

Prosjekt:

# Nye Aker og Nye Rikshospitalet

Tittel:

## Forprosjektrapport for Nye Aker og Nye Rikshospitalet



02	Forprosjektrapport til behandling		14.10.22	RUR/OMS	NIK/PBB	DAB
01	Utgave klar for ekstern kvalitetssikring (KSF)		16.09.22	RUR/OMS	NIK/PBB	DAB
Rev.	Beskrivelse		Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
					<b>Side 1 av 100</b>	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
<b>ARH</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>AA</b>	<b>0008</b>	<b>02</b>	<b>G</b>

# Revisjonsendringer

Rev.:	Beskrivelse av endring
02	Årstall rettet på side 54.

## Sammendrag

Etablering av et nytt stort lokalsykehus på Aker og en samling av regionfunksjoner med lokalsykehusfunksjoner på Nye Rikshospitalet er en sentral del av målbildet for videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF. Målbildet ble vedtatt av styret i Helse Sør-Øst RHF i juni 2016 og godkjent i foretaksmøte i Helse Sør-Øst RHF den 24. juni 2016.

Denne rapporten oppsummerer forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet og redegjør for rammer, forutsetninger og gjennomføring. Detaljerte beskrivelser og løsninger, tegninger og illustrasjoner for de to prosjektene finnes i egne rapporter som er utarbeidet av prosjekteringsgruppene<sup>1</sup>. I tillegg inngår følgende delrapporter i forprosjektet:

- IKT-plan Nye Aker og Nye Rikshospitalet<sup>2</sup> (prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF)
- Økonomiske konsekvenser for Oslo universitetssykehus HF<sup>3</sup> (Oslo universitetssykehus HF)
- Økonomiske analyser<sup>4</sup> (Helse Sør-Øst RHF)
- Økonomiske usikkerhetsanalyser<sup>5</sup> (Atkins Norge)
- Rapport fra ekstern kvalitetssikrer (Dovre Group)

### **Prosjektutløsende behov**

Oslo universitetssykehus HF trenger å fornye gamle, uhensiktsmessige bygg. Utførte tilstandsanalyser viser at Oslo universitetssykehus HF har den dårligste gjennomsnittlige tilstandsgraden av alle landets sykehus. I tillegg til behovet for fornyelse av bygningsmassen, viser befolkningsframskrivninger for hovedstadsområdet at det må planlegges for økt sykehuskapasitet. Samtidig er det et behov for å samle regionsfunksjoner for både å sikre bedre kvalitet i pasientbehandlingen, ivareta kompetanseutvikling, og sikre god ressursutnyttelse, inkludert utnyttelse av avansert medisinsk teknologisk utstyr og avansert bygningsmessig infrastruktur.

### **Prosjektets samfunns mål**

Utviklingen av Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal sammen med et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet, ny sikkerhetspsykiatri på Ila, og nye Oslo Storbylegevakt på Aker, sørge for at Oslo universitetssykehus HF gir et helsemessig godt og driftsmessig effektivt spesialisthelsetjenestetilbud til Oslos befolkning, samt at region-, lands- og universitetsfunksjoner ivaretas på en god måte og i henhold til forutsatte planer.

### **Samhandling med Oslo universitetssykehus HF og Universitetet i Oslo**

Den etablerte samhandlingsstrukturen mellom prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF og Oslo universitetssykehus HF er videreført fra konseptfasen til forprosjektet. Samarbeidet er basert på forutsetninger gitt av prosjekteier og har som formål å oppnå:

- at pasientens helsetjeneste og de ansattes arbeidsplass blir ivaretatt med funksjonsdyktige, pasientvennlige og driftsøkonomiske løsninger i sykehuset

---

<sup>1</sup> Forprosjektrapport for Nye Aker inkludert vedlegg og fagrapporter, utarbeidet av prosjekteringsgruppen for Nye Aker  
Forprosjektrapport for Nye Rikshospitalet inkludert vedlegg og fagrapporter, utarbeidet av prosjekteringsgruppen for Nye Rikshospitalet

<sup>2</sup> ARH-0000-F-PL-0001 IKT-plan Nye Aker og Nye Rikshospitalet

<sup>3</sup> Nye Aker og Nye Rikshospitalet: Økonomiske konsekvenser for Oslo universitetssykehus HF

<sup>4</sup> Økonomiske analyser – Nye Aker og Nye rikshospitalet, Forprosjektrapport, Delrapport til forprosjektfase, Helse Sør-Øst RHF, 16. september 2022

<sup>5</sup> Usikkerhetsanalyse Nye Aker, 19. august 2022 (Atkins), Usikkerhetsanalyse Nye Rikshospitalet, 19. august 2022 (Atkins)

- engasjement, forankring og eierskap hos Oslo universitetssykehus HF som grunnlag for god og vellykket organisasjonsutvikling og drift
- et godt arbeidsmiljø for sykehusets ansatte

Medvirkning og involvering av medarbeidere, ansattes organisasjoner, vernetjeneste og brukerorganisasjoner er gjennomført som en strukturert prosess hvor mye av arbeidet i forprosjektet har foregått i medvirkningsgrupper. Det har i løpet av forprosjektet vært gjennomført nærmere 1 500 møter i tilknytning til medvirkningsprosessene.

Universitetet i Oslo skal leie arealer i Nye Aker og Nye Rikshospitalet. Representanter for Universitetet i Oslo har i forprosjektet vært involvert i medvirkningsgrupper og andre aktuelle samarbeidsfora for å ivareta klarlegging av arealbehov, utvikling av løsninger og nødvendig forankring av disse i egen organisasjon.

### ***Virksomhetsinnhold og program***

Programforutsetninger og virksomhetsinnhold for prosjektet er fastlagt av styret i Helse Sør-Øst RHF gjennom behandling av konseptfaserapporter og oppstart av forprosjektet.

I henhold til mandatet for forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet har Oslo universitetssykehus HF ansvar for å avklare sentrale føringer for forprosjektet, inklusive vurderinger som følger av fagutredninger gjennomført i 2020. Dimensjonering av Nye Aker og Nye Rikshospitalet er beskrevet i konseptrapportene fra 2018 og 2019. Styret i Helse Sør-Øst RHF behandlet i sak 050-2019 oppdatert konseptrapport med skisseprosjekt for barneverksamhet, fødselshjelp og gynekologi. I tillegg ble det redegjort for hvordan kapasitetsberegningene for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling er kvalitetssikret. Som følge av vedtak i styresakene 050-2019, 063-2020 og 124-2020 har dette påvirket dimensjonerende kapasiteter innenfor flere funksjonsområder.

I henhold til mandatet for forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet har Oslo universitetssykehus HF ansvar for å avklare sentrale føringer for forprosjektet, inklusive vurderinger som følger av fagutredninger<sup>6</sup> gjennomført i 2020. Disse fagutredningene har medført endringer i prosjektet, dokumentert som programavklaringer.

De mest omfattende tiltakene som er vedtatt implementert i forprosjektet er:

- Utvidelse av opptaksområde for Nye Rikshospitalet (økes til 200 000 innbyggere, og reduseres tilsvarende ved Nye Aker).
- Deler av fødselshjelp, nyfødtintensiv og all gynekologi legges til Nye Aker
- En samling av barn og ungdom i nye bygg ved Nye Rikshospitalet
- Høysikkerhetsisolater til Nye Aker
- Økt antall kontakt- og luftsmittisolat og tilrettelegging for kohortisolering
- Økt antall operasjonsstuer med ultraren luft
- Etablering av farmasitun

### ***Arealramme***

Nye Aker utgjør for nybygg 169 116 m<sup>2</sup> brutto og ombygging 21 727 m<sup>2</sup> brutto. For Nye

---

<sup>6</sup> Fagutredningene omtales nærmere i kap. 4.3

Rikshospitalet utgjør nybygg 150 769 m<sup>2</sup> brutto. I tillegg kommer ombygging av enkelte mindre områder i eksisterende Rikshospital med om lag 8 000 m<sup>2</sup>.

### ***Klima og miljø***

Prosjektens gjeldende miljømål er beskrevet i egne fagrapporter<sup>7</sup> og bygger på Grønt sykehus<sup>8</sup>, og prosjektstyrets vedtak om BREEAM-NOR sertifisering. BREEAM-NOR er Norges fremste miljøsertifiseringssystem for bygg.

For både Nye Aker og Nye Rikshospitalet er det som nybygg lagt til grunn løsninger for de nye byggene som skal tilfredsstillere kravene etter standard for passivhus og energimerke A. Passivhus er bygg som har langt lavere energiforbruk enn vanlige bygg, på grunn av en rekke tiltak for å redusere energibehovet. Det er pr i dag ikke bygget store sykehus som oppfyller kravene til passivhus.

### ***IKT-plan***

Som en del av forprosjektet er det utviklet en IKT-plan som redegjør for hvilke systemer og løsninger som er planlagt innført i de nye sykehusene for å understøtte forutsetninger for utvikling av virksomheten. Planen er utviklet i samarbeid med Sykehuspartner HF, Oslo universitetssykehus HF og Helse Sør-Øst RHF ved teknologi og e-helse. En viktig forutsetning for utviklingen er at Oslo universitetssykehus HF sine sentrale IKT-systemer og løsninger er overflyttet til Helse Sør-Øst sin felles IKT-plattform, og at Oslo universitetssykehus HF er etablert på felles modernisert IKT-infrastruktur (nettverk, sikkerhetsløsninger) før installasjon av løsninger i de nye byggene.

IKT-planen vil bli videreutviklet i gjennomføringsfasen i henhold til beslutninger og planer hos Helse Sør-Øst RHF, Oslo universitetssykehus HF, Sykehuspartner HF og prosjektorganisasjonen for byggeprosjektene.

### ***Risikostyring***

I forprosjektet har prosjekteringsgruppen sammen med prosjektorganisasjonen gjennomført risikostyring i prosjekteringen for å identifisere mulige risikodrivere. Det er utarbeidet et risiko-register for de belyste temaene. Gjennom den økonomiske usikkerhetsanalysen er det også identifisert usikkerhetslementer som følges opp. Risiko og usikkerhetspunktene vil bli fulgt opp i den videre prosjekteringen og gjennomføringen av prosjektet.

### ***Regulering***

Utgangspunktet for reguleringsprosessen på Aker og på Gaustad er planprogrammet som ble fastsatt av Oslo bystyre i mars 2018 (Aker) og i februar 2019 (Gaustad). Planprogrammene stiller krav til konsekvensutredning og gir føringer for utforming av reguleringsplanene.

I tett dialog med Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune er det utarbeidet detaljreguleringsplaner med reguleringsplankart og reguleringsbestemmelser som gir juridisk bindende rammer og føringer for prosjekteringsarbeidet.

Våren 2021 ble reguleringsplanen for Nye Aker og Nye Rikshospitalet lagt ut til førstegangs offentlig ettersyn og høring, og flere justeringer ble tatt inn i planene.

---

<sup>7</sup> NSA-8201-J-RA-0009 Nye Aker Miljøprogram og NGS-8302-M-RA-0002 Nye Rikshospitalet Kvalitetsprogram for miljø og energi

<sup>8</sup> Grønt sykehus er et samarbeidsutvalg for klima- og miljø i spesialisthelsetjenesten som skal ivareta nasjonalt fokus og samarbeid innenfor klima og miljø i de fire helseregionene.

I april 2022 besluttet regjeringen at reguleringsplanen for Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal behandles som statlig plan for å sikre nødvendig forutsigbarhet for fremdriften i planarbeidet. Dette innebærer at rollen som planmyndighet er overført fra Oslo kommune til Kommunal- og distriktsdepartementet.

I mai 2022 ble planforslaget lagt ut til andregangs høring og offentlig ettersyn. Etter at høringsfristene utløper vil Kommunal- og distriktsdepartementet sluttbehandle reguleringsplanen før endelig vedtak.

### **Investeringskalkyle og økonomisk usikkerhetsanalyse**

Styret i Helse Sør-Øst RHF fastsatte i juni 2020<sup>9</sup> et samlet økonomisk styringsmål for prosjektet på 32 022 millioner kroner (P50, prisnivå januar 2018), eksklusive kostnader til tomteerverv. Rammen inkluderer universitetsarealer på 1 715 millioner kroner og en øvre ramme for ikke-bygg nær IKT.

Det er utarbeidet oppdaterte basiskalkyler for Nye Aker og Nye Rikshospitalet basert på forprosjektene løsninger. Basiskalkylene er utarbeidet av prosjekteringsgruppene (kalkyle-rådgiver, arkitekt og tekniske rådgivere) i samarbeid med prosjektorganisasjonen. Det foreligger kalkylerapporter som dokumenterer estimeringsmetodikk, forutsetninger og resultater for basiskalkylene. Ikke-bygg nær IKT, forventet tillegg, usikkerhetspåslag, grunnverv og rokade-prosjektet inngår ikke i basisestimatet, og har ikke inngått i underlaget for usikkerhetsanalysen.

Det er gjennomført økonomiske usikkerhetsanalyser av prosjektene investeringskostnader. Usikkerhetsanalysene er gjennomført av ekstern aktør etter anerkjente prinsipper og metoder for denne type analyser. Det er separate usikkerhetsanalyser for Nye Aker og Nye Rikshospitalet, men med samme metode og verktøy. Formålet med analysene har vært å gi et kvalitativt og kvantitativt bilde av kostnadsusikkerheten i prosjektene, og identifisere hvor stor avsetning for usikkerhet som bør gjøres for å få tilfredsstillende sikkerhet for å kunne holde kostnadsrammen. Usikkerhetsanalyser er dokumentert i egne vedlegg.

Usikkerhetsanalysen danner sammen med prosjektets investeringskalkyler basis for avsetning av forventede tillegg (P50), og usikkerhetsavsetning til P85.

Hovedresultatene for Nye Aker og Nye Rikshospitalet, avrundet til nærmeste 100 millioner kroner, er vist i tabellen under (tall ekskl. ramme for ikke-bygg nær IKT).

Kostnadsnivåer	Nye Aker		Nye Rikshospitalet		Totalt
Basiskostnad	15 540		15 351		30 891
Forventet tillegg	1 700	11 %	2 000	13 %	3 700
<b>P50 (*)</b>	<b>17 200</b>		<b>17 300</b>		<b>34 500</b>
Usikkerhetsavsetning	2 600	15 %	3 100	18 %	5 700
<b>P85 (*)</b>	<b>19 800</b>		<b>20 400</b>		<b>40 300</b>
Standardavvik	15 %		16 %		

(\*) P50 og P85 betyr det er henholdsvis 50 og 85 prosent sannsynlighet for at kostnadene blir lavere enn disse estimatene. Prisenivå januar 2021.

<sup>9</sup> Styresak 063-2020 om oppstart av forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet, Helse Sør-Øst RHF, juni 2020

I tillegg kommer en øvre ramme for ikke-byggnær IKT på 1 545 mill. kroner.

### **Økonomiske analyser**

Analysene av økonomisk bæreevne på prosjektnivå viser at prosjektene Nye Aker og Nye Rikshospitalet har positiv netto likviditetsstrøm. Ved en diskonteringsrente på 4 % har ikke prosjektene positiv netto nåverdi, men prosjektene samlet sett har positiv netto nåverdi ved 3 % diskonteringsrente. Prosjektene har dermed økonomisk bæreevne ved en diskonteringsrente på 3 %. Analysene av økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå og regionalt nivå viser at Oslo universitetssykehus HF og Helse Sør-Øst fortsatt har økonomisk bæreevne til å gjennomføre prosjektene.

Sammenlignet med analysene av økonomisk bæreevne i konseptfasen har den akkumulerte likviditetsstrømmen fra prosjektet økt. Dette skyldes i hovedsak at investeringen har økt, hovedsakelig som følge av ekstraordinær vekst i byggekostnadene, samtidig som netto driftsøkonomiske gevinster er høyere. Over analyseperioden er den positive effekten fra driftsøkonomien høyere enn økningen i investeringen, som gir høyere netto likviditetsstrøm fra prosjektet. I tillegg har rentebanen blitt lavere, som reduserer kapitalkostnadene og bidrar til høyere netto likviditetsstrøm fra prosjektet.

I forprosjektfasen har Oslo universitetssykehus HF gjennomført et omfattende arbeid for å identifisere gevinster og etablere en komplett gevinstrealiseringsplan for prosjektene. Arbeidet har vært gjennomført gjennom lederlinjen i helseforetaket med involvering av tillitsvalgte og verneombud. Alle klinikkene (16 klinikker) har levert hver sin gevinstrealiseringsplan. Hver klinikkleder har vært ansvarlig for utarbeidelse av klinikkens gevinstrealiseringsplaner, og de har inkludert avdelingsledere (80 avdelinger), tillitsvalgte og verneombud i arbeidet.

