fra prosjekt til ferdig bygg.

### Forventninger til IKT-løsninger i NPK

- Det nye sykehuset skal understøtte Sørlandet Sykehus sine arbeidsprosesser og funksjonelle/ ikke funksjonelle krav
- Det nye sykehuset skal være klar til bruk etter at nødvendig opplæring er gitt av ansatte/medarbeidere
- Det nye sykehuset skal overleveres til drift og forvaltning med nødvendig rutiner for å sikre stabil drift
- Det nye sykehuset skal være forberedt for og legge til rette for bruk av fremtidens teknologier. Dette er et vanskelig punkt å kunne forutse fremtidens teknologiske behov, men eksempel på dette vil være å legge til rette bruk av sensorteknologi og nærværssradar løsninger på pasientrom og bad. Det handler også om å ha ledig kapasitet på infrastruktur som stam – og stigenett, datarom, nettverkuttak og lignende

### IKT-løsninger i nytt bygg for psykisk helse

NPK tilrettelegges med kablet datanett og med heldekkende trådløst nettverk. Mobilt utstyr som nettbrett, telefoner og bærbare PCer skal kunne brukes i og utenfor sykehuset på en sikker og stabil måte. Det er tilrettelagt for digitale samhandlingsløsninger internt i sykehuset, mellom sykehus og mot andre aktører i helsetjenesten for å utføre konsultasjoner med og mellom spesialister på en sikker og effektiv måte.

### Avgrensninger til IKT-løsninger i NPK

Det er lagt til grunn for prosjektering av IKT løsningene i det nye bygget en videreføring av dagens IKT løsninger. I utgangspunktet skal det derfor ikke innføres noen nye IKT løsninger i det nye bygget. Dette betyr at alle parter inkludert Sykehuspartner legger til grunn for sitt arbeid en flytting av dagens IKT-løsninger inn i det nye bygget.

### Nærværssradar – sensorteknologi

I Sørlandet Sykehus (SSHF) sin «Utviklingsplan 2035 med Strategiplan 2018-2020» pekes det på en rekke utviklingsmål og strategiske mål for perioden innen teknologi og utstyrs område. Overordnet «... utnytter teknologi effektivt for sikker og god diagnostikk, pasientbehandling og samhandling ...» SSHF ønsker å være fremst i Norge når det gjelder sensorteknologi i nytt pasientbygg for psykisk helse. Prosjektet vil derfor basert på endringsønske/-krav fra SSHF arbeide for å realisere nødvendig basis infrastruktur for senere å eventuelt kunne ta i bruk en komplett løsning for nærværssradar/ sensorer på bad og pasientrom. Figuren nedenfor viser skjematisk hvilken del (grønn boks) av en helhetlig løsning som planlegges levert som en del av bygnær IKT og elektroentpreisen.

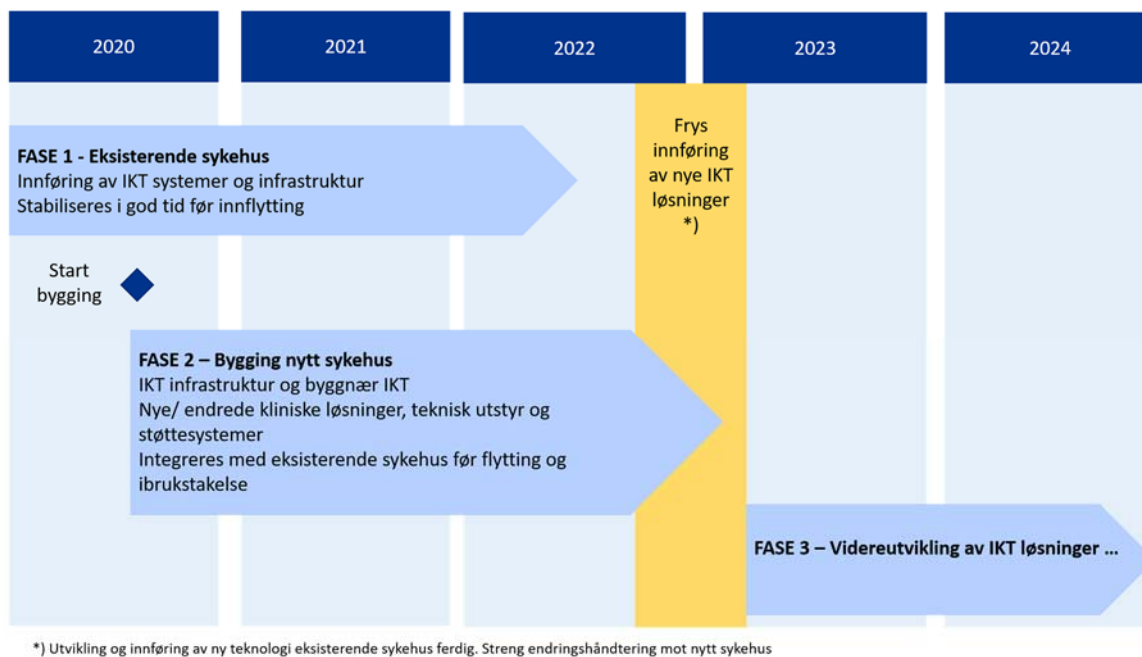


Fig 12.1 Sensorteknologi

Hvordan eventuelt øvrige komponenter skal leveres må avklares nærmere i dialog mellom prosjektet og SSHF.

### Gjennomføringsmodell og prinsipper

Arbeidet med IKT og teknologi i nytt bygg tar utgangspunkt i eksisterende nasjonale, regionale og lokale løsning samt eventuelt teknologi som planlegges innført i foretaket lokalt fram til innflytting i nytt bygg. Figuren under viser på overordnet nivå hvilke gjennomføringsfaser som arbeidet er basert på:



Figur 12.2 Gjennomføringsfaser IKT

Strategien baserer seg på at regionale og eventuelt lokale løsninger skal være innført og prøvd ut i eksisterende virksomhet/ bygg før innflytting i nytt psykiatribygg. Ny teknologi kan gi muligheter til forbedring av dagens arbeidsprosesser og praksis. Viser for øvrig til IKT-planen med sine vedlegg for nærmere informasjon om IKT-omfanget i prosjektet.

#### Funksjonelle og tekniske beskrivelser

IKT planen danner rammeverket for organisering og gjennomføring av IKT leveransene i byggeprosjektet, herunder ikke bygnær IKT (O-IKT) leveranser. Funksjonelle og tekniske krav til bygnær IKT løsninger er beskrevet og dokumentert i funksjonsbeskrivelse elektro og tilhørende grensesnitts matrise som beskriver tydelig ansvarsforholdene mellom totalentreprenør, byggherre og Sykehuspartner.

## 12 Videre prosjektutvikling

Etter endt utvikling av forprosjekt har det fremkommet behov for videre prosjektutvikling av følgende områder. Disse områdene skal ivaretas i detaljfasen.

### Nærhetsbehov mellom arbeidsstasjon og medisinrom

Klinikken har behov for at medisinrommet som deles av to enheter flyttes nærmere arbeidsstasjonen. Medisinrommet må flyttes inn i gul sone og i umiddelbar nærhet til arbeidsstasjonen.

Brukerkrav nedfelt i dRofus (romfunksjonsprogram) beskriver denne koblingen. Akuttenhetene har i dag en bruksfrekvens estimert til 16000 ganger i året, og det er kun i de tilfellene hvor ett personal er nødvendig. Personalet ved akuttenhetene vil da måtte bevege seg ut fra enheten 44 ganger i døgnet. Flere oppgaver krever dobbeltsignatur av to personer. Dersom man også legger inn tidsbruken i medisinrommet vil medisinrom utenfor enheten fjerne viktig personell fra enheten. Dette vil medføre at resurser knyttet til sikkerhet for ansatte og pasienter blir vanskeligere å ivareta på ulike tider i døgnet.

I forbindelse med prosjektets behov for å redusere kostnader for å kunne levere forprosjekt innenfor kostnadsrammen, ble det 03.12.19 fattet vedtak i prosjektstyret om at elektroniske legemiddelkabinett ble tatt ut av dRofus som prioritert utstyr og satt som utstyr som kan tas inn igjen i den videre prosjektering hvis man har økonomiske ressurser til å gjøre det. Avhengig av dette resultatet, vil det kunne medføre at ytterligere personalressurser vil gå med til kontroll av medikamentbeholdningen og således styrke behovet til klinikken om at medisinrommet må være i nærhet av personalbase/arbeidsstasjon.

### Sikkerhetskontroll ved adkomst til enhetene

Slusefunksjonen ifm. akuttmottakene, samt inngang til de øvrige enhetene i bygget, har et sikkerhetsaspekt ved seg som blant annet innebærer at klinikken i varierende grad har behov for kontroll av pasienter og besøkende ved mistanke om farlige gjenstander som våpen, narkotika, etc. Mulighet for å gjennomføre scanning ved metalldeteksjon vil her være nødvendig. Videre må slusene ha små oppbevaringsskap som muliggjør oppbevaring av medbrakte vesker og eiendeler som ikke tillates inn i pasientområdene. Brukerkrav nedfelt i dRofus(romfunksjonsprogram) beskriver denne koblingen i akuttmottakene. Sikringsrisikoanalysen belyser dette behovet også for de øvrige enhetene. Det må i detaljprosjektet sees på hvordan man kan ivareta sikkerhetskontroll for samtlige enheter.

### Overnattingsmuligheter for foresatte ved ABUP

Ungdomsklinikken har et lovpålagt krav til å tilrettelegge for at minst en av foreldrene skal kunne overnatte sammen med innlagte pasienter. Jfr. Lov om pasient- og brukerrettigheter:

- § 6-2. Barns rett til samvær med foreldrene i helseinstitusjon. Barn har rett til samvær med minst en av foreldrene eller andre med foreldreansvaret under hele oppholdet i helseinstitusjon, med mindre dette er utilrådelig av hensyn til barnet, eller samværsretten er bortfalt etter reglene i barneloven eller barnevernloven.
- Utforming, dimensjonering og valg av inventar i sengerom for ABUP må ivareta at dette kan gjennomføres på en forsvarlig måte. Både av hensyn til brannforskrifter og klinisk vurdering av forsvarlighet ved en utagering. Slik klinikken vurderer planløsningen for ABUP UK nå,



ivaretas dette behovet ikke i alle sengerom. Brukerkrav nedfelt i dRofus(romfunksjonsprogram) beskriver dette behovet til samtlige pasientrom i bygget.

#### Utforming og størrelse på desinfeksjonsrom

Desinfeksjonsrommene har funksjonskrav og utstyr knyttet til seg (ref dRofus) som klinikken ikke kan se at ivaretas i modellen. 2 av 4 rom er for små og avviker fra romprogram v.10. Ved gjennomgang av gjeldende desinfeksjonsrom med smitteverneheter til SSHF, er det klare anbefalinger om at plasskrevende utstyr og behovet for avstander mellom ren og uren sone må ivaretas bedre for to av fire rom.

#### Organisering og løsning for lagerfunksjoner

Det er behov ytterligere kvalitetssikring mot planløsning ift. funksjoner og plassbehov som beskrevet i dRofus (rent-urent-avfall-rekvisita) og logistikknotatet som beskriver planlagt organisering og bruk av rommene.

#### Oppfølging av sikringsrisikoanalysen

Oppfølging av organisatoriske og bygningsmessige konsekvenser fra sikringsrisikoanalysen. Det ble i forprosjektet ikke tid til å behandle risiko etter slutført analyse. Arbeidene har vært utført som en del av utvikling av nasjonal mal for sikringskonsept, og det må avklares i neste fase hva som blir videre arbeider i prosjektet knyttet opp mot denne.

#### Tilretteleggingen for fremtidig uniformering

Det har i AMU blitt reist spørsmål om fremtidig tilrettelegging for uniformering. Det er i foreliggende forprosjekt ikke avsatt areal til dette, og det må i neste fase avklares om det skal tilrettelegges for uniformering.

#### Utredning av lyd- og lyskonsepter knyttet til terapeutisk effekt og sikkerhetsaspekt

Det har i forprosjektet ikke blitt avsatt tid til utredning av lyd- og lyskonsepter knyttet til terapeutisk effekt og sikkerhetsaspekt. Det må i oppstart av neste fase avsettes tilstrekkelig med tid og brukermedvirkning for å utvikle og kvalitetssikre valgte løsninger.

#### Uteområder generelt ift. utstyr og utforming

Det er i forprosjektet presentert flere ulike løsninger for uteområdet. Det gjenstår å avklare krav og løsning som ivaretar et sikkert og terapeutisk uteområde.

#### Kopirom/funksjon tilknyttet arbeidsstasjonene

Løsning som er vist, kommer i konflikt med evt. flytting av medisinerom. Det er heller ikke ønskelig med åpen løsning mellom arbeidsstasjon og kopimaskin.

#### Arbeidsstasjon og skillevegg med dør mellom stasjonene

Det er i brukermedvirkningen kommet sterke tilbakemelding er på at arbeidsstasjonen skal være fysisk adskilt pr. enhet. Det er i foreliggende forprosjekt vist en løsning med sammenslått arbeidsstasjon for to enheter. Arbeidsstasjonen slik de er vist ivaretar heller ikke krav til veggareal for tekniske funksjoner (kontrollskjermer, styringssystemer, laderack, etc.). Utforming av arbeidsstasjoner må utredes ytterligere i neste fase.

#### Samtalerom ABUP-PSA1

På plantegning for forprosjektet er det kun vist tre samtalerom – det er programmert fire. Løsningen fremstår som uavklart i forhold til beskrevet behov.

## 13 Myndighetsavklaringer

Eiendommen ligger under områderegulering for Eg sykehusområde, plan nr. 1397 i Kristiansand kommune. Bygget plasseres på området BOP2. Reguleringsplanen har et generelt plankrav til området, men BOP2 er unntatt krav om detaljregulering. Byggegrense, som er angitt som særlige forhold for BOP2, er sammenfallende med feltets formålsgrenser». Utomhusplan skal utarbeides for tilgrensende del av Kjærlighetsstien i felt o\_GT2 og o\_GF1.» Det foreligger følgende rekkefølgekrav før rammetillatelse kan gis – det skal foreligge:

- Godkjent utomhusplan for tilgrensende grønnstruktur, herunder del av o\_GF1 og Kjærlighetsstien og del av o\_G1 og o\_G2 langs Andreas Kjørs vei med avkjøring
- Godkjent teknisk plan for tilkobling til VA-nett og omlegging av hovedvannledning i hensynsonen H410\_1
- Godkjent teknisk plan for håndtering av overflatevann med nødvendige flomveier
- Godkjent plan for håndtering av matjord

### Kommentarer til rekkefølgekrav

- Utomhusplan er vedlagt søknad om rammetillatelse.
- Tekniske planer er innsendt Kristiansand kommune for godkjenning 21.10.19.
- Plan for håndtering av matjord er innsendt Kristiansand kommune 04.11.2019, og saksbehandler

### Teknisk forskrift

Tiltaket er prosjektert i henhold til TEK 17. Det er videre formulert følgende energimål/-krav til bygget:

- Passivhusnivå iht. NS3701:2012.
- Enkeltkrav kan avvikes hvis total varmetapsramme opprettholdes.
- Krav om dagslysstyring kan avvikes hvis LENI-tallet ivaretas.
- Energimerke A

### Ras

Det er tidligere vurdert områdestabilitet for Eg sykehusområde. Det er også gjennomført supplerende grunnundersøkelser høsten 2019. Rapporten vedlegges. Det vil bli utført en utredning på områdestabilitet for område som en del av detaljprosjekteringen. Skanska Teknikk er ansvarlig prosjekterende og ÅF As er ansvarlig for uavhengig kontroll på Geoteknisk prosjektering.

### Flom

Det er utarbeidet teknisk plan med flomveier som er oversendt Kristiansand kommune for godkjenning.

### Forurensning i grunnen

Området er ikke angitt som risiko-område for forurensninger i grunnen. Det er likevel gjennomført prøveboringer på tomten for å sikre at det ikke foreligger forurensninger. Prøveresultatene viser at nivåene for påviste forurensninger ligger under grensen for normverdi, slik at massene kan regnes som rene. Rapport på dette er utarbeidet og følger vedlagt.

### Nabovarsel

Bygget ligger på sykehusområdet, som består av ett gnr/bnr. Nabolisten generert automatisk fra

kommunen inneholder derfor eiendommer som ikke vil bli berørt av utbyggingen. Det er valgt å varsle tre naboer som vil bli berørt. Disse er angitt på kvittering for innleverte nabovarsel. Det er ikke kommet noen merknader til planene annet enn at Kristiansand kommune bekreftet mottak av nabovarslet.

#### Andre myndigheter

Søknad om Arbeidstilsynets samtykke er oversendt til Arbeidstilsynet.

Søknad om fritak for plikten til å bygge tilfluktsrom er oversendt til Sivilforsvaret.

#### Status myndighetshåndtering

Rammesøknad er innsendt via ByggSøk 12.12.19 og har fått saksnummer 187947012.

I forhåndskonferansen med Kristiansand kommune avholdt 24.09.19 ble det opplyst at rammesøknaden vil få prioritert behandling og behandlingstid kan forventes å være 6 uker.

## 14 Økonomiske analyser

### 14.1 Prosjektkalkyle

#### Styringsmål forprosjekt

Styret i Helse Sør-Øst RHF godkjente i sak 055-2016 i juni 2016 skisseprosjekt for Nybygg psykisk helse Kristiansand med en økonomisk ramme på 780 MNOK med prisnivå mars 2016, prisindeksjustert til 873 MNOK med prisnivå desember 2019.

Det ble forutsatt at endelig styringsramme (P50) og nødvendige usikkerhetsavsetninger opp til kostnadsrammen (P85) skulle fastsettes ved behandling av forprosjektet.