Gevinstrealiseringsplanen viser at 41 % av kjernedriftsgevinstene er knyttet til samlokalisering av funksjoner og fagmiljøer ved at antall lokalisasjoner reduseres fra dagens tre lokalisasjoner ved Ullevål, Aker og Rikshospitalet, til fremtidens to lokalisasjoner ved Aker og Rikshospitalet. Samlokalisering av funksjoner og fagmiljøer er dermed et bærende element for den økonomiske bæreevnen til både prosjektene isolert sett, og for helseforetakets økonomiske bæreevne.

### **Fremdriftsplan**

I konseptrapporten ble det lagt til grunn en tidsplan som viste at prosjektet kunne ferdigstilles og være klar for klinisk ibruktakelse i løpet av 2030. Denne tidsplanen var basert på at reguleringsplan var godkjent høsten 2020, og at investeringsbeslutning (B4) ble fattet i løpet av Q4 2021.

Basert på endringene knyttet til fremdrift for reguleringsplanen og videre planlegging av prosjektet, er det i forprosjektet gjort oppdaterte vurderinger av gjennomføringsplanen, inkludert prosjektets tidsplan og hovedmilepæler frem mot ferdigstillelse av forprosjektet.

For både Nye Aker og Nye Rikshospitalet er gjeldende tidsplanen basert på følgende forutsetninger:

- Investeringsbeslutning i løpet av 2022
- Godkjent regulering ved årsskiftet 2022/2023
- Forberedende fysiske arbeider på byggeplass kan starte Q3 2023 som igjen forutsetter at detaljprosjektering av disse arbeidene starter høsten 2022

Fra oppstart grunnarbeider til klinisk ibruktakelse er varigheten vurdert til 7,5 år. Tidsplanen viser at de nye sykehusene er klare for klinisk ibruktakelse i 3. kvartal 2031.

### ***Entreprise- og kontraktstrategi***

Nye Aker og Nye Rikshospitalet er to store og kompliserte prosjekter hvor planforutsetninger i forprosjektet er at sykehusene skal utvikles i parallell og løse den samlede aktiviteten fra Ullevål sykehus som skal flyttes til Nye Aker og Nye Rikshospitalet.

Valg av entreprisindelning styres av flere forhold hvor grensesnitt, gjennomføringstid, håndtering av risiko og markedsvurderinger er de meste sentrale.

Det er valgt en entreprisemodell for prosjektene med byggherrestyrte sideentrepriser. De byggherrestyrte sidestilte entreprisene planlegges gjennomført i en kombinasjon av utførelsesentrepriser (NS8405) og totalentrepriser (NS8407).

### ***Sentralt styringsdokument***

Det er som del av forprosjektet utarbeidet utkast til sentralt styringsdokument for gjennomføringsfasen av Nye Aker og Nye Rikshospitalet. Dokumentene gir en beskrivelse av hva prosjektet omfatter, hvordan styringsstrukturen er bygget opp, hvilke aktører som inngår i prosjektet, hvilke retningslinjer som skal legges til grunn for samarbeidet, samt hvilket ansvar og fullmakter som er tillagt de ulike aktørene. Videre redegjøres det for prosjektets mål, strategier for å nå målene og de sentrale styringsverktøyene. Styringsdokumentene vil bli oppdatert når mandat for utbyggingsprosjektet foreligger.



*Figur 1. Adkomsttorget, Nye Aker*



*Figur 2. Fasade bygg N mot øst, Nye Rikshospitalet*



## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrunn, formål og overordnede føringer</b> .....	<b>13</b>
2.1	Grunnlag for prosjektet.....	13
2.2	Prosjektutløsende faktorer .....	13
2.3	Prosjektets mål.....	14
2.4	Organisering, roller og ansvar .....	16
<b>3</b>	<b>Samhandling med Oslo universitetssykehus HF</b> .....	<b>18</b>
3.1	Samhandlingsstruktur .....	18
3.2	Medvirkning fra brukere, ansatte, tillitsvalgte og vernetjenesten .....	19
3.3	Andre samarbeidsparter .....	21
3.4	Nye arbeidsformer i nytt sykehus.....	21
<b>4</b>	<b>Virksomhetsinnhold og program</b> .....	<b>22</b>
4.1	Etappevis videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF .....	22
4.2	Fagutredninger og programavklaringer .....	23
4.3	Standardromkatalogen .....	26
4.4	Arealramme .....	26
4.5	Virksomhetsinnhold Nye Aker .....	28
4.6	Virksomhetsinnhold Nye Rikshospitalet.....	31
<b>5</b>	<b>Organisasjonsutvikling i Oslo universitetssykehus HF</b> .....	<b>36</b>
5.1	Utfordringsbildet.....	36
5.2	Krav til omstilling.....	36
5.3	Programarbeid .....	38
<b>6</b>	<b>Prosjekterte løsninger</b> .....	<b>39</b>
6.1	Nye Aker .....	39
6.2	Nye Rikshospitalet.....	44
6.3	Klima og miljø .....	47
6.4	Velferdstiltak.....	48
<b>7</b>	<b>Funksjonsutstyr</b> .....	<b>49</b>
7.1	Prosess og omfang.....	49
<b>8</b>	<b>IKT</b> .....	<b>50</b>
8.1	IKT-plan.....	50
8.2	Gjennomføringsmodell for IKT.....	51
<b>9</b>	<b>Risikostyring</b> .....	<b>53</b>
9.1	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.....	53
<b>10</b>	<b>Regulering</b> .....	<b>54</b>

10.1	Om reguleringsprosessen .....	54
10.2	Detaljregulering for Nye Aker.....	55
10.3	Detaljreguleringsplan for Nye Rikshospitalet.....	57
10.4	Tomt og erverv.....	59
<b>11</b>	<b>Investeringskalkyler og FDV-kostnader .....</b>	<b>60</b>
11.1	Basiskalkyler og styringsramme fra konseptfasen.....	60
11.2	Om investeringskalkyle, usikkerhetsanalyse og FDV-kostnader.....	60
11.3	Forutsetninger for kalkylene.....	61
11.4	Basiskalkyle, Nye Aker .....	62
11.5	Basiskalkyle, Nye Rikshospitalet.....	64
11.6	Kostnadsestimater for utstyr .....	66
11.7	Ramme for overordnet IKT .....	66
11.8	FDV-kostnader .....	67
<b>12</b>	<b>Usikkerhetsanalyser .....</b>	<b>70</b>
12.1	Resultater fra usikkerhetsanalyse, Nye Aker .....	70
12.2	Resultat fra usikkerhetsanalyse, Nye Rikshospitalet .....	71
12.3	Kostnadsposter og usikkerhetsdrivere som bidrar til usikkerhet.....	71
12.4	Markedsusikkerhet.....	72
<b>13</b>	<b>Styringsramme for gjennomføringsfasen.....</b>	<b>73</b>
13.1	Kuttliste .....	73
13.2	Trinnvis utbygging .....	74
<b>14</b>	<b>Økonomiske analyser .....</b>	<b>76</b>
14.1	Sentrale forutsetninger for de økonomiske analysene.....	77
14.2	Økonomisk bæreevne prosjektnivå .....	80
14.3	Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå .....	82
14.4	Økonomisk bæreevne helseforetaksgruppen .....	83
14.5	Endringer siden konseptfaserapporten.....	84
<b>15</b>	<b>Gjennomføring.....</b>	<b>87</b>
15.1	Organisering av gjennomføringsfasen.....	87
15.2	Samhandling med Oslo universitetssykehus HF og Universitetet i Oslo .....	87
15.3	Fremdriftsplan .....	88
15.4	Entreprise- og kontraktsstrategi.....	91
15.5	Rigg og drift i gjennomføringsfasen.....	95
15.6	Effektive byggemetoder.....	97
15.7	Bygging nært sykehus i drift.....	97

# 1 Innledning

Etablering av et nytt stort lokalsykehus på Aker og en samling av regionfunksjoner med noen lokalsykehusfunksjoner på Nye Rikshospitalet er en sentral del av målbildet for videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF.

Målbildet ble vedtatt av styret i Helse Sør-Øst RHF i juni 2016 og godkjent i foretaksmøte i Helse Sør-Øst RHF den 24. juni 2016. Målbildet innebærer at Oslo universitetssykehus HF utvikles som tre sykehus; et lokalsykehus på Aker (Nye Aker), et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad (Nye Rikshospitalet) og et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet.

I tillegg skal det etableres en regional sikkerhetsavdeling (RSA)<sup>10</sup> til erstatning for nåværende virksomhet på Dikemark. Utbyggingen av et nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet pågår, og skal være ferdig i 2024. Forprosjekt for ny sikkerhetspsykiatri er under utvikling, med planlagt ferdigstillelse av prosjektet i 2025/26.

Oslo kommune bygger ny storbylegevakt på Aker med ferdigstillelse i 2023, hvor Oslo universitetssykehus HF vil leie arealer. Livsvitenskapsbygget realiseres av Statsbygg på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet og Helse Sør-Øst RHF. Det er besluttet at det skal arbeides videre med å innplassere deler av Klinikk for laboratoriemedisin ved Oslo universitetssykehus HF fra 2026/27.

Konseptfasen for Aker og Gaustad ble gjennomført i 2018-2019, og er dokumentert i konseptfaserapporter fra november 2018 og mai 2019. Konseptrapport for Aker og Gaustad ble godkjent av styret i Helse Sør-Øst RHF i januar 2019 (styresak 006-2019) og senere oppdatert med konseptrapport for barn, føde og gynekologi (styresak 050-2019). Stortinget har sluttet seg til planen og innvilget lån til prosjektene i statsbudsjettet 2020.

Styret i Helse Sør-Øst RHF vedtok i sitt møte den 25. juni 2020 (sak 063-2020) og i møte den 26. november (sak 124-2020) oppstart av forprosjekt.

Denne rapporten oppsummerer forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet og redegjør for rammer, forutsetninger og gjennomføring.

Detaljerte beskrivelser og løsninger, tegninger og illustrasjoner for de to prosjektene finnes i egne rapporter som er utarbeidet av prosjekteringsgruppene. Alle illustrasjoner som er vist i rapportene er visualisering av løsningene utviklet i forprosjektet. Material- og fargebruk, samt fasader og interiørkonsept vil bli videre utviklet og fastlagt i detaljprosjektet.

Hensikten med forprosjektleveransen er å dokumentere med beskrivelser og tegninger at forprosjektet er utredet til riktig nivå for at prosjekteier Helse Sør-Øst RHF skal kunne ta stilling til videreføring av prosjektet (B4-beslutning jfr. *Veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter*). I tillegg utgjør forprosjektleveransen grunnlaget for videre prosjektering.

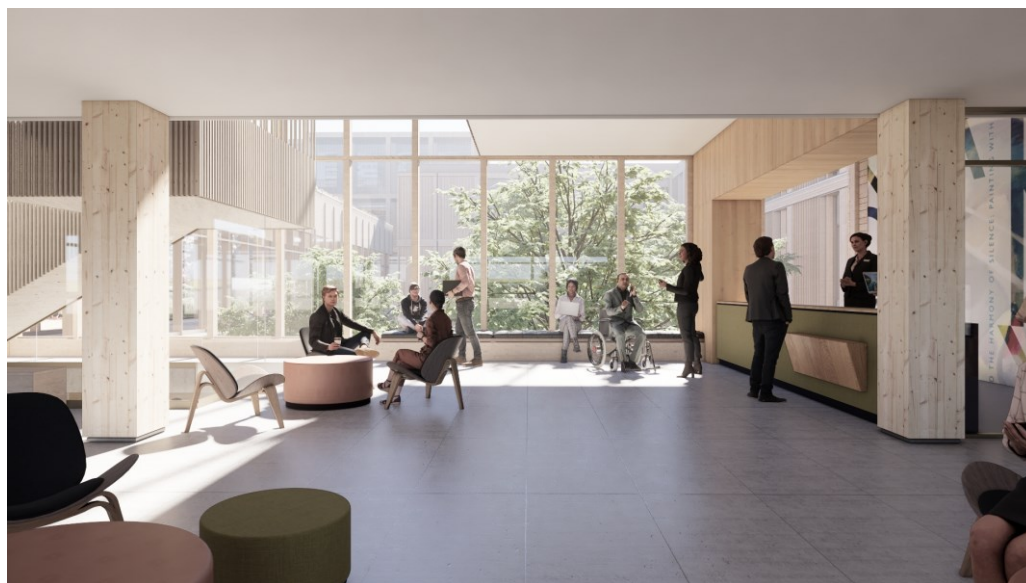
De mest sentrale dokumentene i forprosjektleveransen i tillegg til dette dokumentet er:

- Forprosjektrapport for Nye Aker inkludert vedlegg og fagrapporter, utarbeidet av prosjekteringsgruppen for Nye Aker
- Forprosjektrapport for Nye Rikshospitalet inkludert vedlegg og fagrapporter, utarbeidet av prosjekteringsgruppen for Nye Rikshospitalet

---

<sup>10</sup> Endret navn til *Ny sikkerhetspsykiatri (NSP)*

- IKT-plan for Nye Aker og Nye Rikshospitalet
- Økonomiske konsekvenser for Oslo universitetssykehus HF (Oslo universitetssykehus HF)
- Økonomiske analyser Nye Aker og Nye Rikshospitalet (Helse Sør-Øst RHF)
- Økonomisk usikkerhetsanalyse (Atkins Norge)
- Rapport fra ekstern kvalitetssikrer (Dovre Group)



Figur 3. Resepsjon til poliklinikkområde i PHA sør (bygg for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling), Nye Aker



Figur 4. Glassgate/vestibyle sett mot ny hovedinngang, Nye Rikshospitalet

## 2 Bakgrunn, formål og overordnede føringer

### 2.1 Grunnlag for prosjektet

Mandatet for forprosjektet <sup>11</sup> ble vedtatt av Helse Sør-Øst RHF i sak 124-2020 og beskriver prosjektets bakgrunn, mål, omfang og leveranser, organisering, roller og ansvar, samt budsjettammer og prinsipper for styring og rapportering.

Bakgrunn, prosjektutløsende behov og rammer for prosjektet er forankret i styresaker i Oslo universitetssykehus HF og i Helse Sør-Øst RHF med tilhørende vedtak. Det vises særskilt til følgende styresaker med vedtak og protokoller.

Tabell 1 Styresaker Oslo universitetssykehus HF og Helse Sør-Øst RHF

Styre	Sak	Sakstittel
Oslo universitetssykehus HF	8/2016	Idéfase Oslo universitetssykehus HF
Oslo universitetssykehus HF	28/2016	Idéfase Oslo universitetssykehus HF, oppfølging av risiko
Oslo universitetssykehus HF	39/2017	Oppstart av konseptfaseutredning for Aker og Gaustad
Oslo universitetssykehus HF	77/2018	Videreutvikling av Aker og Gaustad – konseptrapport
Oslo universitetssykehus HF	39/2019	Framtidens Oslo universitetssykehus
Oslo universitetssykehus HF	55/2020	Oppstart forprosjekt Nye Aker og Nye Rikshospitalet
Oslo universitetssykehus HF	79/2020	Forberedelse til forprosjekt Nye Aker og Nye Rikshospitalet - akuttutredning, fagfordeling, organisasjonsutvikling, medvirkning og bærekraft
Helse Sør-Øst RHF	053-2016	Videreføring av planer for utviklingen av Oslo universitetssykehus HF
Helse Sør-Øst RHF	072-2017	Videreføring av planer for utviklingen av Oslo universitetssykehus HF
Helse Sør-Øst RHF	088-2017	Revidert veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter
Helse Sør-Øst RHF	006-2019	Oslo universitetssykehus HF - Konseptrapport videreutvikling av Aker og Gaustad
Helse Sør-Øst RHF	050-2019	Oslo universitetssykehus HF – oppfølging av konseptfase Aker og Gaustad
Helse Sør-Øst RHF	063-2020	Oslo universitetssykehus HF - oppstart forprosjekt for Nye Aker og Nye Rikshospitalet
Helse Sør-Øst RHF	124-2020	Oslo universitetssykehus HF – oppstart forprosjekt for Nye Aker og Nye Rikshospitalet

### 2.2 Prosjektutløsende faktorer

Oslo universitetssykehus HF er Norges største helseforetak med nasjonale oppgaver innen spesialisert medisin i tillegg til tjenesteansvar for Helseregion Sør-Øst og område- og lokal-sykehusfunksjoner for sykehusområde Oslo. Foretaket har stor aktivitet innen forskning, utprøvende behandling, opplæring, utdanning og innovasjon. Helseforetaket ble stiftet 1. desember 2008 med en sammenslåing av virksomhetene i Aker universitetssykehus HF, Rikshospitalet HF og Ullevål universitetssykehus HF. Virksomheten strekker seg tilbake til 1826.