Etter kontrahering av totalentreprenør i mars 2019 ble det sammen med totalentreprenør gjennomført en revidering av skisseprosjekt versjon 2 fra 2016. Prosjektet var blitt utfordret på at skisseprosjektet som forelå ikke svarte på sentrale rammebetingelser som klinikken la til grunn i konseptrapporten datert 22.04.16. I tillegg ble prosjektet utfordret på å redusere areal samt å innarbeide kostnader til ikke-bygg nær IKT (O-IKT) innenfor den økonomiske rammen.

Revidert skisseprosjekt versjon 3.2 ble behandlet i prosjektstyremøte 06-2019 i juni 2019 (Sak 35-2019). Prosjektstyret vurderte at revidert skisseprosjekt versjon 3.2 løste de utfordringene som ikke var løst i skisseprosjekt versjon 3.1. Prosjektstyret ga sin tilslutning til at revidert skisseprosjekt versjon 3.2 kunne videreføres og utvikles til forprosjektfasen.

Usikkerhetsanalysen etter revidert skisseprosjekt v.3 indikerte at prosjektet var innenfor prosjektets økonomiske ramme inkludert O-IKT, og dette ble lagt til grunn i vedtaket i prosjektstyret i juni 2019.

Disse vedtakene har vært førende for utviklingen i forprosjektet.

Prosjektet fikk presisert forståelsen av den økonomiske rammen 24. januar 2020. Dette innebar en avklaring av at 25 millioner kroner til O-IKT kommer i tillegg og at prisindeksregulert styringsramme per desember 2019 var 873 millioner kroner eks. O-IKT. Endringen dette medførte for prosjektets forståelse av rammen er ikke innarbeidet med konkrete tiltak i prosjektet, men ligger som en avsetning for prosjektutvikling i investeringskalkylen i tabell 2.

#### Kalkyleforutsetninger

Investeringskalkylen omfatter prosjektkostnader jfr. spesifikasjonene i Norsk standard 3451 og 3453 og inkluderer:

- Investeringskostnader fra og med forprosjekt til og med prøvedrift
- Driftskostnader av bygninger i prøvedriftsperiode frem til overlevering
- O-IKT

Investeringskalkylen inkluderer ikke:

- Finansieringskostnader
- Lønns- og prisstigning frem til byggestart eller i byggeperioden
- Ressurser til prosjektgjennomføring fra SSHF



- Flyttekostnader

#### Utvikling av kostnadsestimat

Prosjektet har et overordnet målbilde som baserer seg på et behov for 80 døgnplasser ved SSHF, Klinikk for psykisk helse. Grunnet en fastsatt økonomisk ramme er forprosjektet gjennomført iht. prinsippet «Design to cost», og prosjektomfanget er forsøkt tilpasset rammen basert på foreliggende kostnadsestimater for investeringer.<sup>28 29</sup>

Forprosjektet er gjennomført i samhandling mellom totalentreprenør, bruker og byggherrens prosjektorganisasjon. Kostnadsestimatet ved hver milepæl har blitt forankret gjennom felles workshops med prosjekteringsgruppen inkludert byggherre, og det er utført usikkerhetsanalyse for å kvantifisere behovet for avsetninger til reserver og marginer.

Tabellen under viser plan/historikk for kostnadsestimeringsforløpet gjennom forprosjektet.

Milepæl	Estimatets bruk/hensikt	Dato
<b>Revidert Skisseprosjekt, Målpris 1</b>	Grunnlag for oppstart forprosjekt	Jun. 2019
<b>Forprosjekt, Målpris 1.1</b>	Oppdatert kostnadsestimat	Sep. 2019
<b>Forprosjekt, Målpris 1.2</b>	Oppdatert kostnadsestimat, grunnlag kutt/pluss -liste	Okt. 2019
<b>Forprosjekt, Målpris 1.3</b>	Oppdatert kostnadsestimat, grunnlag kutt/pluss -liste	Nov. 2019
<b>Forprosjekt, Målpris 1.4a</b>	Oppdatert kostnadsestimat, grunnlag kutt/pluss -liste	Des. 2019
<b>Forprosjekt, Målpris 1.4b</b>	Oppdatert kostnadsestimat, innarbeidet kuttliste 1	Des. 2019
<b>Ferdig Forprosjekt, Målpris 2</b>	Grunnlag for investeringsbeslutning	Feb. 2020

Tabell 14.1: Overordnet planforløp for kostnadsestimering

<sup>28</sup> Estimeringsbasis driftskostnader, 03.02.2020

<sup>29</sup> Estimeringsbasis investeringskostnader, 03.02.2020

## 14.2 Investeringskalkyle

Prosjektet har etablert en estimeringsmodell med utgangspunkt i bygningsdelstabellen NS 3451/53. Kostnadene er estimert gjennom en kombinasjon av top-down og bottom-up estimering.

Med basis i prosjektet per desember 2019 presenteres forprosjektkalkylen for prosjekt Nybygg psykisk helse Kristiansand hvor både kostnadsreduksjoner og tilleggs-elementer er tatt inn.

P50 og P85 fremkommer etter gjennomført økonomisk usikkerhetsanalyse med basis i målpris M1.4b. Kalkylen er angitt med prisnivå desember 2019. Kostnader til O-IKT er inkludert.

Prognose M2 i tabellen under viser kostnadsestimat M1.4b inkludert fradrag kuttliste. Anslått areal etter kutt er ca. 11.500 m<sup>2</sup>.

Kontoplan NS 3453 Prisnivå: 2019	M1.4b (MNOK)	M2 prognose (MNOK)	Kr/m2 BTA
01.Felleskostnader	71	67	5 826
02.Bygning	264	251	21 826
03.VVS	72	68	5 913
04.Elkraft	36	34	2 957
05.Tele og automatisering	30	29	2 522
06.Andre	1	1	87
<b>Sum Huskostnad (konto 1 - 6)</b>	<b>475</b>	<b>451</b>	<b>39 217</b>
07.Utendørs	19	19	1 652
<b>Entreprisekostnad (konto 1 - 7)</b>	<b>495</b>	<b>470</b>	<b>40 870</b>
08.Generelle kostnader	144	144	12 522
<b>Byggekostnad (konto 1-8)</b>	<b>639</b>	<b>614</b>	<b>53 391</b>
09.Spesielle kostnader	45	41	3 565
<b>Grunnlag mva. (konto 1-9)</b>	<b>684</b>	<b>655</b>	<b>56 957</b>
10.Merverdiavgift av Konto 1-9	171	164	14 261
<b>Basiskostnad inkl. MVA</b>	<b>855</b>	<b>819</b>	<b>71 217</b>
Avsetninger prosjektutvikling (forventede tillegg)		58	5 044
<b>Basiskostnad inkl. avsetninger prosjektutvikling</b>		<b>877</b>	<b>76 261</b>
11.Forventede tillegg inkl. mva.**	26	26	2 261
<b>Forventet kostnad konto 1-11</b>	<b>881</b>	<b>903</b>	<b>78 522</b>
<b>P50*</b>	<b>875</b>	<b>898</b>	<b>78 087</b>
12.Usikkerhetsavsetning inkl. mva.	29	29	2 522
<b>P85</b>	<b>910</b>	<b>932</b>	<b>81 043</b>
<b>Styringsramme (inkl. O-IKT) HSØ</b>		<b>898</b>	

Tabell 14.2: NPK kostnadsestimat per 12.12.19, format NS 3452 bygningsdelstabellen, prisnivå des.19

\*P50 representerer en kostnad det er 50 % sannsynlighet for å ende opp under. Det er 15 % sannsynlighet for at prosjektet ender innenfor P15, og 85 % sannsynlighet for at prosjektet ender innenfor P85-verdien.

\*\*Forventet kostnad representerer usikkerhetsanalysens vektete gjennomsnitt. For dette prosjektet ligger forventet kostnad 5 millioner kroner høyere enn P50 (som er medianen) basert på usikkerhetsanalysen utført for kostnadsestimatet M1.4b.

### Entreprisekostnader (1-7)

Kostnadsestimatet er satt opp i format bygningsdelstabellen NS 3451/3453. I denne rapporten presenteres tallene med en detaljeringsgrad på én-sifret nivå.

For konto 1-7 er kostnadene beskrevet av TE og/eller TEs underentreprenører i detaljeringsgrad på 3-sifret nivå. Ved avslutning av forprosjektfasen var anslagsvis 80 % av totalentreprenørens kostnader estimert gjennom mottatte tilbudspriser eller kalkyle på egenregiarbeider.

### Generelle kostnader (8)

Kalkylen for konto 8 Generelle kostnader følger inndelingen i NS 3453 og består av prosjektering, byggherrens administrasjon, bikostnader, forsikringer og gebyrer.

Byggherrens administrasjon er kalkulert med basis i estimert bemanningsplan for hele prosjektets gjennomføring. TEs prosjekteringstjenester er kalkulert med basis i inngåtte kontrakter for forprosjektfasen og foreliggende tilbud for detaljprosjektering og byggefase.

Totalentreprenørens prosjektorganisasjon og administrasjonskostnader er fordelt på entreprisekostnad (konto 1-7).

### Spesielle kostnader (9)

Konto 9 Spesielle kostnader omfatter i hovedsak kostnader til funksjonsutstyr, IKT-utstyr og O-IKT.

Funksjonsutstyr består i hovedsak av møbler, senger og annet løst utstyr samt IKT-/AV-utstyr kalkulert i databasen dRofus. Kostnader til mobil- og nødnett inngår også i konto 9.

Kalkylen er basert på erfaringstall og innhentede priser fra leverandørmarkedet.

Administrasjon av funksjonsutstyrsanskaffelsen inngår i konto 8.

O-IKT består i hovedsak av prosjektledelse, IKT-arkitekturbistand, IKT-tekniske tjenester, regionalt nettverk, lokale servere, lagring, tjenestemigrering/sanering, testmiljø og driftsforberedelser. O-IKT er kalkulert i samarbeid med Sykehuspartner HF. Kalkylen er basert på erfaringstall, innhentede priser fra leverandørmarkedet samt estimert ressursplan for hele prosjektets gjennomføring.

### Usikkerhetsanalyse

Metier OEC har vært ansvarlig for usikkerhetsstyring gjennom forprosjektet. Det er utført kvalitativ og kvantitativ gjennomgang av prosjektets spesifikke og overordnede usikkerheter ved hvert milepæls punkt gjennom forprosjektet. Usikkerhetsanalysene har blitt utført gjennom gruppesamlinger med representanter fra TE og BH samt prosessleder og analysestøtte fra Metier OEC. Alle usikkerhetsanalyser er gjennomført iht. retningslinjer fra bl.a. Concept og Finansdepartementet.

I forprosjektfasen har TE utviklet budsjettpriser i samarbeid med BH. I gjennomføringsfasen skal TE overta entreprisen som en fastpriskontrakt, hvor risiko med tilhørende risikoprising fordeles mellom BH og TE.. Det er avholdt to usikkerhetsanalyser ved hver oppdatering av målpris; én av TE og én av BH med bistand fra Metier OEC. Førstnevnte har tatt for seg totalentreprenørs risiko, og sistnevnte har tatt for seg risk tilknyttet byggherres leveranse og leveranser der risikoansvar har vært uavklart. Usikkerhetsmodellen er satt opp for å avdekke to primær-områder:

1. BHs leveranseansvar, herunder byggherrens administrasjon samt virksomhetsrelatert utstyr og inventar.
2. BHs risikoansvar iht. totalentreprisekontrakt NS 8407, i særlig grad risiko knyttet til avvikende grunnforhold sammenlignet med prosjektets forutsetninger.

Usikkerhetsanalyse for forprosjektets gjeldende kostnadsestimat, ble utført med representanter fra Sykehusbygg HF, Sykehuspartner HF, Helse Sør-Øst RHF, totalentreprenøren og Metier OEC. Både kvalitativ og kvantitativ analyse ble utført av Metier OEC og dokumentert i en separat rapport.

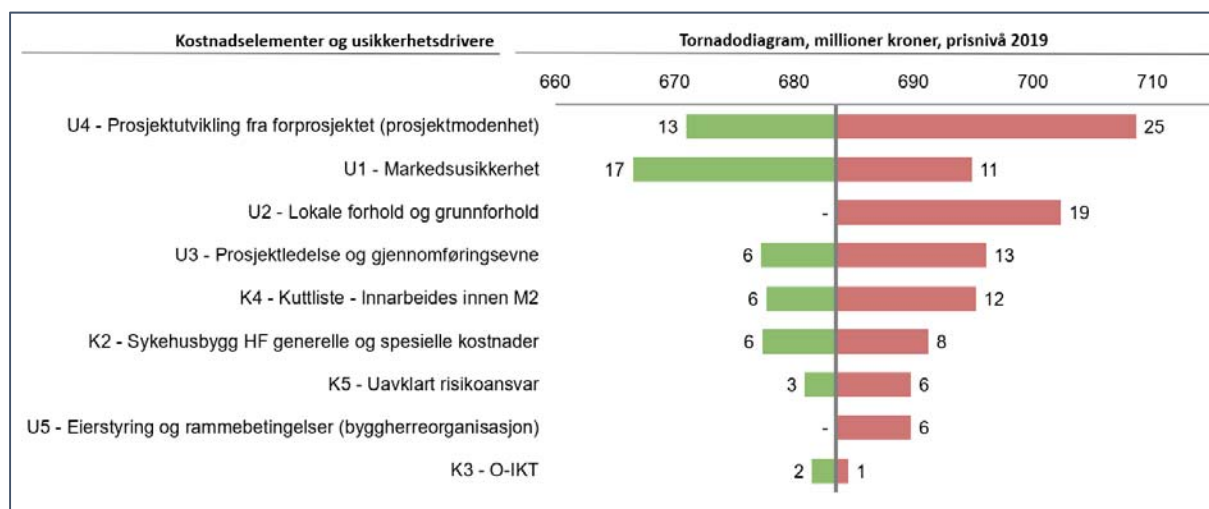
Hovedresultater er presentert i tabell og figurer under, alle tall er inkludert påløpte kostnader for kostnadsestimat M1.4b og inkluderer O-IKT.

Analyseresultat	MNOK Ekskl. mva.	% Ekskl. mva.	MNOK Inkl. mva
P15	680		850
Basiskostnad	684		855
P50	700		875
Forventet tillegg	21	3%	26
Forventet kostnad	704		881
Usikkerhetsavsetning	23	3%	29
P85	727		910
<b>Kostnadsramme (P85)*</b>			<b>874</b>

Tabell 14.3: Sammenligning av basiskostnad, P15, P50, P85 opp mot kostnadsramme

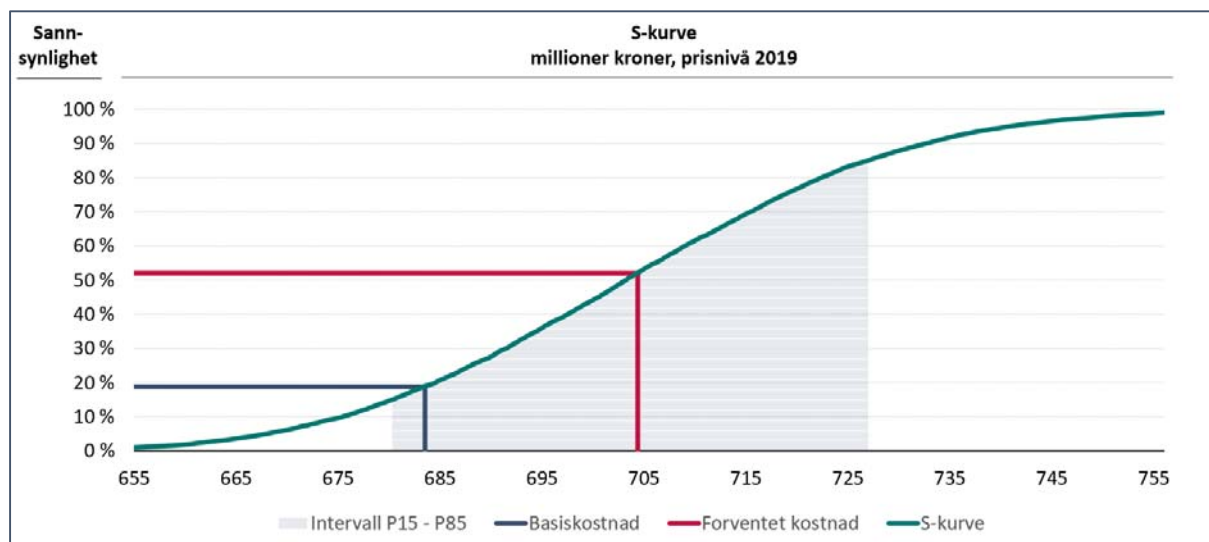
\*) Prosjektet fikk presisert forståelsen av den økonomiske rammen 24. januar 2020. Kostnadsramme (P85) i tabellen er basert på prosjektets forståelse av den økonomiske rammen på tidspunktet for gjennomføring av usikkerhetsanalysen.

Tornadodiagrammet under beskriver prosjektets største utfordringer, målt i kronebeløp, basert på gruppesamlingen.



Figur 14.1: Tornadodiagram, MNOK, ekskl. mva., prisnivå 2019-kroner

Fordelingskurven (S-kurven) i figurene under viser sannsynligheten for ikke å overskride bestemte kostnadsnivåer. Kurven viser hvordan usikkerheten forventes å påvirke prosjektet, representert ved sannsynligheten for å gjennomføre prosjektet til basiskostnaden og avstanden mellom denne og simulert forventet kostnad. Fordelingskurven viser en sannsynlighet på ca. 20 % for at kostnaden ikke blir høyere enn basisestimert.