Oslo universitetssykehus HF har i dag aktivitet som foregår på nesten 1 million m<sup>2</sup> gulvflate, fordelt på mer enn 40 adresser og 185 bygninger. På tross av tilgang på et så omfattende areal, er tilstand

<sup>11</sup> Helse Sør-Øst RHF: Prosjektmandat for Nye Aker og Nye Rikshospitalet, Oslo universitetssykehus HF. Forprosjektfasen, datert 6. januar 2021

og beliggenhet slik at deler av bygningsmassen ikke kan utnyttes til pasientbehandling, eller gir liten mulighet for gode og effektive pasientforløp.

Det er tre hovedårsaker til at Oslo universitetssykehus HF trenger nye sykehusbygg:

- Mye av pasientbehandlingen ved Oslo universitetssykehus HF foregår i dag i gammel og uhensiktsmessig bygningsmasse med til dels svært dårlig standard. Dette gjelder spesielt medisinsk og kirurgisk virksomhet, psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB) ved Ullevål.
- I tillegg til behovet for fornyelse av bygningsmassen, viser befolkningsframskrivninger for hovedstadsområdet at det må planlegges for økt sykehuskapasitet.
- Oslo universitetssykehus HF har behov for å slå sammen likeartet aktivitet for å sikre bedre kvalitet i pasientbehandlingen og mer effektiv drift, samt for å videreutvikle gode helsetjenester.

Oslo universitetssykehus HF trenger å fornye gamle, uhensiktsmessige bygg der snittalder per 2018 er 55 år (75 år uten arealvekting). Utførte tilstandsanalyser viser at Oslo universitetssykehus HF har den dårligste gjennomsnittlige tilstandsgraden av alle landets sykehus.

En samling av regionsfunksjoner er viktig både for å ivareta og utvikle kompetanse og god ressursutnyttelse inkludert utnyttelse av avansert medisinsk teknologisk utstyr og avansert bygningsmessig infrastruktur. Et behov for å samle den høyspesialiserte behandlingen er ikke blitt mindre i dag med økende medisinsk spesialisering og mangel på kompetanse som blant annet spesialsykepleiere og leger.

Sykehusene i helseregionen og i andre deler av landet mangler spesialister innen flere fagfelt, både blant leger og sykepleiere. Det er derfor viktig at man utvikler Oslo universitetssykehus HF slik at det ikke legges beslag på mer helsepersonell for å drifte spesialiserte funksjoner enn nødvendig.

I tillegg til pasientbehandling har Oslo universitetssykehus HF omfattende og viktige oppgaver knyttet til forskning, utvikling, utdanning og innovasjon. Sykehuset står for rundt halvparten av medisinsk forskning i norske sykehus og har en sentral rolle i utdanningen av landets helsepersonell.

## 2.3 Prosjektets mål

### 2.3.1 Samfunns mål

Samfunnsmålene beskriver hvilken samfunnsutvikling prosjektet skal bygge opp under og reflekterer eieres målsetting med utbyggingen. Følgende samfunns mål er definert for prosjektet:

*Utviklingen av Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal sammen med et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet, ny regional sikkerhetsavdeling (RSA) og ny Storbylegevakt på Aker, sørge for at Oslo universitetssykehus HF gir et helsemessig godt og driftsmessig effektivt spesialisthelsetjenestetilbud til Oslos befolkning, samt at region-, lands- og universitetsfunksjoner ivaretas på en god måte og i henhold til forutsatte planer.*

*Videreutvikling av Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal tilpasses de føringer som fremkommer av Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023 og Regional utviklingsplan 2035 for utvikling av helsetjenester i et langsiktig perspektiv.*

*Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal videreutvikles sammen med Universitetet i Oslo som sentrale nasjonale arenaer for forskning, utdanning og innovasjon, integrert med pasientbehandlingen.*

### **2.3.2 Effektmål**

Effektmålene er knyttet til prosjektets virkninger for brukere (pasienter) befolkningen og ansatte.

Følgende effektmål er lagt til grunn for prosjektet:

- *Oslo universitetssykehus HF skal innfri befolkningens behov for spesialisthelsetjenester med god kvalitet på en kostnadseffektiv måte*
- *Oslo universitetssykehus HF skal være tilrettelagt for effektive arbeidsprosesser og gode arbeidsforhold*
- *Oslo universitetssykehus HF skal ha en ledende rolle innen forskning og utdanning*
- *Oslo universitetssykehus HF skal ha en god og tilpassningsdyktig bygningsmasse*
- *Utbyggingen skal gi et mest mulig klimanøytralt anlegg og være i tråd med Oslo universitetssykehus HF's målsetting om miljøsertifisering*

Det er i forprosjektet arbeidet med konkretisering av effektmål knyttet til klima og miljø inkludert innarbeidelse av vedtatt ny standard<sup>12</sup>. Det siste effektmålet foreslås derfor justert til: «Anlegget skal være mest mulig klimanøytralt i utbygging og drift, i tråd med «Standard for klima og miljø i sykehusprosjekter».»

### **2.3.3 Resultatmål**

Resultatmålene er knyttet til løsningen som prosjektet skal frembringe, og er de målsettinger som prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF skal måles etter.

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

Utbyggingsarbeidene skal planlegges og gjennomføres uten alvorlige hendelser, skader på eller tap av person, materiell eller miljø.

Resultatmålene er som følger:

- *Kostnad - Prosjektet skal realiseres innenfor styringsrammen.*
- *Kvalitet - Funksjonalitet og standarder, kvaliteter og spesifikasjoner som er beskrevet i forprosjektrapporten med sine vedlegg skal legges til grunn for gjennomføringen. Det skal tilstrebes å velge de løsninger som totalt sett gir de laveste årskostnader og gunstigste drifts- og vedlikeholdskostnader, samtidig som prosjektets rammer for kvalitet, omfang, tid og økonomi oppfylles. Det er forutsatt at Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal etableres med en nøktern og robust standard, basert på kjent teknologi. Sykehusene skal etableres med energiklasse A, passivhusstandard, og oppfylle sertifisering som Breeam Very good.*

---

<sup>12</sup> Helse Sør-Øst RHF, styresak 143-2021 Standard for klima og miljø i sykehusprosjekter

- *Tid – Oppstart av grunnarbeider skjer 2024 og byggene skal være ferdigstilt slik at sykehusene er i full drift 3. kvartal 2031.*
- *Ytre miljø - Utbyggingsarbeidene skal planlegges og gjennomføres uten alvorlige hendelser/skader på ytre miljø.*
- *Ferdigstilling og ibruktakelse - Sykehusene skal overleveres uten feil og mangler som påvirker grunnlaget for en stabil drift. For å sikre en trygg overgang mellom utbygging og drift og en robust igangsettelse, skal det tidlig etableres et felles rammeverk for hvordan arbeidet i denne fasen skal gjennomføres som omfatter alle aktører som er involvert i arbeidet.*

Utbyggingen skal skje med den nødvendige aktsomhet slik at den løpende sykehusdriften kan skje med minst mulig driftsforstyrrelser og forringet kvalitet på pasientbehandling, som følge av utbyggingen.

Målene skal brukes aktivt av alle parter i gjennomføringen, når det gjelder prosjektering, anskaffelse og utførelse.

Ved eventuelle målkonflikter skal sikkerhet for pasienter, ansatte, besøkende og entreprenører/leverandører ha høyeste prioritet. I prioritering mellom øvrige resultatmål, skal kostnad ha høyeste prioritet og deretter tid foran kvalitet. I eventuelle tilfeller hvor det oppstår målkonflikter skal sakene løftes til høyere beslutningsnivå for vurdering og avklaring, om nødvendig for avklaring i prosjektstyret.

## **2.4 Organisering, roller og ansvar**

### **2.4.1 Prosjektstyret**

Helse Sør-Øst RHF har oppnevnt et eget prosjektstyre med ansvar for å gjennomføre forprosjektet i tråd med de rammer og forutsetninger som er lagt til grunn av styret i Helse Sør-Øst RHF. Prosjektstyret er gitt et eget mandat og rapporterer til Helse Sør-Øst RHF.

Prosjektstyret skal sørge for at arbeidet med forprosjektet planlegges og gjennomføres i henhold til forutsatte rammer og at det utvikles et strukturert opplegg for samhandling og samarbeid mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektet. Prosjektstyret skal sørge for at det utarbeides en plan for gjennomføring av forprosjektet som tydeliggjør partenes leveranser.

Prosjektstyret har ansvaret for å følge opp at prosjektorganisasjonen besitter kompetanse og kapasitet til å gjennomføre oppdraget.

Følgende er representert i prosjektstyret i forprosjektfasen:

- Leder og nestleder, eksterne representanter
- Ledelsen i Helse Sør-Øst RHF
- Ledelsen i Oslo universitetssykehus HF
- Universitetet i Oslo
- Representant for brukerrådet
- Foretakstillitsvalgte
- Prosjektverneombud, Oslo universitetssykehus HF



## 2.4.2 Prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF

Helse Sør-Øst RHF har etablert en prosjektorganisasjon med ressurser fra Sykehusbygg HF til å lede arbeidet med gjennomføring av prosjektet. Dette er i tråd med overordnede føringer om at Sykehusbygg HF skal engasjeres til gjennomføring av prosjekter over 500 millioner kroner.

Prosjektorganisasjonen er ledet av en prosjektdirektør som rapporterer til prosjektstyret. Etter godkjent forprosjekt for Nye Aker og Nye Rikshospitalet vil prosjektene etableres som autonome prosjekter med egen rapportering til prosjektstyret. Prosjektorganisasjonen er bemannet med ressurser med lang prosjekterfaring fra tidligere sykehusprosjekter og andre større utbyggingsprosjekter som vil bli videreført til gjennomføringsfasen.

## 2.4.3 Oslo universitetssykehus HF

Oslo universitetssykehus HF skal overta eierskapet og driften av de nye sykehusbyggene når disse står ferdig. Helseforetaket har derfor fått i mandat å sørge for at driftsorganisasjonen utvikles og tilpasses til det fremtidige målbildet, og medvirke til at de nye byggene understøtter viktige forutsetninger for virksomheten. Dette krever at helseforetaket har eierskap til planene, og at det er god involvering og medvirkning fra ansatte, brukere og vernetjenesten.

I tråd med prosjektmandatet og den etablerte samhandlingsprosedyren har Oslo universitetssykehus HF underveis i forprosjektet bidratt med nødvendige avklaringer og prioriteringer innenfor det godkjente målbildet og rammene for prosjektet.



Figur 5. Sengerom, Sinselveien 76, Nye Aker



Figur 6. Korridor barn og ungdom, bygg N, Nye Rikshospitalet

## 3 Samhandling med Oslo universitetssykehus HF

### 3.1 Samhandlingsstruktur

Den etablerte samhandlingsstrukturen mellom prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF og Oslo universitetssykehus HF er videreført fra konseptfasen til forprosjektet. Ansvar, roller og oppgaver er beskrevet i en egen samhandlingsprosedyre.<sup>13</sup>

Samarbeidet er basert på forutsetninger gitt av prosjekteier og har som formål å oppnå:

- At pasientens helsetjeneste og de ansattes arbeidsplass blir ivaretatt med funksjonsdyktige, pasientvennlige og driftsøkonomiske løsninger i sykehuset
- Engasjement, forankring og eierskap hos Oslo universitetssykehus HF som grunnlag for god og vellykket organisasjonsutvikling og drift
- Et godt arbeidsmiljø for sykehusets ansatte

Oslo universitetssykehus HF har etablert en egen stabsenhet (Nye OUS) med ansvar for å forberede og koordinere alle aktiviteter frem mot endelig ferdigstillelse og ibruktakelse av de nye sykehusbyggene. I dette inngår ansvaret for medvirkning og koordinering av faglig innhold, som skal ivaretas.

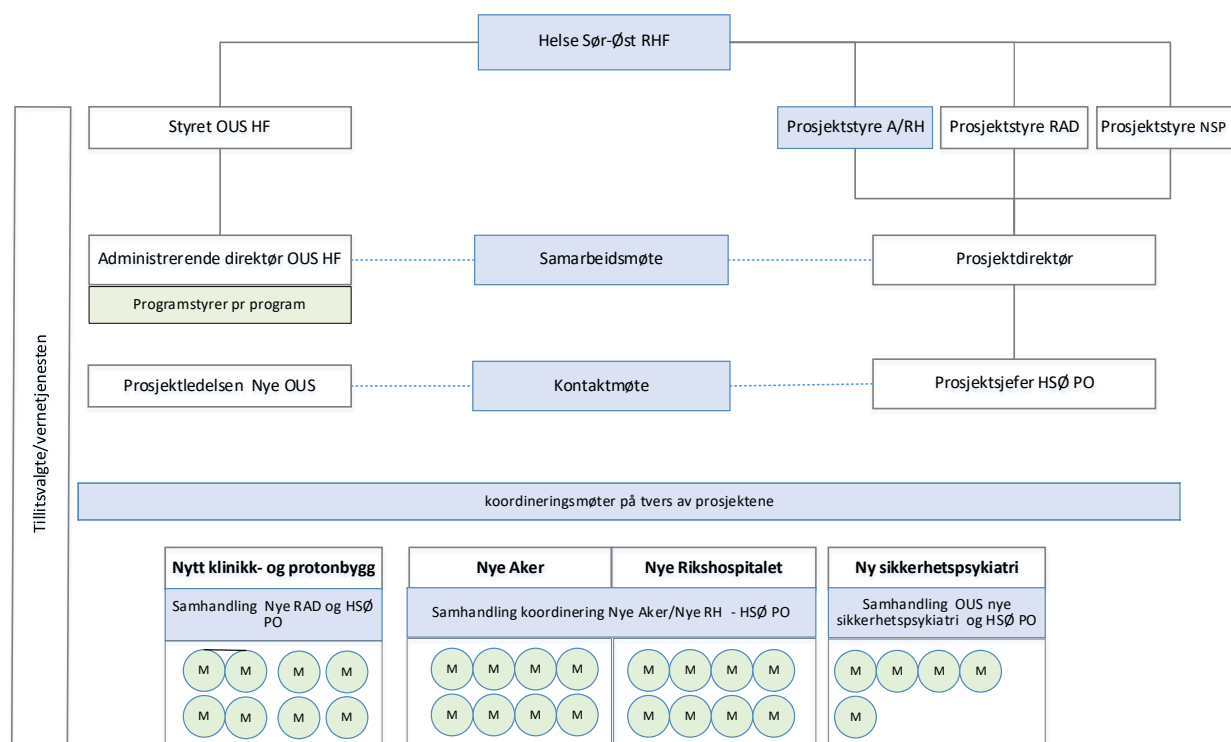
Oslo universitetssykehus HF har videre ansvar å utarbeide og gjennomføre gevinstrealiseringsplaner basert på de løsninger som er lagt til grunn i forprosjektet.



Figur 7. Campustorget, Nye Aker

<sup>13</sup> HSØ 0000-Z-PR-004 Prosedyre for samhandling mellom Oslo universitetssykehus HF og Prosjektorganisasjonen for sykehusbygg i Helse Sør-Øst RHF

Figuren under viser samspillet mellom organisasjonene på de forskjellige organisasjonsnivåene som inngår i porteføljen for videreutvikling av Nye Oslo universitetssykehus HF. Dette omfatter nytt klinikk- og protonbygg ved Radiumhospitalet og ny sikkerhetspsykiatri (RSA) i tillegg til Nye Aker og Nye Rikshospitalet.



Figur 8. Prinsippskisse som viser samspillet mellom organisasjonene på de forskjellige organisasjonsnivåene (Kilde: Samhandlingsprosedyre mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF)

Strukturen vil bli justert i henhold til organisering av prosjektorganisasjon i gjennomføringsfasen.

### 3.2 Medvirkning fra brukere, ansatte, tillitsvalgte og vernetjenesten

Medvirkning og involvering av medarbeidere, ansattes organisasjoner, vernetjeneste og brukerorganisasjoner er gjennomført som en strukturert prosess hvor mye av arbeidet i forprosjektet har foregått i medvirkningsgrupper.