Figur 14.2: S-kurve, MNOK, eks. mva., prisnivå 2019-kroner

Usikkerhetsanalysen identifiserte relativt lave disponible avsetninger til reserver og marginer for hhv. byggherre og prosjektets bruker/eier. Følgende årsaker kan forklare prosjektets lave avsetninger:

- I tillegg til avsetningene prosjektet har gjort i usikkerhetsanalysene er det gjort risikoavsetninger i totalentreprisen. Totalentreprenør har med det akseptert ansvaret for pris- og mengdeusikkerhet iht. kontrakt NS 8407
- Ved avslutning av forprosjektfasen totalentreprenørens kostnader i hovedsak estimert gjennom mottatte tilbudspriser eller kalkyle på egenregiarbeider. Markedsusikkerheten er derfor betydelig redusert i forhold til hva som normalt er tilfelle ved en tradisjonell gjennomføringsmodell
- Gjennom samhandlingsfasen mener prosjektet å ha identifisert brukers funksjonsbehov, samt eliminert en stor andel av prosjektets risiker

#### Risikoreduserende tiltak

Usikkerhetsanalyser viser ofte at entreprenørmarkedet er den faktor som innebærer størst risiko med hensyn til kostnader. Tidlig involvering av TE med samarbeidspartnere i forprosjektfasen har gitt felles forståelse av krav til kvalitet og medført at markedsusikkerheten i dette prosjektet er betydelig redusert.

Tett samarbeid med TE videre i prosjektet vil sikre opprettholdelse av relasjoner bygd opp gjennom forprosjektfasen. Dette sikrer kvalitet, gjennomføring og kostnadsnivå.

Prosjektledelsen vil fortsette det tette samarbeidet med SSHF, klinikk og teknisk avdeling, for å sikre felles forståelse av leveransen og den økonomiske rammen.



Prosjektledelsen har identifisert et knippe med leveranser som kan tas ut av prosjektet og som vil kunne initieres sent i prosjektet uten behov for store omprosjekteringer. Sammen med god kostnadsestimering og rammestyring/kostnadsstyrt prosjektering er dette tiltak som vil bidra til å sikre evnen til å styre prosjektet på en kontrollert måte.

Det vil bli gjennomført periodiske usikkerhetsanalyser ved siden av annen metodikk for løpende usikkerhetskåndtering.

#### Periodisering av kostnader og likviditetsbehov

Forventet pådragsprofil og prosjektkostnad på P50-nivå, basert på kostnadsestimat M2 prognose.

Hovedposter	MNOK inkl. mva.						
	Totalt	<2019	2019	2020	2021	2022	2023
Entrepriisekostnad (inkl. fortjeneste- og risikopåslag)	640	-	-	159	280	188	14
Generelle kostnader (forprosjekt)	78	21	51	5	-	-	-
Generelle kostnader (detaljprosjekt, innleie, bikostnader, adm.)	103	-	-	51	20	20	11
Inventar og utstyr	18	-	-	-	3	12	3
O-IKT	25	-	2	3	6	11	3
Annen IKT inkl. nødnett og mobilnett	9	-	-	-	1	6	2
Forventet tillegg (P50 - basiskostnad)	26	-	-	-	4	18	5
Totalt (P50) inkl. O-IKT	<b>898</b>	<b>21</b>	<b>53</b>	<b>218</b>	<b>314</b>	<b>255</b>	<b>38</b>
<b>Fordeling</b>		3 %	6 %	24 %	35 %	28 %	4 %

Tabell 14.4: Årlig investeringsplan fra <2019-2023

Forventet likviditetsbehov på P50-nivå, basert på kostnadsestimat M2 prognose.

Hovedposter	MNOK inkl. mva.						
	Totalt	<2019	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Styringsramme (P50) inkl. O-IKT</b>	898	21	33	199	290	255	100

Tabell 14.5: Årlig likviditetsbehov fra 2020-2023

#### Kostnadsreducerende tiltak for gjennomføringsfase

Prosjektet har vært gjennom flere optimaliserings- og kuttrunder og det har i disse rundene vært gjort betydelige optimaliseringer og reduksjoner.

Prosjektet fikk presisert forståelsen av den økonomiske rammen i avslutningen av forprosjektet. Den økte rammen endringen medførte er ikke innarbeidet med konkrete tiltak i prosjektet, men ligger som en avsetning for prosjektutvikling i investeringskalkylen i tabell 2. Disse midlene vil bli tatt inn igjen i prosjektet gjennom optimaliseringstiltak og eventuelt reversering av kutt. Nye tiltak vil gjennom god

kostnadsestimering og kostnadsstyrt prosjektering innarbeides i den grad det er rom for det innenfor prosjektets styringsramme.

Gjennom hele prosjektet vil det bli arbeidet med å finne frem til tiltak som kan redusere kostnadsnivået i prosjektet, optimalisere løsninger og forenkle gjennomføringen. Dette for å sikre at det til enhver tid er etablert nødvendig fleksibilitet til å styre prosjektet innenfor definerte rammer og møte de utfordringene som man erfaringsmessig vil møte i de ulike fasene av prosjektet.

Prosjektet har i forprosjektfasen vært gjennom flere runder med optimaliserings- og kostnadsreducerende tiltak. Prosjektledelsen har identifisert et knippe med leveranser som kan tas ut av prosjektet dersom det senere i prosjektgjennomføringen viser seg å bli nødvendig å redusere kostnadsnivået i prosjektet. Dette er tiltak som vil kunne initieres sent i prosjektet uten behov for store omprosjekteringer.

Følgende områder er identifisert som ytterlige kostnadsreducerende tiltak i gjennomføringsfasen:

Tiltak
Rimeligere fasader
Forenkle tiltakene utomhus
Redusere omfang med glassvegger i pasientområder som krever sikkerhetsglass
Forenkle tekniske løsninger
Redusere kvaliteter

Tabell 14.6: Kostnadsreducerende tiltak

Tiltakene nevnt i tabell kan gi en besparelse på mellom 5-10 mill kroner

#### Byggebudsjett og reserver

Etter at forprosjektet er godkjent vil det bli fastsatt et byggebudsjett og et periodisert prosjektbudsjett fordelt i henhold til prosjektstruktur og tilhørende fremdriftsplaner. Dette vil danne grunnlaget for den videre styringen av prosjektet.

Innenfor styringsrammen (P50) vil det i byggebudsjettet inngå reserver for forventede tillegg.

### 14.3 Økonomiske analyser og gevinster

#### 14.3.1 Sentrale forutsetninger for de økonomiske analysene

##### Prosjektkostnad

Tabell14.7 viser investeringskalkylen som ligger til grunn for analysene. I tabellen er investeringskalkylen oppgitt i desember 2019-kroner. I de videre analysene av økonomisk bæreevne er det lagt til grunn desember 2019-kroner for å oppnå konsistens med kroneverdi i økonomisk langtidsplan.<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Økonomiske analyser, delrapport forprosjekt NPK, 05.02.2020

<b>Kalkyler - P50</b>		<b>Nybygg psykisk helsevern, Kr.sand</b>
<i>Kroneverdi</i>		<i>Des2019</i>
Byggeprosjekt		873
Ikke-byggnær IKT		25
<b>Sum total</b>		<b>898</b>
Byggelånsrenter		33
<b>Sum total inkl. byggelånsrente</b>		<b>931</b>

Tabell 14.7: Estimert prosjektkostnad (P50 inkl. mva.) for prosjektet. Beløp i millioner kroner.

Kostnadene for ikke-byggnær IKT er å betrakte som en øvre økonomisk ramme.

#### Gevinstrealiseringsplan

Beregning av de driftsøkonomiske effektene er gjennomført av Sørlandet sykehus HF, blant annet basert på arbeidsmøter og utredning hvor berørte klinikker, avdelinger og enheter har vurdert hvordan byggeprosjektet vil påvirke driften. Gevinstrealiseringsplanene er forankret i brukerutvalget, tillitsvalgte og verneombud. For en nærmere detaljering av disse gevinstene vises det til notatet *Rapport om gevinstrealisering Nybygg psykisk helsevern, Kristiansand* av 30. januar 2020, fra Sørlandet sykehus HF. Det er gevinstene fra dette notatet som er lagt til grunn for analysene.<sup>31</sup>

Driftsgevinster for nytt psykiatribygg består i hovedsak av gevinster for kjernedriften, det vil si av netto endring i lønns- og driftskostnader som følge av nybygg og samlokalisering, sammenlignet med null-alternativet. Totale driftsgevinster inkluderer i tillegg netto kostnadsendring ved forvaltning, drift og vedlikehold (FDV), andre driftsøkonomiske effekter, kostnader i forbindelse med ikke-byggnær IKT, samt allokert prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift. For alle gevinster og ulemper er det lagt til grunn at disse eksisterer gjennom hele analyseperioden.

Virksomheten som omfattes av prosjektet genererer allerede i dag en prosjektuavhengig fri kontantstrøm. Driftsgevinstene for nybyggprosjektene er estimert som endringer fra null-alternativet, og kommer i tillegg til denne underliggende kontantstrømmen. En andel av prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift for Sørlandet sykehus kan benyttes til å dekke økonomiske forpliktelser generert av prosjektet.

Tabell 14.8 viser samlet årlige gevinster og ulempekostnader fra byggestart og frem til stabilisert nivå i 2025. Totalt er det forventet årlige kjernedriftsgevinster i berørte klinikker på 15 millioner kroner. Årlige netto driftsgevinster, hensyntatt økte kostnader for økt kvalitet i ungdomsklinikken, er estimert til 6 millioner kroner fra et stabilisert nivå fra 2025 og gjennom resterende analyseperiode.

<sup>31</sup> Rapport gevinstrealisering

### Netto driftsgevinster - Nybygg psykisk helsevern, Kristiansand

NOK i millioner	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Driftsgevinster:</b>							
PSA, Kr.sand og UK i ABUP	-	-	-	14,8	14,8	14,8	14,8
MSK / TEH	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Sum gevinster avdeling/ klinikker</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14,9</b>	<b>14,9</b>	<b>14,9</b>	<b>14,9</b>
<b>Øvrige økonomiske effekter:</b>							
UK - økning i sengeplasser / økt kvalitet	-	-	-	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9
Økning i FDV-kostnader	-	-	-	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Ulempekostnader - OU-prosess og flytting	-1,0	-1,7	-2,4	-5,7	-0,5	-	-
<b>Sum øvrige økonomiske effekter</b>	<b>-1,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>-2,4</b>	<b>-14,9</b>	<b>-9,8</b>	<b>-9,2</b>	<b>-9,2</b>
<b>Netto driftsgevinster for prosjektet</b>	<b>-1,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>-2,4</b>	<b>-0,0</b>	<b>5,1</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>
<i>KPH - Besparelse ved at ulempekostnad bortfaller</i>	-	-	-	11,1	11,1	11,1	11,9
<b>Netto driftsgevinster vs. 0-alternativet</b>	<b>-1,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>-2,4</b>	<b>11,1</b>	<b>16,2</b>	<b>16,7</b>	<b>17,6</b>

Tabell 14.8: Oversikt driftsgevinster og ulempekostnader

Driftsgevinstene for prosjektet er i hovedsak knyttet til redusert bemanningsfaktor i psykiatrisk sykehusavdeling (PSA), Kristiansand, og ABUP ungdomsklinikken som følge av nytt bygg som legger til rette for mer effektiv drift og for samarbeid mellom enheter. Disse er i hovedsak tredelt mellom i) redusert bemanningsfaktor på natt, ii) redusert bemanningsfaktor i ungdomsklinikken som følge av nytt, moderne bygg og iii) reduksjon i bemanningen i PSA, Kristiansand som følge av færre døgnplasser.

For ungdomsklinikken (UK) i avdeling for barn og unges psykiske helse (ABUP) vil det nye bygget gi 10 sengeplasser, en økning på fire senger fra dagens tilbud ved UK. Disse ekstra sengeplassene vil gi økt kvalitet i tilbudet til barn og unge innen psykisk helse, men medfører samtidig en økt bemanningskostnad for klinikken. Det er ikke forventet at økt aktivitetsnivå for UK vil medføre noen vesentlig reduksjon i aktivitetsnivået for andre avdelinger/ enheter i klinikk for psykisk helse.

#### Finansieringsplan

Tabell 14.9 viser en sammenstilling av prosjektkostnaden og fordeling av finansiering på henholdsvis 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. Helseforetakets basisfordring mot Helse Sør-Øst RHF er budsjettet til å være 1,4 milliarder kroner i 2022, basert på inngående verdi på 1,35 milliarder kroner og sparing av basisfordring innad i året 2023.

Beløp i mill. kroner	Nybygg psykisk helsevern, Kr.sand	
<b>Investering</b>	MNOK	
P50-vurdering byggekostkalkyle	873	
Ikke-byggnær IKT*	25	
<b>Sum prosjektkostnad</b>	<b>898</b>	
<b>Finansiering</b>	MNOK	Andel
Lån HOD	611	68 %
<b>Sum lånefinansiering</b>	<b>611</b>	<b>68 %</b>
Basisfordring mot HSØ	287	32 %
<b>Sum egenfinansiering</b>	<b>287</b>	<b>32 %</b>
<b>Sum finansiering</b>	<b>898</b>	<b>100 %</b>

\*) HF dekker investeringen i form av årlig tjenestepreis fra Sykehuspartner. Behandles derfor som driftskostnad for HF i analysene.

Tabell 14.9: Sammenstilling av investeringskostnad (P50 inkl. mva.) og fordeling av finansiering på låne- og egenfinansiering. Beløp i desember 2019-kroner.

I tabellen er det lagt til grunn byggekostnadskalkyle på usikkerhetsnivået P50 (styringsramme). I lånebevilgningen fra Helse- og omsorgsdepartementet er det lagt til grunn byggekostnadskalkyle tilsvarende styringsrammen (P50), men midler til ikke-byggnær IKT var ikke inkludert i grunnlaget for lånesøknaden. Derfor er låneandelen for prosjektet noe lavere enn 70%. Det er forutsatt 35 års avdragstid på investeringslånet.

Lånesøknaden for nybygg psykisk helsevern, Kristiansand ble i tråd med styresak 055-2016 i Helse Sør-Øst RHF oversendt til Helse- og omsorgsdepartementet, og lånet ble tildelt i statsbudsjettet i 2017. Lånerammen for prosjektet ble satt til 567 millioner 2017-kroner. Helse Sør-Øst RHF har fått utbetalt lånemidler til prosjektet på totalt 500 millioner løpende kroner fra 2017 til 2019. Gjenstående låneramme pr. 1. januar 2020 utgjør 90 millioner 2020-kroner.

#### 14.3.2 Økonomisk bæreevne på prosjektnivå

Et investeringsprosjekt eller helseforetak 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.

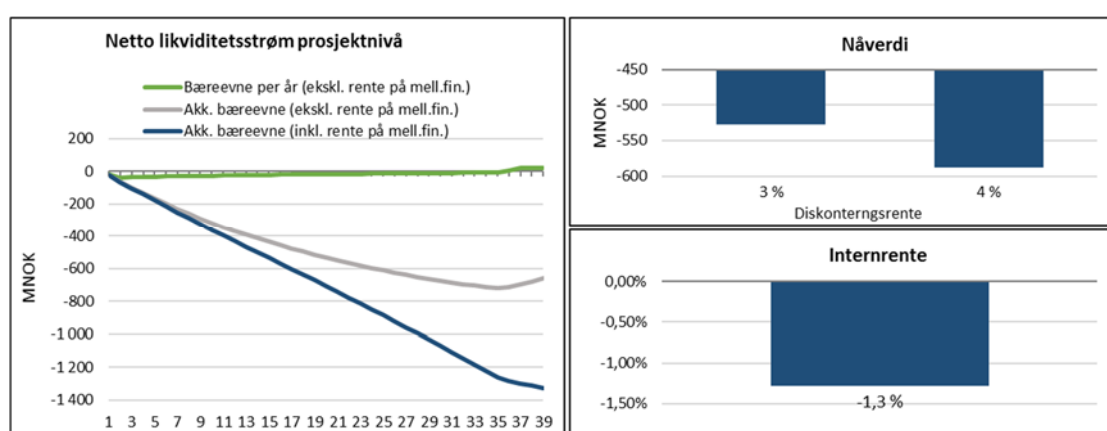
De økonomiske analysene er sensitive for endringer i overordnede forutsetninger. Endringer i estimerte kjernedriftsgevinster, lånerente og endelig byggekostnad gir størst påvirkning på økonomisk bæreevne over prosjektets levetid.



### Bæreevne nybygg psykisk helse, Kristiansand

Figur 14.33 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå for prosjektet. 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 renteffekter på mellomfinansiering, og prosjektet må ha positiv nåverdi.

Gitt forutsetning om ca. 2,4 % lånerente og 39 års økonomisk levetid, har psykiatribygget ikke økonomisk bæreevne på prosjektnivå med de forutsetningene som er lagt til grunn. Prosjektene har en betydelig kapitalbelastning som følge av nedbetaling av lån og renter de første 35 årene av analyseperioden. Det er ikke identifisert tilstrekkelig med gevinster som medfører at prosjektet gir en positiv akkumulert kontantstrøm.



Figur 14.3: Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå

Netto nåverdi består av summen av investeringskostnadene og neddiskonterte årlige driftsgevinster som følge av investeringsprosjektet. Internrenten er den diskonteringsrenten som gir en netto nåverdi på null. Med 4 % diskonteringsrente har nytt psykiatribygg negativ netto nåverdi på om lag 590 millioner kroner og en internrente på -1,3 %.