Medvirkning knyttet til utvikling av konsept og løsninger har vært ivaretatt i tråd med samhandlingsstrukturen som er omtalt i kap. 3.1, mens involvering knyttet til drift av de nye byggene er håndtert i den ordinære lederlinjen ved Oslo universitetssykehus HF.

Medvirkningsprosessen er strukturert med 42 medvirkningsgrupper som har gjennomført 9 møteserier. Om lag 500 personer fra Oslo universitetssykehus HF har deltatt i medvirkningen, i tillegg til arkitekter og rådgivere, og representanter for prosjektorganisasjonen. Det høye antallet grupper og deltakere har medført et betydelig arbeid i å planlegge, koordinere og gjennomføre

medvirkningsprosessen. Som en del av medvirkningsmøtene er det gjennomført forberedelsesmøter med gruppeledere og oppfølgingsmøter med Nye OUS.

I tillegg til dette har Oslo universitetssykehus HF gjennomført referansegruppemøter, avklaringsmøter med fagmiljø, befaringer, oppfølgingsmøter etter særreporter, møter med klinikkens ledergrupper, hel- og halvdagssamlinger og faste møter med klinikk-kontakter, m.m. Det har i løpet av forprosjektet vært gjennomført i underkant av 1 500 møter i tilknytning til medvirkningsprosessene.

Råd, innspill og endringsforslag fra medvirkerne er dokumentert i referater fra møtene, gjennomgått i aktuelle fora og fortløpende innarbeidet i prosjektet. I tilfeller hvor det har vært uenighet om løsninger er saken belyst og lagt frem for avklaring på ledelsesnivå, i tråd med samhandlingsprosedyre og den ordinære ledelsesstrukturen i Oslo universitetssykehus HF. Endringsønsker om økte arealer og kapasiteter som går ut over konseptets rammer er ikke innarbeidet i prosjektene.

Medvirkningsmøtene er gjennomført etter en syklus som omfatter forberedelsesmøter, utsendelse av underlag, referat, tilbakemeldingsskjema fra medvirkningsgruppene med kommentarer fra Nye OUS, samt avklaringsmøter. Som følge av koronapandemien ble medvirkningsmøtene gjennomført som digitale møter fra oppstart mars 2021 frem til våren 2022. De to siste møteseriene i medvirkningsprosessen har vært gjennomført som fysiske møter.

Medvirkningsprosessen er inndelt i fem hovedaktiviteter, med følgende innhold og tema:

- *Hovedaktivitet A:* Informasjon om forprosjektets innhold, mål og rammer, og gjennomføring av medvirkningsprosessen. Hensikten var å sørge for at gruppedeltakerne var informert om hvilke forventninger og rammer som gjelder for medvirkning i forprosjektet.
- *Hovedaktivitet B:* Gjennomgang og drøfting av funksjonskrav og standardrom. Standardrom utgjør en stor andel av rommene i sykehuset, og har stor betydning for standardisering, fleksibilitet og pasientsikkerhet i bygget. Utarbeidelse av skisser for felles prinsipper for enkelte funksjonsområder.
- *Hovedaktivitet C:* Drøfting og forslag til plassering og fordeling av funksjoner i bygget. Formålet var å sørge for gode kliniske funksjonssammenhenger som understøtter effektiv drift. Arbeidet var en kvalitetssikring av konseptfasen, hensyntatt de endringer som er kommet i etterkant.
- *Hovedaktivitet D:* Kvalitetssikring av planløsningen innenfor de enkelte funksjonsområdene, dvs. om rommene er riktig plassert i forhold til hverandre. Planløsninger innenfor de enkelte funksjonene (f.eks. døgnområder, operasjonsområder, bildediagnostikk m.fl.) ble drøftet og fastlagt.
- *Hovedaktivitet E:* Avsluttende informasjon om resultatet av medvirkningsprosessen, status i prosjektet og om videre planprosess.

I tillegg til medvirkningsmøter er det gjennomført en rekke fagmøter hvor teknisk personell fra Oslo universitetssykehus har deltatt sammen med rådgivere fra prosjekteringsgruppen og fagledere fra prosjektorganisasjonen.

### 3.3 Andre samarbeidsparter

En rekke samarbeidspartnere er sentrale i arbeidet med å videreutvikle Oslo universitets-sykehus HF.

Planlegging av gode og tilgjengelige arealer for forskning- og undervisning har vært et sentralt tema i forprosjektet. Universitetet i Oslo skal leie arealer i Nye Aker og Nye Rikshospitalet.

Representanter for Universitetet i Oslo har i forprosjektet vært involvert i medvirkningsgrupper og andre aktuelle samarbeidsfora for å ivareta klarlegging av arealbehov, utvikling av løsninger og nødvendig forankring av disse i egen organisasjon.

I arbeidet med å løse fremtidens behov for helsearbeidere er samarbeid med OsloMet – storbyuniversitetet og andre relevante utdanningsinstitusjoner viktig. De nye sykehusene vil være et viktig bidrag for å få dette til.

Sykehusapoteket HF har en sentral rolle i legemiddelforsyningen til sykehusene, og har i forprosjektet hatt et spesielt ansvar for å bidra med råd ved valg av løsninger innenfor områder knyttet til legemiddelforsyningen. Det er lagt til grunn at Sykehusapoteket HF vil være leietaker for blant annet areal til legemiddelproduksjon og publikumsapotek på Nye Aker.

En sentral samarbeidspartner er også Sykehuspartner HF som leverandør av driftstjenester, og leveranser til byggeprosjektet. I tillegg har Sykehuspartner HF i tråd med prosjektmandatet lagt enkelte premisser for IKT-infrastruktur (kabling, nettverk, sikkerhet) og plattform.

For å ivareta samhandling, koordinering og helhetstenkning har de nevnte aktørene inngått i den etablerte medvirkningsstrukturen.

### 3.4 Nye arbeidsformer i nytt sykehus

Som en del av arbeidet med forprosjektet er det etablert et samhandlingsforum KATS (Koordineringsmøte arbeidsprosesser og teknologistøtte) mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF. Nytt utstyr, nye IKT-løsninger og nye bygg medfører behov for nye arbeidsprosesser og endringer i måter å jobbe på i sykehuset. KATS skal koordinere og bidra til nødvendige avklaringer mellom partene. Det skal også bidra til å synliggjøre avhengigheter mellom leveransene fra prosjektorganisasjonen og Oslo universitetssykehus HF sin detaljering av innhold i driftskonsepter og tilhørende utvikling. Formålet er å sikre avklaringer til rett tid slik at byggeprosjektets leveranser er i overenstemmelse med sykehusets rammer for planlagt funksjonalitet og drift.

## 4 Virksomhetsinnhold og program

Programforutsetninger og virksomhetsinnhold for prosjektet er fastlagt av styret i Helse Sør-Øst RHF gjennom behandling av konseptfaserapporter og oppstart av forprosjektet.

Dimensjonering av Nye Aker og Nye Rikshospitalet er beskrevet i konseptrapportene fra 2018 og 2019, og besluttet i etterfølgende styrevedtak.

I henhold til mandatet for forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet har Oslo universitetssykehus HF ansvar for å avklare sentrale føringer for forprosjektet, inklusive vurderinger som følger av fagutredningene gjennomført i 2020. Disse fagutredningene har medført endringer i prosjektet, dokumentert som programavklaringer.

Første del av forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet ble gjennomført våren 2021 og er dokumentert i en egen rapport.<sup>14</sup> I rapporten beskrives de viktigste aktivitetene og arbeidsprosessene som ble utført og hvordan disse har påvirket prosjektene. Rapporten har vært grunnlag for videre arbeid i forprosjektet.

Nedenfor redegjøres det for etappevis videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF, og de fagutredninger og vedtatte programavklaringer som har medført endringer i virksomhetsinnhold i de to prosjektene. Avslutningsvis vises en sammenstilling av nettoarealet som skal etableres på Nye Aker og Nye Rikshospitalet for å løse programmet vedtatt i konseptfasen.

### 4.1 Etappevis videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF

Videreutviklingen av Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal skje i etapper. Det er som planforutsetning for konseptfasen og forprosjektet lagt til grunn at øye og stråleterapi videreføres på Ullevål i etappe 1 sammen med blant annet administrasjon, laboratoriefag og forskningsarealer, i tillegg til produksjonskjøkken som skal betjene Nye Aker og Radiumhospitalet.

Våren 2021 ble det gjennomført en utredning om å innplassere deler av Klinikk for laboratoriemedisin i Livsvitenskapsbygget. Livsvitenskapsbygget realiseres av Statsbygg på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet og Helse Sør-Øst RHF, som et nybygg for kjemi, farmasi og livsvitenskap. Regjeringen har besluttet at det skal arbeides videre med sikte på å innplassere Klinikk for laboratoriemedisin ved Oslo universitetssykehus HF i bygget. Styrene i Oslo universitetssykehus HF og i Helse Sør-Øst RHF har sluttet seg til dette. Samarbeidsprosjektet med Kunnskapsdepartementet om Livsvitenskapsbygget er videreført, og detaljering av løsninger pågår. Innplassering i Livsvitenskapsbygget innebærer muligheten til å samlokalisere deler av Klinikk for laboratoriemedisin allerede i 2026/2027, fremfor i etappe 2.

Reguleringsplanene for Aker og Gaustad omfatter arealet for hele den planlagte utbyggingen, og det er i utviklingen av løsningene for Nye Aker og Nye Rikshospitalet for etappe 1 lagt stor vekt på å knytte eksisterende bygg, nye bygg i etappe 1 og senere utviklingsmuligheter til helhetlige sykehusområder.

---

<sup>14</sup> ARH-0000-Z-RA-0004. Nye Aker og Nye Rikshospitalet. Statusrapport. Forprosjekt fase 1

## 4.2 Fagutredninger og programavklaringer

I henhold til mandatet for forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet har Oslo universitetssykehus HF ansvar for å avklare sentrale føringer for forprosjektet, inklusive vurderinger som følger av følgende fagutredninger gjennomført i 2020:

- Konkretisering av akuttmedisinsk og akuttkirurgisk virksomhet, inkludert traumevirksomhet, i Nye OUS
- Konkretisering av fagfordeling mellom Nye Aker og Nye Rikshospitalet
- Barn og ungdom i Nye OUS
- Smittevern i nye sykehusbygg
- Høysikkerhetsisolat
- Trykkammer

Oslo universitetssykehus HF har i samarbeid med prosjektorganisasjonen til Helse-Sør Øst RHF gjennomført en utredningsprosess for å vurdere konsekvensene av utredningene, slik at nødvendige avklaringer og beslutninger om funksjonsdeling med tilhørende kapasiteter, faglige avhengigheter, standarder og andre forhold som påvirker de fysiske forutsetningene for forprosjektet har vært analysert som grunnlag for beslutning.

Det er identifisert ca. 90 forslag til endringer og justeringer som følge av fagutredningene. Disse er kategorisert i tre grupper:

- Kan innarbeides uten konsekvenser for areal- og investeringsrammer.
- Konsekvenser for funksjon, areal, utstyr og/eller investering.
- Utenfor omfanget av etappe 1

Denne kategoriseringen har gitt grunnlag for prioritering av endringsforslagene som grunnlag for avklaring av hva som skal inkluderes i det videre arbeid med utvikling av prosjektet. Sakene omfatter både oppfølging av vedtatte endringer vedtatt av styret i Helse Sør-Øst RHF, tiltak for å følge opp fagutredninger, og andre endringsforslag som har kommet i forprosjektet.

De mest omfattende tiltakene som er besluttet implementert i forprosjektet, er kort beskrevet under. Samtlige programavklaringer er dokumentert i prosjektenes dokumentarkiv.

### 4.2.1 Utvidelse av opptaksområde for Nye Rikshospitalet / konkretisering av fagfordeling

Opptaksområdet for Rikshospitalet (lokalsykehusfunksjoner) er gjennom vedtak i styret i Helse Sør-Øst RHF økt til 200 000 innbyggere. Denne økningen i opptaksområde for Nye Rikshospital innebærer en tilsvarende reduksjon i opptaksområde for Nye Aker. Det er gjennomført en analyse av konsekvenser for kapasiteter og areal for Nye Rikshospitalet og Nye Aker. Analysen har tatt opp i seg justeringer som kommer frem i rapporten om konkretisering av fagfordeling mellom Nye Aker og Nye Rikshospitalet, spesielt for fagområdene infeksjonsmedisin, nefrologi og ortopedi.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Nye Oslo universitetssykehus HF: Konkretisering av fagfordeling mellom Nye Aker og Nye Rikshospitalet, 12.10.2020

Utvidelse av opptaksområde for Rikshospitalet er innarbeidet i prosjektet, og 1 700 m<sup>2</sup> (netto) er overført fra Nye Aker til Nye Rikshospitalet for å ivareta de aktuelle kapasitetene. Overføring av areal er justert for å ivareta fagfordeling mellom de to lokalisasjonene.

#### 4.2.2 Barn og ungdom i Nye Oslo universitetssykehus HF

I konseptrapporten og skisseprosjektet er det lagt til grunn at arealer til barn og ungdom lokaliseres i nybygg (mot øst) og i eksisterende bygg (bygg E). I fagutredningen *Barn og ungdom i Nye Oslo universitetssykehus HF*<sup>16</sup> er det fremmet ønske om et samlokalisert miljø for barn og ungdom i nye arealer ved Nye Rikshospitalet, eller en samlokalisering i eksisterende areal oppgradert til dagens standard.

Dette er fulgt opp med en vurdering av hvordan konseptet for barn og ungdom kan videreutvikles for å imøtekomme ønske om et samlet barne- og ungdomssenter med en tydelig identitet for barn og ungdom. Basert på dette er det i forprosjektet utarbeidet en løsning der barn og ungdom ved Nye Rikshospitalet i all hovedsak samles i bygg M og N. Det er identifisert et arealbehov for samling av barn og ungdom som innebærer en økning på ca. 4 000 m<sup>2</sup> netto funksjonsareal i nytt bygg. Tilsvarende areal for voksne (sengeplasser og poliklinikkrom) og kontor er tatt ut av programmet og flyttes til eksisterende bygg. Nytt funksjonsprogram for barn og ungdom etter samlokaliseringen er ca. 11 660 m<sup>2</sup> netto.

#### 4.2.3 Økt antall kontakt- og luftsmitteisolat og mulighet for kohortisolering

Smittevern i sykehus skal forebygge smittespredning og hindre at sykehusinfeksjoner oppstår. Fagrapporten om smittevern<sup>17</sup> peker på både større og mindre tiltak for å forbedre prosjektene med hensyn til smittevern. Forslaget med størst konsekvens for areal og kostnad er økt omfang av isolater. I konseptrapporten var det lagt til grunn at ca. 10 prosent av totalt antall døgnplasser skulle være isolater, inkludert kontaktsmitte og luftsmitte. I forprosjektet er dette økt med 186 kontaktsmitteisolater og 15 luftsmitteisolater.

Tabellen under viser antall kontakt- og luftsmitteisolat som inngår i programmet.

Tabell 2. Antall kontakt- og luftsmitteisolat

Kontakt- og luftsmitteisolater	Nye Aker	Nye Rikshospitalet		Samlet
		Nye arealer	Eksisterende	
Luftsmitteisolat	29 <sup>18</sup>	43	29	101
Beskyttende isolat	0	8	12	20
Undersøkelses- og behandlingsrom med undertrykk	2	4		6
Kontaktsmitteisolat	103	113	46	262

Fagrapporten om smittevern vektlegger at nye sykehusbygg skal sørge for en god epidemi-beredskap. Ved større smitteutbrudd kan mulighet for kohortisolering på sykehus være nødvendig. Kohortisolering i denne sammenheng betyr samling av flere pasienter med samme infeksjon

<sup>16</sup> Nye Oslo universitetssykehus HF: Barn og ungdom i Nye Oslo universitetssykehus HF, september 2020

<sup>17</sup> Nye Oslo universitetssykehus HF: Smittevern i nye sykehusbygg, september 2020

<sup>18</sup> I tillegg er det fire (4) høysikkerhetsisolater



innenfor et definert og avgrenset område. Et bygg som er fleksibelt for kohortløsninger er viktig i kvalitets- og beredskapssammenheng, samt for god drift i håndtering av større smittesituasjoner.

Kohortisolering er ivaretatt i de nye sykehusbyggene med tilrettelegging av følgende overordnede prinsipper:

- Ventilasjon, med mulighet for undertrykk i sonen og vurdering av temperaturkontroll
- Etablering av kohortsoner basert på arealbehov, byggetekniske prinsipper og lokalisering
- Dekontaminering, med mulighet for lokal enhet i sonen
- Selvforsyning lager og utstyr, med mobile traller
- Gode arbeidsforhold for ansatte som arbeider i kohortsonen, med mulighet for separate pauserom utenfor sonen

Fleksibiliteten i byggene og tekniske anlegg ivaretar overordnede prinsipper. Oslo universitetssykehus HF har foreslått definerte områder i forprosjektfasen som ønskes tilrettelagt for kohortinndeling. Forslagene vil følges opp i videre faser.

#### 4.2.4 Ultraren luft til operasjonsstuer

Fagrapporten om smittevern understøtter et ønske fra fagmiljøene i Oslo universitetssykehus HF om at det tilrettelegges for ultraren luft til samtlige operasjonsstuer (hvUDVF19/10 cfu<sup>20</sup>) for begge prosjektene. Etter en prosess med Oslo universitetssykehus HF er det avklart at ultraren luft etableres for alle hybridstuer og for 30 prosent av øvrige operasjonsstuer. På Nye Rikshospitalet legges det til rette for at antall operasjonsstuer med ultraren luft kan økes i fremtiden ved at tekniske arealer kan utvides. De nærliggende arealene planlegges med lettere virksomhet som kan fraflyttes senere for å kunne etablere tekniske arealer, og føringsveier fra teknisk område er dimensjonert slik at de kan tillate en utvidelse i fremtiden.

På Nye Aker planlegges etappe 2 med utbygging av teknisk areal i øverste etasje på nivå med basen som vil kunne betjene et fremtidig behov for operasjonsstuer med ultraren luft. Det er videre planlagt en vurdering av alternativt ventilasjonsprinsipp for operasjonsstuer med ultraren luft i kombinasjon med rutiner, adferd og bekledning.

#### 4.2.5 Farmasitun

Oslo universitetssykehus HF og Sykehusapotekene HF utarbeidet i juni 2018 en rapport som anbefaler en forsyningsmodell med lukket legemiddelsøyfe til alle enheter i sykehuset<sup>21</sup>. Som en del av arbeidet ble det foreslått å etablere farmasitun i døgnområder, intensivområder og barneområder, hvor det normalt er høy andel av tilberedning. Farmasitun er betegnelsen på et areal hvor farmasøyter og apotekteknikere utfører spesialisert legemiddelhåndtering i sykehuset. Hensikten er å øke kvaliteten og sikkerheten samt frigjøre tid for sykepleiere.

---

<sup>19</sup> High volume unidirectional vertical flow (hvUDVF): Ventilasjonsteknisk løsning som baseres på at luften tilføres i laminær luftstrøm med lufthastighet på ca. 0,4 m/s i operasjonsstuens rene sone

<sup>20</sup> cfu (colony forming units) angir antall levende mikroorganismer, som i operasjonsstuer måles pr m<sup>3</sup> luft via aktiv luftprøvetaking. Operasjonsstue med ultraren luft har krav til < 10 cfu pr. m<sup>3</sup>.

<sup>21</sup> Rapport fra Oslo universitetssykehus HF: Farmasitun - Framtidens legemiddelhåndtering, Konseptutredning. Delleveranse 1

I ledermøte i 16. mars 2021 besluttet ledelsen i Oslo universitetssykehus HF å gå inn for å sette av areal til farmasitun innenfor arealrammen i begge prosjektene, ved å hente areal fra medisinerrommene. I tillegg til farmasitun er det planlagt legemiddelnisjer i alle funksjonsområder.

### 4.3 Standardromkatalogen

Standardromkatalogen<sup>22</sup> for Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal sørge for standardisering av samme type rom, både internt i det enkelte prosjekt og på tvers av prosjektene. Den gir en oversikt over de vanligste rommene i sykehusene (standardrom) med tilhørende programareal, funksjonsbeskrivelse og romskisser. Rommene har standardisert innredning, utstyr og tekniske installasjoner. Standardisering av rom og utstyr forenkler opplæring, sertifisering, drift og vedlikehold, og gir store gevinster i planlegging og gjennomføring av prosjektene.

Standardromkatalogen for tar utgangspunkt i Sykehusbygg HF sin nasjonale standardromskatalog som er basert på den samlede kunnskap erfart gjennom avsluttede og pågående sykehusprosjekter. Funksjonsbeskrivelser og romskisser er tilpasset virksomheten i Oslo universitetssykehus gjennom medvirkningsmøter der standardrommene er gjennomgått med ansatte, vernetjeneste og tillitsvalgte, samt representanter for brukerorganisasjonene. Standardromkatalogen er generisk og rommene tilpasses bygningsstruktur og geometri i de to prosjektene.

Standardromkatalogen er tilgjengelig i rom- og utstyrsdatabasen (dRofus).

### 4.4 Arealramme

Funksjonsarealet er det nettoarealet som skal etableres på Nye Aker og Nye Rikshospitalet for å løse programmet vedtatt i konseptfasen. Dette utgjør 127 905 m<sup>2</sup>. Ved Rikshospitalet er det i tillegg nødvendig å erstatte noe funksjonsareal fordi det er forutsatt å rive blant annet bygg C1 og sykehotellet (Gaustad hotell), og etablere en samlet vare- og distribusjonssentral for det nye sykehuset. Totalt utgjør slike funksjonsareal 6 101 m<sup>2</sup>. En skisse over bygg ved Rikshospitalet er vist i kap. 4.6.3.

I sak 063-2020 ba styret i Helse Sør-Øst RHF om en konkretisering av løsninger for å innarbeide trykkammer, høysikkerhetsisolat og konsekvenser av kvalitetssikring PHA samt innarbeide psykisk helsevern og TSB<sup>23</sup> for Grorud og Stovner i etappe 1.

---

<sup>22</sup> ARH-0000-Z-SK-0001 Standardromkatalog

<sup>23</sup> Tverrfaglig spesialisert rusbehandling

Dette har gitt følgende arealrammer for funksjonsarealet.

Tabell 3. Nettoareal inkl. universitetsareal for Nye Aker og Nye Rikshospitalet etter styresak 063-2020 / 124-2020

Samlet nettoareal (m <sup>2</sup> ) nybygg inkludert universitetsareal, etappe 1	Nye Aker	Nye Rikshospitalet	Samlet
Nettoareal oppgitt i styresak 050-2019, ekskl. erstatningsareal	73 955	53 950	127 905
Erstatningsareal for bygg som skal rives		6 101	6 101
Trykkammer		250	250
Høysikkerhetsisolat	400		400
Kvalitetssikring PHA	3 400		3 400
<b>Sum nettoareal etter styresak 063-2020/ 124-2020</b>	<b>77 755</b>	<b>60 301</b>	<b>138 056</b>

Det er i forprosjektet gjennomført enkelte endringer i virksomhetsinnhold som har medført justeringer i funksjonsarealet. Endringen er vist i tabellen under. Oppdatert funksjonsareal etter gjennomført forprosjekt er 133 630 m<sup>2</sup>.

Tabell 4. Justert nettoareal inkl. universitetsareal for Nye Aker og Nye Rikshospitalet etter gjennomført forprosjekt

Samlet nettoareal (m <sup>2</sup> ) nybygg inkludert universitetsareal, etappe 1	Nye Aker	Nye Rikshospitalet	Samlet
Sum nettoareal etter styresak 063-2020/ 124-2020	77 755	60 301	138 056
Programavklaringer om endret opptaksområde	- 1 700	+ 1 700	0
Programavklaringer om økt antall isolat	255	220	475
Sterilsentral (areal overført fra Nye RH til Nye Aker)	700	- 700	0
Dialyse og prøvetaking voksne overført Oslo universitetssykehus HF		- 998	-998
Overføring av universitetsarealer fra Nye RH til Nye Aker	170	-170	0
Endringer i arbeidsomfang <sup>(1)</sup>		Ca. - 3 900	
<b>Sum oppdatert nettoareal nybygg lagt til grunn for forprosjektet</b>	<b>77 180</b>	<b>56 450 <sup>(2)</sup></b>	<b>133 630</b>

<sup>1</sup> I løsningen for Nye Rikshospitalet er ikke produksjonskjøkken, sykehotell og stort auditorium inkludert. Til erstatning for auditorium er det inkludert to seminarrom, og varemottaket er økt for å ivareta eksterne matleveranser.

<sup>2</sup> I tillegg til funksjonsarealet for nybygg ved Nye Rikshospitalet kommer programareal (funksjonsareal) i eksisterende Rikshospital tilsvarende ca. 2 900 m<sup>2</sup> (netto). Dette gjelder vare- og distribusjonssentral i bygg A1, klinisk service i bygg B2 og nukleærmedisin i bygg D5 og D7

## 4.5 Virksomhetsinnhold Nye Aker

I arbeidet med å utvikle konseptet har det vært en viktig målsetting å få det nye sykehuset til å bli ett funksjonelt sykehus med god sammenheng mellom somatikk og psykisk helsevern med søkelys på pasientsikkerhet og effektiv drift, med nærhet til nye Oslo storbylegevakt. Nye Aker skal utvikles til en arena for klinisk forskning innenfor somatikk, psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling. Universitetet i Oslo vil leie arealer.

Beskrivelse og skisser av løsningen for Nye Aker er vist i forprosjektrapporten<sup>24</sup> utarbeidet av prosjekteringsgruppen.



Figur 9. Akuttmottaket, Nye Aker



Figur 10. Ekspedisjon og venteområde akuttmottak, Nye Aker

### 4.5.1 Kapasiteter Nye Aker

Styret i Helse Sør-Øst RHF behandlet i sak 050-2019 oppdatert konseptrapport med skisseprosjekt for barneverksamhet, fødselshjelp og gynekologi. I tillegg ble det redegjort for hvordan kapasitetsberegningene for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling er kvalitetssikret. Virksomhetsinnhold og driftskonsepter for Aker og Gaustad ble ytterligere belyst av Oslo universitetssykehus HF med søkelys på fagområdene traume- og akuttmedisin, fødselshjelp, nyfødttintensiv og kreft.

Som følge av vedtak i styresak 050-2019 har dette påvirket dimensjonerende kapasiteter innenfor flere funksjonsområder fordi:

- deler av fødselshjelp og all gynekologi legges til Nye Aker
- opptaksområde for Rikshospitalet (lokalsykehusfunksjoner) økes til 200 000 innbyggere, og reduseres tilsvarende ved Nye Aker.

I tabellen under vises en oversikt over kapasiteter i form av sengeplasser, poliklinikkrom, operasjonsstuer etc., som er lagt til grunn i forprosjektet.

<sup>24</sup> NSA-8291-Z-AA-0001 Forprosjektrapport for Nye Aker

Tabell 5. Kapasiteter lagt til grunn i hhv. konseptfasen og forprosjektet for Nye Aker, somatikk

Funksjonsområde	Forprosjekt	Konseptfase	Merknad
<b>Døgnområde somatikk</b>			
Døgnområder	459	401	Økt fra konseptfasen med 86 døgnplasser som følge av at deler av fødselshjelp og gynekologi legges til Nye Aker, og redusert med 28 <sup>25</sup> døgnplasser som følge av økt opptaksområde for Rikshospitalet. Konsekvens av HSØ sak 050-2019.
<b>Akuttfunksjoner</b>			
Observasjonsplasser	24	24	18 av 24 plasser er lokalisert i tilknytning til akuttmottaket. Resterende 6 plasser inngår i samlet kapasitet for normalsenger, jf. ønske fra fagmiljøet.
<b>Poliklinikk og dagbehandling</b>			
Poliklinikk, voksne	88	75	Konsekvens av HSØ sak 050-2019. I tillegg redusert med 6 poliklinikkrom og 3 dagplasser på grunn av økt opptaksområde for Nye Rikshospitalet.
Spesiallaboratorier	44	38	Konsekvens av HSØ sak 050-2019. I tillegg redusert med 3 poliklinikkrom på grunn av økt opptaksområde for Nye Rikshospitalet.
Preoperativ poliklinikk	3	3	
Infusjoner (dagplasser)	27	28	Konsekvens av HSØ sak 050-2019.
Dialyse	23	23	
<b>Nyfødtmedisin/Føde</b>			
Intensivplass, nyfødt	18	18	
Fødestuer	11	11	I tillegg er 3 normalsenger i observasjonsenhet for føde planlagt som multifunksjonsrom
<b>Intensiv</b>			
Intensivplasser	24	22	Konsekvens av HSØ sak 050-2019.
<b>Operasjon og postoperativ</b>			
Operasjon	22	19	Konsekvens av HSØ sak 050-2019. I tillegg redusert med 1 stue på grunn av økt opptaksområde for Nye Rikshospitalet.
Postoperativ overvåking	58	34	Konsekvens av HSØ sak 050-2019. I tillegg redusert med 2 PO-plasser som følge av at opptaksområde for Rikshospitalet.
<b>Bilddiagnostikk</b>			
MR	4	3	Modalitet er overført fra Nye Rikshospitalet etter ønske fra Oslo universitetssykehus HF.
CT	4	4	
Ultralyd	5	5	
Røntgen	7	7	
Intervensjon	2	2	
Spesiallaboratorium PCI	3	3	
Pacemaker laboratorium	2	2	

<sup>25</sup> Programavklaringen om omfordelt opptaksområde og konsekvenser av endret fagfordeling mellom Nye Aker og Nye Rikshospitalet beskriver konsekvenser og justering av kapasitet mellom sykehusene. En utvidelse av opptaksområdet for Nye Rikshospitalet med ca. 50 000 innbyggere vil isolert gitt et høyere antall senger enn tabellen viser (65 mot 28), men er korrigert for resultatet av fagfordeling.

Tabell 6. Kapasiteter lagt til grunn i hhv. konseptfasen og forprosjektet for Nye Aker, psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling

Funksjonsområde	Forprosjekt	Konseptfase	Merknad
<b>Psykisk helsevern og avhengighet</b>			
Døgnområder, voksne	175	139	Økt med 36 plasser som følge av at spesialisthelsetjenesteansvaret for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling for Groruddalen (bydelene Alna, Grorud og Stovner), overføres samlet fra Akershus universitetssykehus HF til Nye Aker i etappe 1.
Døgnområder, barn og unge	34	29	Konsekvens av HSØ sak 050-2019.
Døgnområder, TSB	94	83	
<b>Sum ant. Døgnplasser</b>	<b>303</b>	<b>251</b>	
Poliklinikk, voksne	41	33	Konsekvens av HSØ sak 050-2019.
Poliklinikk, barn og unge	21	17	Konsekvens av HSØ sak 050-2019.
Poliklinikk, TSB	44	30	
<b>Sum ant. Poliklinikkrom</b>	<b>106</b>	<b>80</b>	

TSB = tverrfaglig spesialisert rusbehandling

Illustrasjon under viser hvordan akser, nye og eksisterende bygg er strukturert.



Figur 11. Illustrasjon som viser strukturerende akser, nye og eksisterende bygg, Nye Aker

## 4.6 Virksomhetsinnhold Nye Rikshospitalet

Nye Rikshospitalet skal utvikles til et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner og nasjonale funksjoner. I arbeidet med å utvikle konseptet har det vært en viktig målsetting å få det nye sykehuset til å bli ett funksjonelt sykehus med korte avstander i en kompakt bygningsmasse, med god pasientsikkerhet og effektiv drift. Det er viktig at bygningene legger til rette for effektivt samarbeid og kommunikasjon mellom funksjonsområder med nærhetsbehov, som er gjensidig avhengige av hverandre. Det må tilrettelegges for standardiserte og godt koordinerte pasientforløp for lands-, regions- og lokalsykehusfunksjoner. Dette stiller store krav til hvordan de nye byggene plasseres i forhold til eksisterende Rikshospital.

Oslo universitetssykehus HF står for rundt halvparten av medisinsk forskning i norske sykehus og har en sentral rolle i utdanningen av landets helsepersonell. Etablering av arealer til undervisning og forskning innlemmet i de kliniske arealene inngår i løsningen.

Beskrivelse og skisser av løsningen for Nye Rikshospitalet er vist i forprosjektrapport<sup>26</sup> utarbeidet av prosjekteringsgruppen.



Figur 12. Sengerom voksne, bygg J, Nye Rikshospitalet

### 4.6.1 Kapasiteter Nye Rikshospitalet

En forutsetning for å nå målbildet om ett samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Nye Rikshospitalet er at noe areal i eksisterende Rikshospital rives og reetableres. Kapasiteter i bygg som må rives (unntatt sykehotellet) vil bli reetablert og er inkludert i tabellen under. Interimsløsninger i byggeperioden for funksjoner i bygg som må rives ivaretas av Oslo universitetssykehus HF.