Allokert prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift var i konseptrapporten satt lik daværende årlige resultatkrav til klinikk for psykisk helse på 40 millioner kroner over hele analyseperioden. Denne delrapport forutsetter bruk av etablert metodikk i Helse Sør-Øst som allokterer en andel av helseforetakets frie kontantstrøm til prosjektet. Konsekvensen av dette er at analysene av økonomisk bæreevne på prosjektnivå, som i konseptrapporten indikerte en meget sterk bæreevne, nå viser en negativ bæreevne på prosjektnivå.

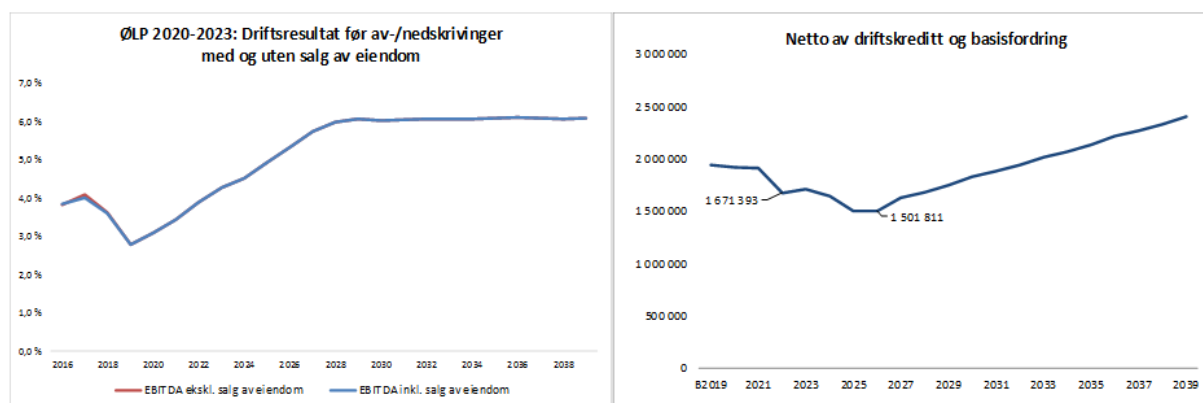
Klinikk for psykisk helse ved Sørlandet sykehus har realisert kostnadstilpasninger i driften for å møte de økte kapitalkostnadene fra prosjektet. Effekten av dette, samt effekter av den generelle økonomistyringen av klinikken ved helseforetaket, er holdt utenfor analysene av bæreevne på prosjektnivå.

#### 14.3.3 Økonomisk bæreevne på 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

2020–2023 for Sørlandet sykehus av 28. januar 2020, hvor prosjektet er innarbeidet med oppdaterte investeringskalkyler og gevinstestimater.

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



Figur 14.4 og 14.5: Resultatutvikling 2016-2039, samt utvikling netto av driftskreditt og basisfordring i perioden 2019–2039

Figur 14.4 viser budsjettert utvikling i driftsresultatet før avskrivninger og renter ved helseforetaket. Fra et nivå i dag på om lag 3 %, har helseforetaket budsjettert inn en vekst i denne bestående av generell effektivisering og konkrete prosjektgevinster fra blant annet nytt psykiatribygg, slik at driftsresultatnivået øker til 6 % fra 2029.

Figur 14.5 viser framskrevet utvikling av netto driftskreditt og basisfordring ved Sørlandet sykehus fra Helse Sør-Øst RHF. Økonomisk langtidsplan 2020-2023 fra Sørlandet sykehus viser at det ikke er behov for mellomfinansiering som følge av utbyggingen av psykiatribygget. Ved ferdigstilling har helseforetaket en positiv netto av driftskreditt og basisfordring på om lag 1,7 milliarder kroner.

Oppdatert økonomisk langtidsplan fra Sørlandet sykehus viser at helseforetaket har økonomisk bæreevne for prosjektet med de forutsetninger som er lagt til grunn.



måten vil testing komme i gang på riktig tid, og at det totalt sett avsettes tilstrekkelig tid til testing av tekniske anlegg. Involverende planlegging av de involverte partene er kritisk for å lykkes med systematisk ferdigstilling.

#### 15.4 Industrialisering

Industrialisering er en viktig suksessfaktor for NPK og legger til rette for en effektiv og god optimaliseringsprosess som bidrar direkte til oppnåelse av resultatmål med synergier innenfor tid, kostnad, HMS og kvalitet.

Vurderingen av industrialisering for NPK har gjennom forprosjektet vært vurdert på fem ulike grunnsyn.

1. Standardisert design
2. Offsite produksjon
3. Beste praktisk logistikk
4. Onsite prosess
5. Beste praksis robusthet/vedlikehold

Nybygg psykisk helse er i stor grad et standardisert design. Fire like sengefloyer, gir høy grad av gjentakelse. Dette gir industriell prosjektering, hvor samme løsninger benyttes fire ganger, som kan redusere detaljeringsomfanget. I produksjonsfasen vil fire like sengefloyer kunne gi industrialiseringseffekter. 80 Sengerommene og 80 bad i sengefloyene er også standardisert. Her vil de samme prinsippene for prosjekteringen og produksjon gjelde som ved sengefloyene som helhet. En suksessfaktor vil være å benytte det samme personellet i produksjon på sengefloyene.

Prosjektet skal inneha elementer av offsite produksjon. Konkrete komponenter som legges til grunn er betongelementer herunder hulldekker, plattendekker, stålsøyler og stålbjelker. Det vil også vurderes produksjon av ytterveggselementer enten i fabrikk eller i telt på byggeplass. I forprosjektet er det også vurdert bruk av prefabrikkerte badekabiner, men det ble vurderte dit hen at dette egnet seg ikke for NPK på grunn av krav om robusthet.

Når det gjelder onsite prosesser på selve byggeprosessen finnes det flere verktøy prosjektet skal benytte seg av. Eksempler som skal benyttes er:

- Last Planner System for involverende planlegging og skape mest mulig flyt i produksjon
- BIM i produksjon for bedre planlegging og redusere feil
- Field 360 for dokumentasjon og oppfølging av avvik i byggeprosessen
- ISI og PIMS for dokument- og beslutningsprosess

Beste praksis robusthet og vedlikehold ivaretas ved en god dialog med Sørlandet Sykehus som skal drifte bygget. Deres erfaring med forskjellige løsninger og komponenter kan gi betydelig mindre sløsing for driftsfasen, samt en mer fornøyd sluttbruker.

I tillegg skal det brukes gode byggbare løsninger, basert på beste praksis. Integrering av produksjonsapparatet tidlig i detaljeringsfasen kan i så måte være en suksessfaktor for å oppnå dette.

## 16 Dokumentoversikt

UTARBEIDET AV:		REVISJON	DATO
<b>RIBYFY</b>			
NPK-2001-Y-RA-0001	Bygningsfysikk - Premissdokument	4	27.01.2020
<b>RIENE</b>			
NPK-2001-J-RA-0001	Premisnotat Energi	4	24.01.2020
<b>RIA</b>			
NPK-2001-C-RA-0001	Lydteknisk konsept	2	13.12.2019
036-00-01-C-200-20-001	Lydplan 1	2	13.12.2019
036-00-02-C-200-20-001	Lydplan 2	2	13.12.2019
<b>RIG</b>			
NPK-2001-G-RA-0002	Geoteknisk rapport	4	24.01.2020
NPK-2001-G-RA-0001	Miljøteknisk grunnundersøkelse	1	11.12.2019
<b>RIB</b>			
036-00-00-B-200-20-002	Graveplan	3	24.01.2020
036-00-00-B-200-40-001	Hovedsnitt, Lengde og Tverrsnitt	3	24.01.2020
036-00-00-B-200-40-003	Graveplan, snitt A-B	3	31.01.2020
036-00-00-B-200-40-004	Graveplan, snitt C-D	3	24.01.2020
036-00-00-B-200-40-005	Graveplan, snitt E-F	3	24.01.2020
036-00-00-B-200-20-003	Fundament og peleplan	3	24.01.2020
036-00-00-B-200-20-004	Bunnplate	3	24.01.2020
036-00-01-B-200-20-001	Dekke over plan 1	3	24.01.2020
036-00-02-B-200-20-001	Dekke over plan 2	3	24.01.2020
036-00-U1-B-200-20-001	Dekke over U 1	3	24.01.2020
036-00-00-B-720-20-001	Utomhus betongkonstruksjoner	2	13.12.2019
036-00-00-B-200-IF-001	ifc modell	3	24.01.2020
<b>RIBR</b>			
NPK-2001-D-RA-0001	Brannkonsept	3	24.01.2020
036-00-00-D-200-10-001	Branntegning situasjonsplan	3	24.01.2020
036-00-00-D-200-40-001	Branntegning snitt A-A og snitt 1-1	3	24.01.2020
036-00-01-D-200-20-001	Branntegning plan 1. etg.	3	24.01.2020
036-00-02-D-200-20-001	Branntegning plan 2. etg.	3	24.01.2020
036-00-U1-D-200-20-001	Branntegning plan U. etg.	3	24.01.2020
<b>RIV/RIVA</b>			
NPK-2001-T-NO-0001	Tekniske planer for overvannshåndtering og tilkobling VA	3	06.01.2020
036-00-00-T-731-10-001	Oversiktsplan VA	5	30.01.2020
036-00-00-V-320-70-001	Systemskjema varmeanlegg	4	24.01.2020