I tabellen på neste side vises en oversikt over kapasiteter i form av sengeplasser, poliklinikkrom, operasjonsstuer etc., som er lagt til grunn i forprosjektet.

<sup>26</sup> NSA-8201-Z-AA-0001 Forprosjektrapport for Nye Rikshospitalet

Tabell 7. Kapasiteter lagt til grunn i hhv. konseptfasen og forprosjektet for Nye Rikshospitalet.

Funksjonsområde	Forprosjekt	Konseptfase	Merknad
<b>Døgnområde somatikk voksne<sup>27</sup></b>			
Døgnområder, voksne inkl. barsel	273	341	Konseptfasene gir 341 senger for voksne. Antallet er i forprosjektet redusert med samlet 68 senger til 273. Dette skyldes reduksjon med 107 senger som er overført til barn, økning med 28 senger fra Nye Aker (endret opptaksområde) og 11 fra observasjonsplasser (endret disponering fra akuttmottaket).
Tidlig rehabilitering	10	10	
Døgnområder, barn og ungdom	158	51	Økt med 107 plasser. Gjelder 37 senger fra konseptfasen (fra bygg C6) og 70 senger som følge av programavklaringen om samling av barn og ungdom.
<b>Akutfunksjoner, voksne</b>			
Observasjonsplasser for voksne	19	30	Det er i prosjektutviklingen gjort en justering ved at antall observasjonsplasser i akuttmottaket er redusert til 19, jf. ønske fra fagmiljøet. Antall senger for voksne er økt tilsvarende (11 plasser).
Operasjon, hybrid	1	1	
MR	1	1	
CT	2	2	
Generell røntgen	1	1	
<b>Poliklinikk og dagbehandling</b>			
Poliklinikk og spesialrom, voksne	65	95	Åtte intervensjonslaboratorier er tatt ut av programmet grunnet samlokalisering i eksisterende Rikshospital. Det er inkludert erstatningsareal for de to forskningsinstituttene (Pediatriisk forskningsinstitutt og Institutt for indremedisinsk forskning). Øvrig endring skyldes programavklaring om samling av barn og ungdom, og samlokalisering av føde og barsel.
Poliklinikk og spesialrom, barn	57	37	
Dagplasser, voksne	29	29	
Dagplasser, barn	22	6	Grunnet programavklaringen om samling av barn og ungdom.
Dialyse	0	9	Det er avklart i forprosjektet at dialyseplasser (inkludert erstatning for dagens plasser) overføres eksisterende Rikshospital. Arealet og kapasitet med 9 plasser er tatt ut av programmet.
<b>Nyfødtmedisin/Føde</b>			
Intensivplass, nyfødt	42	42	Antall intensivplasser for nyfødte inkluderer 25 plasser for reetablering av dagens kapasitet på Rikshospitalet.
Fødestuer	11	11	Antall fødestuer inkluderer nybygg for eksisterende 5 fødestuer.
<b>Intensiv</b>			
Intensivplasser	60	60	
<b>Operasjon og postoperativ</b>			
Operasjon	24	23	Endringen skyldes økt opptaksområde (overført fra Nye Aker)
Postoperativ overvåking	48	46	Endringen skyldes økt opptaksområde (overført fra Nye Aker)
<b>Bilddiagnostikk</b>			
MR	5	6	En modalitet er overflyttet til Nye Aker.
CT	4	4	
PET/CT	3	2-3	
Ultral lyd	6	4	
Røntgen	2	2	

<sup>27</sup> Programavklaringen om omfordelt opptaksområde og konsekvenser av endret fagfordeling mellom Nye Aker og Nye Rikshospitalet beskriver konsekvenser og justering av kapasitet mellom sykehusene. Overføring av areal til Nye Rikshospital er benyttet til økt kapasitet døgnplasser, poliklinikk, operasjon og postoperativ, samt til samling av barn og ungdom.



Det er i forprosjektet inkludert erstatningsareal for forskningsinstituttene - Pediatrisk forskningsinstitutt og Institutt for indremedisinsk forskning. Bakgrunnen er etablering av åtte intervensjonslaboratorier i eksisterende Rikshospital.

#### 4.6.2 Makeskifter Nye Rikshospitalet

For å få gode funksjonssammenhenger og understøtte effektive arbeidsprosesser, er det gjort en vurdering av behovet for å samlokalisere eksisterende funksjoner på dagens Rikshospital med tilsvarende funksjoner som skal flyttes fra Ullevål.

Dette medfører flyttinger (makeskifter) mellom dagens Rikshospital og programmet for nybygget, der noen funksjoner som inngår i programmet til det nye sykehuset vil bli plassert i eksisterende Rikshospital, mens andre funksjoner i dagens Rikshospital flyttes fra eksisterende lokalisasjoner til nytt bygg.

Som følge av dette, ble det i konseptfasen inkludert 178 millioner kroner (prisnivå 2018) i investeringskostnader for oppgradering av områder i eksisterende Rikshospital.

Følgende makeskifter var del av konseptfasen i 2019 og som inngår i prosjektets kalkyle:

- Delvis samling av barn i nybygg og eksisterende bygg E. Innebærer at 37 senger i nybygg endres fra voksne til barn og at deler av bygg C6 oppgraderes til døgnområde for voksne.
- Samling av føde og barsel i nytt bygg. Det etableres en ny, samlet føde-observasjon og barselenhet, samt fødemottak i nybygg. Frigjorte arealer i bygg E er forutsatt benyttet til andre funksjoner
- Samling av nukleærmedisin (PET). Etableres i bygg D7 i eksisterende Rikshospital. Det er forutsatt at dagens funksjoner i de aktuelle arealene beholdes.
- Samling av endoskopivirksomheten. Etableres i nybygg, mens poliklinikk etableres i frigjorte arealer i eksisterende Rikshospital
- Det etableres en ny samlet analysehall i nybygg. Arealer til klinisk service etableres i frigjorte arealer i bygg B2

Det er som del av forprosjektet innarbeidet ytterligere makeskifter. Bakgrunnen er nevnte programavklaringer og behov for enkelte justeringer for å finne de beste totalløsningene for nytt sykehus:

- Samling av barn og ungdom. Innebærer at funksjoner som i dag er plassert i bygg E er plassert i nybygg. Tilsvarende areal for voksne (senger og poliklinikk) og kontor er tatt ut av programmet og flyttes til eksisterende bygg. Nybygg for barn og ungdom inngår i prosjektets løsning og kalkyle. Det er i programavklaringen forutsatt at Oslo universitetssykehus HF skal dekke eventuell oppgradering av eksisterende areal (bygg E) innenfor sine budsjett-rammer.
- Åtte intervensjonslaboratorier samlokaliseres med sykehusets øvrige intervensjonslaboratorier i eksisterende Rikshospital, og er tatt ut av prosjekts omfang. Erstatningsareal for to kliniske forskningsinstituttene (Pediatrisk forskningsinstitutt og Institutt for indremedisinsk forskning) lokalisert i området for laboratoriene inngår i nybygg og prosjektets kalkyle. Utstyr til intervensjonslaboratoriene vil inngå i en samlet vurdering og prioritering av utstyrsanskaffelser innenfor brutto utstyrsramme for prosjektet.
- Funksjonene dialyse og prøvetaking for voksne er overført Oslo universitetssykehus HF. Bakgrunnen er at Oslo universitetssykehus HF ønsker løsningen som etableres i

byggeperioden (rokaideprosjektet) som en permanent løsning. Kostnader til etablering av dialyse og prøvetaking for voksne er ikke inkludert i forprosjektet.

- Varemottak i bygg A må utvides til å ivareta funksjon som samlet varemottak inkl. avfallssentral og for å ivareta ekstern matleveranse. Kostnader til ombygging og utvidelse av A1 inngår i prosjektets kalkyle.
- Det er gjennom forprosjektet identifisert et større arealbehov for samlokalisering av PET/CT, og det er gjort en omprioritering av areal for å ivareta dette arealbehovet. Det er fra Oslo universitetssykehus HF angitt et aktuelt areal i bygg D5 som inngår i forprosjektets løsning.
- I konseptfasen ble det lagt til grunn nybygg for automasjonshall og blodbank. I forbindelse med innplassering av Klinikk for laboratoriemedisin i Livsvitenskapsbygget har Oslo universitetssykehus HF sett behov for å endre virksomhetsinnhold i arealene til laboratoriemedisin i nytt bygg. Bakgrunnen er behovet for å samle funksjoner. Som en følge av dette er blodbanken erstattet med funksjoner innen medisinsk biokjemi. Endringen er gjort innenfor areal- og kostnadsrammen til prosjektet. Eventuelle ombygginger i eksisterende Rikshospital inngår ikke i forprosjektets omfang og kalkyle.
- Det er lagt til grunn at én, samlet kantine etableres i eksisterende Rikshospital. Dette innebærer utvidelse i arealer som i dag disponeres av Universitetet i Oslo. Erstatningsareal for universitetet (seminarrom) inngår i nybygg og prosjektets kalkyle.

#### 4.6.3 Rokade før riving og bygging Nye Rikshospitalet

Etablering av nye sykehusbygg ved Rikshospitalet medfører at en del av eksisterende bygningsmasse må rives for å gi plass til nye bygg. Dette gjelder bygg C1, sykehotell (Gaustad hotell), og deler av bygg B og D. Sykehuset må derfor flytte ut sine aktiviteter fra disse byggene. Oslo universitetssykehus HF har ansvar for å planlegge og etablere løsninger for drift av de deler av virksomheten som blir berørt av utbygging i interimsperioden frem til nye sykehusbygg er ferdige.

Oslo universitetssykehus HF har på den bakgrunn utarbeidet en plan for hvordan dette skal gjennomføres som et rokaideprosjekt. De mest sentrale forutsetningene for å gjennomføre utbyggingen er at:

- Det gis adkomst til å starte arbeider på dagens adkomstorg et år etter at B4-beslutning er fattet.
- Adkomst for å starte riving av dagens sykehotell ca. to år etter B4-beslutning
- Adkomst for å rive C1 bygget to år etter B4-beslutning

Kostnader til riving er en del av prosjektets omfang og investeringskalkyle, mens kostnader til drift av virksomheten i interimsperioden skal dekkes av Oslo universitetssykehus HF.

Oslo universitetssykehus HF har gjennomført et forprosjekt for rokadeløsninger (Prosjekt rokaide C1). Det er i prosjektet identifisert 13 delprosjekter for å etablere midlertidige eller permanente løsninger for å ivareta de aktuelle funksjonene. Målsetting har vært å tilfredsstille forutsetninger når det gjelder tid for frigjøring av tomten som beskrevet over.

Det har gjennom forprosjektet vært tett samarbeid og avholdt arbeidsmøter med Oslo universitetssykehus HF for å sikre koordinering av planene for rokaideprosjektet og planene for arbeidene med Nye Rikshospitalet. Koordinering mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektorganisasjonen videreføres for å sikre utvikling av gode og omforente planer.

I figuren på neste side er eksisterende bygg på Rikshospital, nybygg og grøntstruktur vist.



Figur 13. Oversikt over eksisterende bygg på Rikshospitalet, Gaustad sykehus og UiO (i grått), nybygg (i blågrått) og grøntstruktur

## 5 Organisasjonsutvikling i Oslo universitetssykehus HF

### 5.1 Utfordringsbildet

Store byggeprosjekter med lang tidshorisont, som Nye Oslo universitetssykehus, gir ekstra utfordringer knyttet til spennet mellom kunnskap om dagens drift på den ene siden, og evnen til å ta høyde for fremtiden på den andre. Premisser og krav til bygninger skal basere seg på framskrivning av forventninger til både befolkning, pårørende, demografisk utvikling og medarbeidere.

Fremtidige forventninger må møtes basert på planlagte endringer av konsepter og driftsmodeller. Arbeidsprosesser innen klinisk arbeid, laboratoriedrift, logistikk med videre, må understøttes av blant annet gode bygningsløsninger, digitalisering, automasjon og oppgavedeling. Usikkerhet må håndteres ved sterk vektlegging av fleksibilitet og robusthet i valgte bygningsmessige løsninger. Premisser må innarbeides i byggeplaner, som delvis låses mange år før innflytting.

Målbildet Nye Oslo universitetssykehus fikk godkjent i juni 2016 innebærer en nødvendig videreutvikling av helseforetaket for å sørge for at sykehuset i overskuelig fremtid kan levere gode helsetjenester for befolkningen i Oslo, for regionen og for pasienter fra hele Norge. Målbildet innebærer også en økonomisk risiko, først og fremst knyttet til bæreevne for helseforetaket og Helse Sør-Øst RHF.

Oslo universitetssykehus HF har identifisert gevinster og potensiale for effektivisering på til sammen i overkant av 1,2 milliarder kroner årlig som følge av etappe 1, hvor samling av lands- og regionfunksjoner på Gaustad samt samling av psykisk helsevern er bærende for driftsøkonomien i prosjektet.

Driftseffektiviseringen som er planlagt før ibruktakelse av de nye byggene, og de prosjektrelaterte gevinstene som forutsettes realisert når byggene tas i bruk, er nødvendige for å sikre at helseforetaket har økonomi til å drifte de nye byggene. Det er også helt sentralt for å skape det nødvendige handlingsrommet for en videreutvikling av helseforetaket etter innflytting.

### 5.2 Krav til omstilling

En reduksjon av forventningsgapet mellom hva som er medisinsk og ressursmessig mulig, i kombinasjon med krav til en bedret driftsøkonomi i nye bygg, stiller store krav til omstilling.

Det må tenkes nytt om måten ansatte i Oslo universitetssykehus jobber på og leverer helsetjenester. Endringene vil påvirke hver enkelt arbeidstakers hverdag og eksisterende kulturer. Forståelse av hvordan den enkelte kan bidra inn i teamet rundt pasienten vil bli utfordret. Nye oppgaver og yrkesgrupper vil komme til, andre oppgaver fases ut, og noen oppgaver vil bli løftet ut fra dagens profesjoner og overføres til automatiserte løsninger eller andre yrkesgrupper.

Til grunn for disse styrte endringene ligger et ønske om å heve kvaliteten i tilbudet Oslo universitetssykehus HF kan gi, bedre pasientenes opplevelse og samtidig sørge for økt økonomisk bærekraft i foretaket.

#### 5.2.1 Godt fungerende primærhelsetjeneste

En avgjørende forutsetning for bærekraft i spesialisthelsetjenesten er at også primærhelsetjenesten lykkes i sitt omstillings- og utviklingsarbeid og at samhandlingen mellom kommunene og sykehusene videreutvikles. I dette ligger forventningen om tydelige grensesnitt, rolle- og

ansvarsforhold mellom primær- og spesialisthelsetjenesten, inkludert finansieringsordninger som stimulerer til både omstilling og mulighet for å levere på endringer i ansvarsdeling. Forventninger til økt bruk av hjemmesykehus og avstandsoppfølging må understøttes. Pasientenes egenmestring skal økes (for de som har ressurser til det). Det må sikres at de svakeste får den hjelpen de selv trenger med redusert tilgang på personell i årene som kommer.

### 5.2.2 Hvordan forene ulike hensyn?

Organisasjonsutvikling utfordrer og rokker ved etablerte strukturer og kulturer, måter å organisere seg på og måter å arbeide på. Det vil alltid være ulike syn på slike tiltak. Forskjellig fokus, ulike perspektiver, ulike prioriteringer og ulike synspunkter eller interesser tilsier dette. Gjennom god styring, involvering og konstruktiv dialog med berørte parter vil utvikling, tilpasning og endring skje og resultater oppnås.

Forenklet kan man si at organisasjonsutvikling er den samlede og planlagte måten en organisasjon tilbakelegger avstanden mellom det den er og det den ønsker/har mål om/har bestemt seg for å bli. Det tilligger ledelsen i enhver organisasjon et ansvar for å drive slikt arbeid for å optimalisere kvalitet og effektivitet. Det spesielle med organisasjonsutvikling knyttet til byggeprosjekter er det betydelige omfanget av og den tidsmessige parallelliteten for nødvendig omstilling, endring og digitalisering av arbeidsprosesser, organisasjonsmessige tilpasninger, oppgaveglidning, teknologiutvikling mv.

### 5.2.3 Bestemmende for arbeidet med organisasjonsutvikling

Prosjektets fem effektmål (se kap. 2.3) er bestemmende for områder Oslo universitetssykehus HF skal arbeide med gjennom organisasjonsutvikling og tilhørende prosjekter i årene frem til, og etter, organisasjonen har tatt de nye byggene i bruk.

Effektmålene er konkretisert som:

- den aktive og trygge pasienten
- den dyktige ansatte
- den robuste leder
- den aktive og kompetente forvalter
- det bærekraftige samfunn

Under dette er det satt søkelys på ulike satsningsområder som skal understøtte måloppnåelsen. Disse omfatter behov, tiltak og løsninger for hele bredden av funksjonsområder, som for eksempel akuttmottak, sengeområder, pre-, per- og postoperative funksjoner, poliklinikker, billed-diagnostikk, laboratoriefunksjoner, kontor og møterom mv.

### 5.2.4 Nye konsepter

Vurdering og valg av nye konsepter står sentralt for realiseringen av Nye Oslo universitetssykehus, som premiss for bygge- og organisasjonsutviklingsprosjekter og som katalysator for organisasjonsutviklingsaktiviteter.

Eksempler på konsepter der overordnede vurderinger er gjort, som er lagt til grunn for byggeprosjektene, og som skal utvikles videre frem mot de nye byggene:

- Farmasitun
- Lukket legemiddelsløyfe

- Automatisering/robotisering av klargjøring av legemidler
- Hjemmesykehus
- Helselogistikk (booking, selvinnsjekk, oppgjør, pasientflyt, meldingsutveksling og varsling)
- Sterilforsyning og bruk av prosedyrevogner
- Digitalisering av varestrømmer
- Logistikkløsninger for varemottak og distribusjon
- Sporing av medisinsk teknisk utstyr (MTU), øvrig utstyr mv.

Ansvar for gjennomføringen av organisasjonsutvikling ligger i linjen, og linjelederne vil være sentrale for å skape motivasjon og trygghet for gjennomføringen. Oslo universitetssykehus HF står foran oppgaver der mange tusen medarbeidere som skal finne sin rolle i nye bygg, er en tilleggsaktivitet utover vanlig drift. For å sikre gjennomføring er det derfor nødvendig med en samlet organisering for å gjennomføre rekken av tiltak. Dette vil skje gjennom samlet porteføljestyling i Oslo universitetssykehus HF der prioritering mellom ulike aktiviteter som berører løpende drift og aktiviteter knyttet til ibruktakelse av nye bygg håndteres.

Ansatte, tillitsvalgte og brukere involveres i samsvar med Helse Sør-Østs prinsipper for medvirkning.

For hvert av byggeprosjektene har Oslo universitetssykehus etablert interne programmer under stabsenheten Nye OUS. Programmene ledes alle av en programleder som rapporterer til prosjektdirektør.

### 5.3 Programarbeid

I forprosjektfasen er programmenes viktigste oppgave å sørge for medvirkning inn mot Helse Sør-Øst RHF's prosjektorganisasjon. Oppgavene skjer i nært samarbeid med andre stabsenheter og lederlinjen i Oslo universitetssykehus HF. Fra og med gjennomføringsfasen vil hovedfokus i programmene være mottak, flytting, ibruktakelse og gevinstrealisering, og programmene vil dermed ha en sentral rolle i arbeidet med organisasjonsutvikling.

Organisasjonsutvikling knyttet til byggeprosjekter må i særskilt grad være en paraply over flere utviklingsakser som må forstås, styres og koordineres samordnet. Overordnet ledelse i Oslo universitetssykehus HF har totalansvaret for å sikre en helhetlig organisering og gjennomføring av organisasjonsutviklingen, både per akse og på tvers av aksene.

Gitt det presenterte utfordringsbildet, tidslinjer og ressursmessige rammebetingelser vi arbeider innenfor, vil et kraftfullt og koordinert arbeid med organisasjonsutvikling være en avgjørende suksessfaktor for å være klar innen gitte datoer for flytting, ibruktakelse og gevinstrealisering.

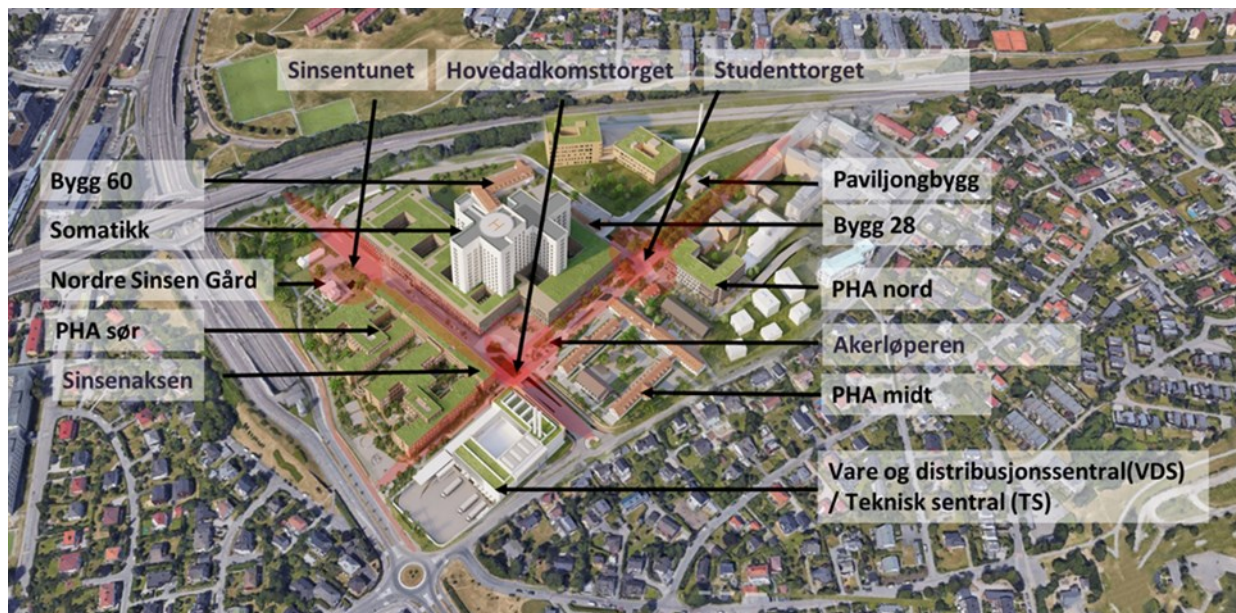
## 6 Prosjekterte løsninger

De to prosjekteringsgruppene har utarbeidet rapporter<sup>28</sup> som beskriver og illustrerer de konsepter og løsninger som er utviklet og inngår i forprosjektet. Rapportene er supplert med fagrapporter hvor løsninger er beskrevet mer detaljert.

Det er i forprosjektet gjennomført ekstern kvalitetssikring av areal og løsninger (bygg, teknikk, geometri og logistikk) for begge prosjektene. Formålet har vært å sørge for arealeffektive løsninger som understøtter god funksjonalitet. Den eksterne kvalitetssikringen har bidratt positivt, og flere tiltak for å forbedre arealeffektiviteten er innarbeidet i prosjektet.

### 6.1 Nye Aker

Nye Aker blir et av Norges største lokalsykehus med akutfunksjoner. Konseptet innebærer samlokalisering av somatikk, psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB), med nærhet til den nye Oslo storbylegevakt. Nye Aker skal utvikles til en arena for klinisk forskning innenfor somatikk, psykisk helsevern og avhengighet, og Universitet i Oslo vil leie arealer.



Figur 14. Situasjonsplan, Nye Aker

<sup>28</sup> Forprosjektrapport for Nye Aker inkludert vedlegg og fagrapporter, utarbeidet av prosjekteringsgruppen for Nye Aker, september 2020. Forprosjektrapport for Nye Rikshospitalet inkludert vedlegg og fagrapporter, utarbeidet av prosjekteringsgruppen for Nye Rikshospitalet, september 2020



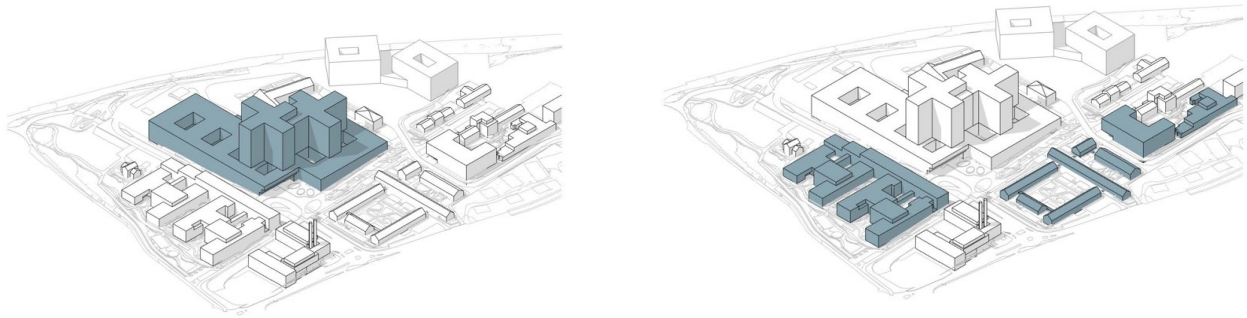
*Figur 15. Hovedinngang somatikkbygget fra sør, Nye Aker*

Nye Aker har en stor og variert tomt med utsikt mot Oslo sentrum i sør og Holmenkollen mot vest. Tomtens laveste punkt er i sørvest, mens terrenget stiger mot nord der flere vernede paviljongbygg er plassert.

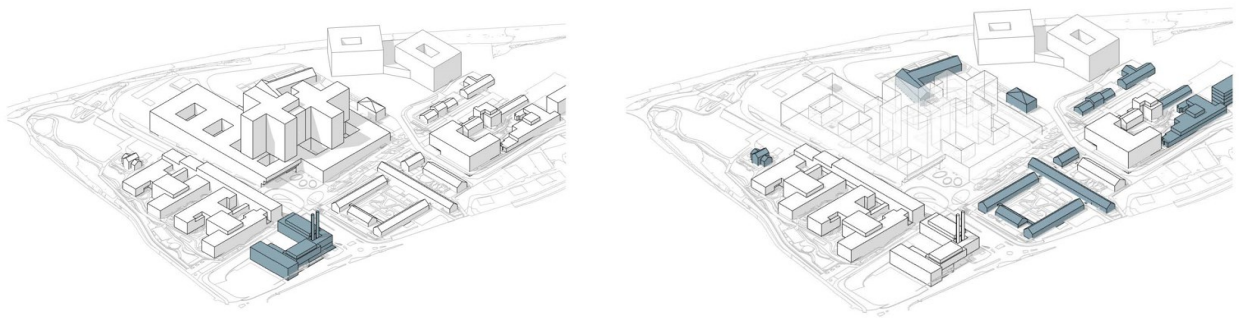
Situasjonsplanen består av to byrom, Sinsenaksen og Akerløperen. Byrommene utformes som gater og organiserer området arkitektonisk, funksjonelt, trafikalt og visuelt. Områdets kvaliteter er ment å understøtte god og fremtidsrettet pasientbehandling og gi gode oppholds-kvaliteter og grøntarealer for byens innbyggere. Hovedgrepet tar i bruk og innplasserer eksisterende fredet og vernet bebyggelse og landskap. Det planlegges flere grønne soner innenfor planområdet med ulik karakter og funksjon. Grønnstrukturen skal koble seg på byromsstrukturen og bidra til en grønn innramming og en historisk kontekst.

Den somatiske virksomheten, psykisk helsevern og avhengighet, og teknikk/forsyning er organisert i separate bygg og gjør at området oppleves oversiktlig og tilgjengelig.





Figur 16. Venstre: Lokalisering somatisk virksomhet. Høyre: Lokalisering psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling, Nye Aker



Figur 17. Venstre: Lokalisering av vare- og distribusjonssentral og teknisk sentral. Høyre: Ombygging av eksisterende bygg, Nye Aker

Med hensyn til de store dimensjonene har det stått sentralt å gi sykehuset en menneskelig skala og variasjon i det arkitektoniske uttrykket. Menneskelig skala og variasjon er søkt oppnådd ved å:

- Bevare mest mulig av eksisterende bebyggelse og innlemme disse funksjonelt i sykehuset
- Dele opp nybygget i lesbare funksjonelle og arkitektoniske enheter
- Trappe nybygg med store dimensjoner ned mot gammel bebyggelse som har beskjedne dimensjoner
- Skape rytme og variasjon i fasadeuttrykk med sprang og tilbaketrekninger i fasadelivet
- Bruke forskjellige fasadematerialer på forskjellige bygningsdeler
- Trekke høye bygg tilbake fra fasadeliv mot byrom og parker
- Gi høyhusene et lyst, lett og vertikalt preg
- Dele PHA sør i det som visuelt kan oppleves som en tyngre del mot Sinsenaksen og en lettere del i parken mot sør

Behov for variasjon søkes oppnådd ved å:

- Bruke rød teglstein som hovedmateriale i basen i nybygget for den somatiske virksomheten og i poliklinikkdelen av PHA sør, som dermed blir en videreføring av eksisterende materialbruk i flere vernede bygg på Aker
- Bruke kledning av treverk på nybygg tett tilknyttet Sinsenveien 76
- Bruke «grid» eller oppruting av teglfasader som hovedmotiv med variasjon i modul både i base og i bygg for psykisk helsevern og avhengighet
- Søke gjenbruk av teglstein, taktegl og andre bygningselementer fra bygg som må rives
- Legge til rette for en harmonisk utvidelse i etappe 2 ved å bygge basen videre mot vest, og gi nybygg i vest sør for Sinsenaksen samme uttrykk som høyhusene slik at de kan leses som én gruppe med hensyn til fjernvirkning

Vern gjennom bruk er et viktig premiss som ligger til grunn for konseptet for ombygging på Nye Aker. Dette synliggjøres ved gjenbruk av flere vernede og fredede bygninger. De eksisterende byggene bidrar til å skape varierte bygningsmiljøer og en menneskelig skala, samtidig som de er med på å fortelle historien om sykehusdriften på Aker fra den tidlige starten og frem til i dag.



Figur 18. Inngangsparti PHA sør, Nye Aker



Figur 19. PHA nord, Nye Aker

### ***Sterilforsyning***

Det er i forprosjektet lagt til grunn at ny sterilforsyning på Aker i etappe 1 skal forsyne Nye Aker, nye operasjonsstuer på Nye Rikshospitalet og Radiumhospitalet med sterile engangs- og flergangsartikler. Eksisterende sterilsentral på Rikshospitalet skal fortsatt forsyne eksisterende operasjonsstuer på Rikshospitalet etter etappe 1.

Arbeid med detaljering av funksjonen i forprosjektet har avdekket et behov for økt areal for å ivareta automatisering av arbeidsprosesser og lagringsløsninger. Som en følge av dette er det funnet rom for en økning av funksjonsareal med 250 m<sup>2</sup> innenfor rammen i prosjektet, dette er innarbeidet i prosjektet.



## 6.2 Nye Rikshospitalet

Ved Nye Rikshospitalet samles regionale og nasjonale funksjoner. Samtidig vil sykehuset gi et lokalsykehusstilbud for rundt 200 000 innbyggere, og til alle barn og unge under 18 år med somatisk sykdom i Oslo. I arbeidet med å utvikle forprosjektet har det vært en viktig målsetting å få det nye sykehuset til å bli ett funksjonelt sykehus med korte avstander i en kompakt bygningsmasse, med god pasientsikkerhet og effektiv drift. Beslektede funksjoner i nye og eksisterende sykehusbygg må fungere samlet for å oppnå effektiv kommunikasjon mellom funksjoner med nærhetsbehov.



Figur 21. Nye Rikshospitalet sett fra fugleperspektiv

Det har i arbeidet med forprosjektet vært en forutsetning å videreføre eksisterende kvaliteter og skape ett samlet og komplett sykehusanlegg. Videre har det vært viktig å tilrettelegge for fremtidig utvidelsesmuligheter for sykehuset og se hele planområdet som et helhetlig anlegg.

Sykehuset er planlagt med et stort, moderne akuttmottak som også skal romme et regionalt traumemottak. I tillegg skal sykehuset ha et samlet barne- og ungdomssenter, inkludert eget akuttmottak for barn og unge. På taket av bygg J skal det bygges landingsplass for helikopter med direkte heisadkomst til både akuttmottak, billeddiagnostikk og operasjonsstuer i bygg J. På taket av bygg N (barne- og ungdomssenteret) skal det bygges takterrasse med uteområde for barn, ungdom og deres pårørende.