036-00-00-V-332-70-001	Systemskjema sprinkleranlegg	3	11.12.2019
036-00-00-V-360-70-001	Systemskjema luftbehandling	5	24.01.2020
036-00-00-V-370-70-001	Systemskjema kjøling	4	24.01.2020
036-00-00-V-300-60-001	Romskjema standardrom	5	24.01.2020
036-00-00-V-300-IF-001	ifc modell	4	24.01.2020

## RIE

NPK-2001-E-RO-0001	Risiko - og sårbarhetsanalyse strømforsyning	2	10.12.2019
NPK-2001-E-SK-0001	Enlinjeskjema hovedtavle reservekraft	3	10.12.2019
NPK-2001-E-SK-0002	Enlinjeskjema hovedtavle UPS-kraft (Nødstrøm)	2	10.12.2019
NPK-2001-E-SK-0003	Arrangementstegning IKT Rack	3	12.12.2019
NPK-2001-E-SK-0004	Utomhus belysningskonsept	2	10.12.2019
036-00-00-E-400-70-004	Stigeskjema Elkraft	5	24.01.2020
036-00-00-E-520-70-001	Systemskjema IKT	3	10.12.2019
036-00-00-E-542-60-001	Prinsipp Brannalarm	2	10.12.2019
036-00-00-E-543-70-001	Prinsipp Overfallsalarm	3	10.12.2019
036-00-00-E-543-70-002	Prinsipp Nærværssradar	3	10.12.2019
036-00-00-E-553-20-001	ITV Utomhus	3	10.12.2019
036-00-01-E-400-20-001	Soneplan Reservekraft - Plan 01	6	24.01.2020
036-00-01-E-400-60-001	Prinsipp Elkraft Plan 01	4	10.12.2019
036-00-01-E-460-20-001	Soneplan Nødstrøm - Plan 01	4	24.01.2020
036-00-01-E-520-20-001	Soneplan IKT - Plan 01	3	10.12.2019
036-00-01-E-543-20-001	Adgangskontroll/dørautomatikk - Plan 01	3	11.12.2019
036-00-02-E-400-20-001	Soneplan Reservekraft - Plan 02	6	24.01.2020
036-00-02-E-400-60-001	Prinsipp Elkraft Plan 02	4	10.12.2019
036-00-02-E-460-20-001	Soneplan Nødstrøm - Plan 02	4	24.01.2020
036-00-02-E-520-20-001	Soneplan IKT - Plan 02	3	10.12.2019
036-00-02-E-543-20-001	Adgangskontroll/dørautomatikk - Plan 02	3	11.12.2019
036-00-U1-E-400-20-001	Soneplan Reservekraft - Plan U1	6	24.01.2020
036-00-U1-E-400-60-001	Prinsipp Elkraft Plan U1	4	10.12.2019
036-00-U1-E-460-20-001	Soneplan Nødstrøm - Plan U1	4	24.01.2020
036-00-U1-E-520-20-001	Soneplan IKT - Plan U1	3	10.12.2019
036-00-U1-E-543-20-001	Adgangskontroll/dørautomatikk - Plan U1	3	11.12.2019

## ARK

NPK-2001-B-SP-0001	Funksjonsbeskrivelse bygg	4	27.01.2020
036-00-00-A-230-40-001	Fasade sør og nord	5	28.01.2020
036-00-00-A-230-40-002	Fasade øst og vest	5	28.01.2020
036-00-00-A-200-40-001	Snitt A-A og B-B	5	28.01.2020
036-00-00-A-200-40-002	Snitt 1-1 og 2-2	5	28.01.2020
036-00-03T-A-200-20-001	Takplan 03T	4	24.01.2020
036-00-02-A-200-20-001	Plan 2. etasje	4	24.01.2020
036-00-01-A-200-20-001	Plan 1. etasje	4	24.01.2020
036-00-U1-A-200-20-001	Plan U. etasje	4	24.01.2020
036-00-02-A-255-20-001	Gulvplan 2. etasje	2	13.12.2019

036-00-01-A-255-20-001	Gulvplan 1.etasje	4	24.01.2020
036-00-U1-A-255-20-001	Gulvplan U etasje	3	24.01.2020
036-00-02-A-257-20-001	Himlingsplan 2. etg	2	13.12.2019
036-00-01-A-257-20-001	Himlingsplan 1. etg	3	24.01.2020
036-00-U1-A-257-20-001	Himlingsplan U. etg	3	24.01.2020
036-00-02-A-248-60-001	Materialplan 2 etasje	2	13.12.2019
036-00-01-A-248-60-001	Materialplan 1 etasje	3	24.01.2020
036-00-U1-A-248-60-001	Materialplan U etasje	3	24.01.2020
036-00-02-A-290-20-001	Robusthetsplan 2 etasje	2	13.12.2019
036-00-01-A-290-20-001	Robusthetsplan 1 etasje	3	24.01.2020
036-00-00-A-234-60-001	Skjema vindu	2	13.12.2019
036-00-00-A-234-60-002	Skjema glassvegg fasade gårdsrom	3	24.01.2020
036-00-00-A-234-60-003	Skjema glassvegg fasade opphold	3	24.01.2020
036-00-00-A-234-60-004	Skjema glassvegg fasade hovedinngang	2	13.12.2019
036-00-00-A-243-60-001	Skjema systemvegger glass	3	24.01.2020
036-00-00-A-244-60-001	Skjema innvendige dører	3	24.01.2020
036-00-01-A-200-60-001	Skjema sengerom med bad	3	24.01.2020
036-00-01-A-200-60-002	Skjema skjermingsrom med bad	3	24.01.2020
036-00-01-A-200-60-003	Skjema spiserom	2	13.12.2019
036-00-01-A-200-60-004	Skjema arbeidsstasjon	2	13.12.2019
036-00-00-A-200-IF-001	ifc modell	4	31.01.2020
NPK-2001-SK-0001	Illustrasjonshefte	2	28.01.2020

## LARK

NPK-2001-L-SP-0001	Funksjonsbeskrivelse Utomhus	4	28.01.2019
036-00-00-L-700-10-001	Situasjonsplan	3	13.12.2019
036-00-00-L-700-20-001	Utomhusplan	4	27.01.2020
036-00-00-L-700-20-002	Typisk indre gårdsrom og stillesone	2	13.12.2019
036-00-00-L-700-20-003	Skjermhager og uteområde Abup	2	13.12.2019
036-00-00-L-700-40-001	Terrengsnitt 1 - 3	3	13.12.2019
036-00-00-L-700-IF-001	ifc modell	4	28.01.2020

## SYKEHUSPARTNER

NPK-8250-F-RA-0001	Arkitektur - IKT rom/ kablingstopologi	8	15.11.2019
NPK-8250-F-RA-0002	Arkitektur - Nettverk og Sikkerhet, SIKT	4	15.11.2019
NPK-8250-F-RA-0003	Gjennomføringsstrategi - test og release	4	15.11.2019
NPK-8250-F-RA-0004	Krav og forventninger til moderne IKT-plattform	5	15.11.2019
NPK-8250-F-RA-0005	Virksomhetsarkitektur - arbeidsprosess	4	15.11.2019
NPK-8250-F-RA-0006	Design med ROS i byggeprosjekter	4	15.11.2019

## SYKEHUSBYGG

NPK-2001-V-SP-0001	Funksjonsbeskrivelse VVS	5	30.01.2020
NPK-2001-E-SP-0001	Funksjonsbeskrivelse elektro	5	30.01.2020
NPK-0000-F-PL-0001	Overordnet IKT Program	4	31.01.2020
NPK-0000-H-NO-0001	Logistikk Rapport NPK	1	12.12.2019

NPK-0000-Z-AA-0001	Romliste	2	31.01.2020
NPK-0000-Z-LI-0001	Robusthetsmatrise	2	13.12.2019
NPK-0000-Z-RA-0001	Romfunksjonsprogram	2	31.01.2020
NPK-0000-Z-RA-0002	Utstysprogram	2	31.01.2020
NPK-0000-F-PL-0002	Grensesnittmatrise	2	31.01.2020

#### ANDRE DOKUMENTER

NPK-0000-Z-KB-0003	Økonomiske analyser – delrapport forprosjektfase	1	05.02.2020
NPK-0000-Z-NO-0001	Rapport Gevinstrealisering	1	31.01.2020
NPK-0000-Z-KB-0002	Estimeringsbasis driftskostnader	3	03.02.2020
NPK-0000-Z-KB-0001	Estimeringsbasis investeringskostnader	4	03.02.2020
NPK-2001-Z-EA-0001	Sikringsrisikovurdering	2	13.12.2019
NPK-2001-Z-SP-0002	Sikringskonsept	2	13.12.2019