I det nye konseptet ligger flere viktige arkitektoniske grep til grunn, som også danner rammer for utvikling av planområdet. De viktigste grepene er:

- Tilpasse fremtidig bygningsmasse til eksisterende bebyggelse og områdets topografi ved gradvis oppbygging av bygningsvolumer innenfor planområdet
- Plassere nye sykehusfunksjoner i nær tilknytning til eksisterende sykehus

- Ny adkomstvei og nytt adkomsttorg til sykehuset med ny hovedinngang øst for eksisterende Rikshospital
- Knytte den nye bygningsmassen sammen med eksisterende bygninger på en slik måte at man får en funksjonell helhet i anlegget
- Videreføre konseptet med innvendige glassgater som gir gode kommunikasjonsveier og binder alle deler av sykehuset sammen til et helhetlig anlegg
- Knytte eksisterende Gaustad sykehus, eksisterende Rikshospital og senere utbyggingsmuligheter sammen til et helhetlig sykehusområde

Figuren under viser de nye byggene med nytt adkomsttorg.



Figur 22. Nytt adkomsttorg sett fra øst, Nye Rikshospitalet



Figur 23. Nytt adkomsttorg sett fra øst, Nye Rikshospitalet

### 6.2.1 Tilkobling mellom nye og eksisterende bygg

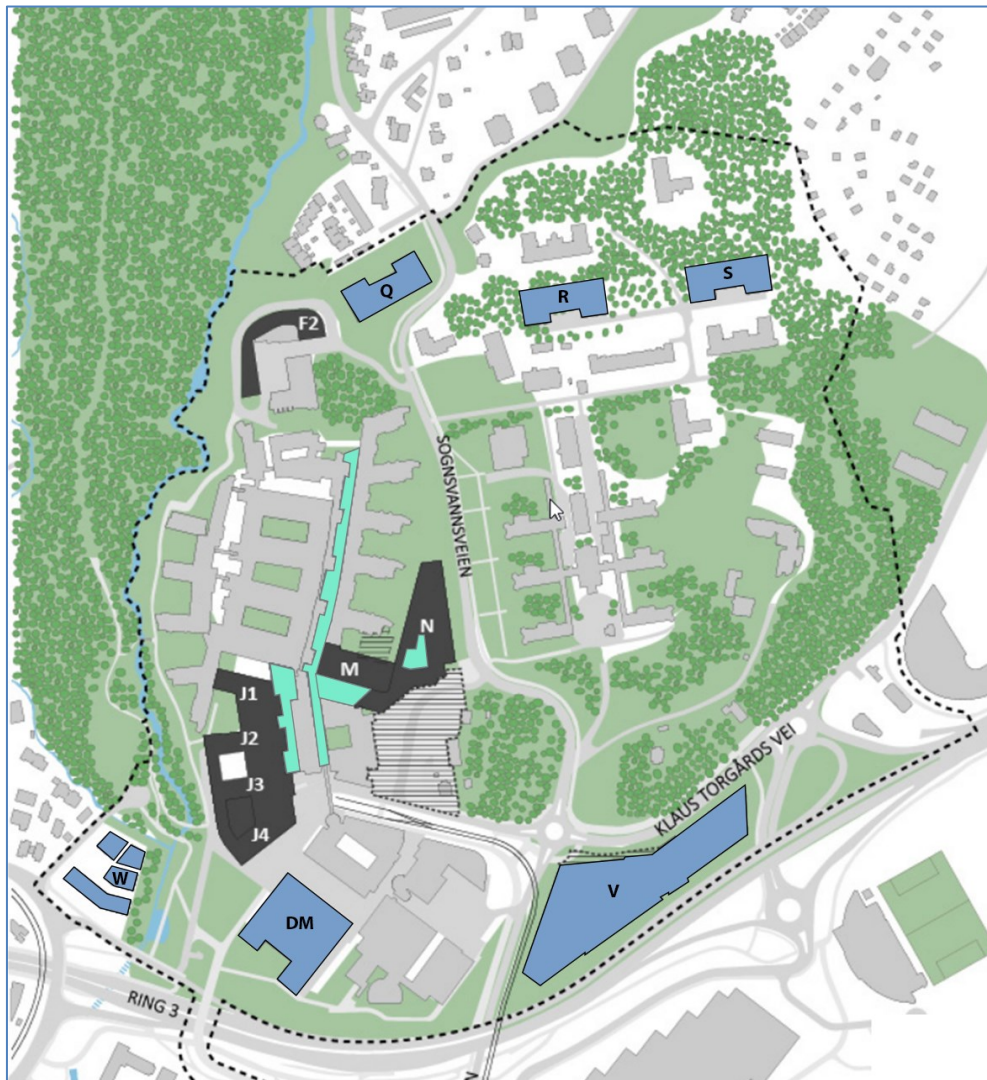
For å ivareta funksjonell flyt og drift i hele det nye sykehuset er det for de nye byggene planlagt flere tilkoblingspunkter mot eksisterende sykehus. Tilkoblinger skjer i hovedsak der bygg J og bygg M møter eksisterende bygg. Det er også enkelte tilkoblingspunkter i forbindelse med kulvert. Rom i eksisterende sykehus påvirkes i ulik grad, fra midlertidige påvirkninger under byggefase, til rom som helt eller delvis mister sin funksjonalitet.

De berørte områdene er identifisert og dokumentert som del av forprosjektet. I forkant av tilkoblinger må det for enkelte områder kartlegges detaljert med tanke på bygningsmessige og tekniske forhold, samt dagens bruk av arealene. Det må etableres provisoriske vegger for å skjerme eksisterende sykehusfunksjoner mot byggeplass og mot utendørsklima der dette er aktuelt. De tekniske anleggene som berøres må omlegges eller ombygges i forkant av tilkoblingene. For flere av tilkoblingsområdene må det gjøres tilpasninger på de tekniske anleggene også mot slutten av byggefasen, slik at eksisterende og nye bygg kan fungere sammen.

## 6.2.2 Utviklingsmuligheter Nye Rikshospitalet

Videreutviklingen av Oslo universitetssykehus HF skal skje etappevis, og en sentral del i utviklingen av Nye Rikshospitalet er å vise muligheter for senere etapper.

Reguleringsplanene inneholder en mulighetsstudie for videre utvikling av området, og senere utbygging av byggene Q, R, S, DM, V og W, se figur under. Disse områdene er regulert med en samlet arealramme på 100 000 m<sup>2</sup> BRA<sup>30</sup>. I tillegg er det et potensial i å utvikle Gaustad sykehus.



Figur 24. Oversikt over sykehusområdet på Gaustad. Bygg J1-4, M, N og F2 etableres i etappe 1. Byggene Q, R, S, V, DM og W er utvidelsesmuligheter i senere etapper

<sup>30</sup> BRA er det arealet som er innvendig i byggene, innenfor omsluttende vegger.

### 6.3 Klima og miljø

Prosjektene gjeldende miljømål er beskrevet i egne fagrapporter<sup>31</sup> og bygger på Grønt sykehus<sup>32</sup>, og prosjektstyrets vedtak om BREEAM-NOR sertifisering. BREEAM-NOR er Norges fremste miljøsertifiseringssystem for bygg.

I henhold til BREEAM-NOR 2016 må sertifiseringskriterier for sykehusbygg defineres særskilt for hvert prosjekt og sertifiseringsobjekt, såkalt «BREEAM bespøke» manual med kriteriesett.

Prosjektene har inngått avtale og registrert prosjektene som BREEAM prosjekter hos Grønn Byggallianse som forvalter BREEAM ordningen i Norge. Det finnes innenfor BREEAM fem nivåer av klassifiseringer: Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding. Ambisjonene til klassifiseringsnivå er basert på gjennomførte preanalyser, og det søkes å oppnå Very Good for alle objektene som skal sertifiseres.

For både Nye Aker og Nye Rikshospitalet er det som nybygg lagt til grunn løsninger som skal tilfredsstille kravene etter standard for passivhus og energimerke A. Passivhus er bygg som har langt lavere energibehov enn vanlige bygg, på grunn av en rekke tiltak for å redusere energibehovet. Det er pr i dag ikke bygget store sykehus som oppfyller kravene til passivhus.

Den delen av bygningsmassen som skal ombygges er i stor grad underlagt vern. For disse utarbeides det miljøoppfølgingsplaner.

Høsten 2021 ble det innvilget tilskudd fra Enova til å utrede og vurdere mulige tiltak som kan gi reduksjon av klimagassutslipp ved å se på valg av materialer, konstruksjonsløsninger og -prosess. I dette arbeidet inngår vurdering av ombruk av eksisterende materialer, design for fremtidig ombruk og tiltak for reduksjon av effektbehov.

Det er en kontinuerlig utvikling innenfor bygge- og anleggsbransjen av produkter og løsninger med lavere klimagassutslipp og økt energieffektivitet. Endringen skjer både i hvordan ingeniørene og arkitektene designer og i ytelsene til produktene. Denne utviklingen forventes skal fortsette gjennom prosjektet.

I løpet av forprosjektfasen høsten 2021 ble *Standard for klima og miljø i sykehusprosjekter*<sup>33</sup> godkjent av Helse Sør-Øst RHF, en videreføring av Grønt Sykehus. Den nye standarden med hovedfokus på miljøledelse, energibruk, sirkulær økonomi og ombruk vil være en del av utviklingen i videre faser for prosjektene.

Ved anskaffelse av utstyr skal det på lik linje med funksjonelle, tekniske og økonomiske vurderinger tas hensyn til miljøpåvirkning, energiforbruk, sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. I den sammenheng har utstyrsrådgivere startet et arbeid med å konkretisere miljøkrav for aktuelle utstyrsgupper. Det vil videre bli gjort en vurdering av hvilke krav som skal medtas i anskaffelsesprosessen og hvordan disse bør vektles.

---

<sup>31</sup> NSA-8201-J-RA-0009 Nye Aker Miljøprogram og NRH-8202-J-RA-0001 Miljøprogram

<sup>32</sup> Grønt sykehus er et samarbeidsutvalg for klima- og miljø i spesialisthelsetjenesten som skal ivareta nasjonalt fokus og samarbeid innenfor klima og miljø i de fire helseregionene.

<sup>33</sup> Standard for klima og miljø i sykehusprosjekter (2021) er en videreføring av Grønt Sykehus godkjent av de fire regionale helseforetakene 03.11.2021 og gjeldende for igangsettelse av nye sykehusprosjekter.

## 6.4 Velferdstiltak

Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal utvikles til attraktive arbeidsplasser for ansatte og studenter. Utformingen ved de to sykehusene skal bidra til å skape et godt arbeidsmiljø og være rekrutteringsfremmende.

Det er lagt vekt på å gjøre personalområder/pauserom til attraktive oppholdssoner i funksjonsområdene. Arealer som kantine og kafé er planlagt utformet på en innbydende og moderne måte som legger til rette for både hvile og sosiale sammenkomster, både innenfor og utenfor arbeidstid.

Utendørsområdene i begge prosjektene er tilrettelagt for både rekreasjon og trening.

Det etableres et høyt antall sykkelparkeringsplasser, hvor det skal legges til rette for vask og vedlikehold, samt lading av elektriske sykler. I detaljprosjektet skal det arbeides med å finne løsninger som forhindrer sykkeltyverier, eksempelvis ved god belysning og kameraovervåking.

Høsten 2021 ble det nedsatt en arbeidsgruppe med deltakelse fra Arbeidsmiljøavdelingen, vernetjenesten og tillitsvalgte i Oslo universitetssykehus HF. Arbeidsgruppen har pekt på flere områder det må jobbes videre med i neste fase. Det er et ønske om innendørs treningsareal og takterrasser for ansatte. I detaljprosjekteringen vil det jobbes videre med å detaljere utvelferdskonsepter.

Begge sykehus vil få fristilt arealer i eksisterende bygg hvor deler av dette arealet eventuelt kan prioriteres til velferdstiltak etter etappe 1. Gaustad sykehus vil bli fraflyttet etter etappe 1. Det samme gjelder deler av eksisterende Aker sykehus. En eventuell ombygging av disse byggene til velferdstiltak er ikke inkludert i prosjektet.



Figur 25. Pauserom i akuttmottaket, Nye Aker



## 7 Funksjonsutstyr

### 7.1 Prosess og omfang

Funksjonsutstyr er knyttet til funksjonen i rommet og behandles som en del av medvirkningsprosesser i de forskjellige fasene av prosjektet. Det omfatter i hovedsak medisinsk teknisk utstyr, men også grunnutrustning, IKT-utstyr (PC-er, skrivere, skjermer/monitor o.l.), møbler og løst inventar. Føringer og forutsetninger for arbeidet er gitt i Hovedprogram utstyr, utarbeidet som en del av konseptfasen<sup>34</sup>.

Utstyrsrådgiverne ivaretar planlegging og spesifisering av funksjonsutstyr på tvers av prosjektene. Koordinering mot andre fag har vært viktig gjennom hele forprosjektet, spesielt for bygg- og installasjonspåvirkende utstyr (BIP-utstyr), og det har vært god kontakt med rådgivere fra andre samarbeidende fag for begge prosjektene. Utstyrsrådgiverne har ved behov deltatt i prosjekteringsmøter og tverrfaglige møter. Rådgiverne har samarbeidet med arkitekt i forberedelser til medvirkningsprosessen, for eksempel med plassering av utstyr i rom og utarbeidelse av standardromskatalog.

Utstyrsbehov i de enkelte rom og funksjoner er kartlagt gjennom medvirkningsprosessen, hvor utstyr i standardrom har hatt spesielt fokus i hovedaktivitet B. I forkant av møtene har utstyrsrådgiver gjennomgått og kvalitetssikret utstyr i de enkelte rommene. Disse er gjennomgått og kommentert i medvirkningsmøtene og deretter kvalitetssikret før oppdatering av utstyrslistor og tekniske spesifikasjoner. For utstyr i unike rom (rom det finnes ett eller få av i prosjektet) er det utarbeidet et grunnlag for medvirkning i neste fase.

Det er utarbeidet faglige utredninger, notater og fremskaffet nødvendig informasjon om ulike grensesnitt. Tekniske spesifikasjoner og informasjon om grensesnitt er kvalitetssikret på artikkelnivå og oppdatert i prosjektets rom- og utstyrsdatabase (dRofus). Dette har vært viktig for å påse at kravene til funksjonalitet og plassering av utstyr i rommene blir ivaretatt. Videre er alle artikkelpriser kvalitetssikret og danner grunnlaget for utstyrsalkylen i forprosjektet.

Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr (BIP-utstyr) med grensesnitt mot andre fagområder har hatt spesielt fokus. Dette gjelder for eksempel tungt utstyr, vibrasjonsømfintlig utstyr, utstyr som gir ioniserende stråling eller støy, har behov for utsparing eller innfesting i dekker, avløp eller har annen bygg- eller installasjonspåvirkning, som muligheten for inn- og uttransport av større utstyr.

Det er i løpet av forprosjektet gjennomgått grensesnitt med andre fag for å sørge for et tilfredsstillende samspill mellom utstyr, bygg og tekniske installasjoner. Grensesnittsinformasjon som er viktig for andre fag er registrert i rom- og utstyrsdatabasen.

Utstyrsrådgiver har bistått prosjekteringsgruppene med utarbeidelse av inntransportplaner <sup>35</sup> for spesielt stort eller tungt funksjonsutstyr.

---

<sup>34</sup> HSØ-0000-Z-AA-0003 Hovedprogram del III utstyr, Aker og Gaustad

<sup>35</sup> NRH-8202-Z-RA-0025, NSA-8201-H-RA-0002 Inntransportplan

## 8 IKT

### 8.1 IKT-plan

Hovedprogram del IV - Overordnet IKT konsept, som lå til grunn for konseptfasen<sup>36</sup>, er i forprosjektet videreutviklet til en IKT-plan. Målsettingen med dette har vært å etablere en IKT-plan for byggeprosjektene til Oslo Universitetssykehus HF, som understøtter arbeidet med å realisere planlagte konsepter og arbeidsprosesser for nye bygg, slik at forutsetningene for omstilling, effektivisering, kvalitetsforbedring og framtidig optimalisering av driften kan innfris. IKT-planen identifiserer prosjekter, roller og ansvar for å realisere dette.

IKT-planen omfatter både IKT-leveranser og tilhørende budsjetter til eksisterende sykehus (fase 1) og planlagte leveranser til de nye sykehusene (fase 2), inklusive nødvendige tilpasninger og integrasjoner med utstyr og løsninger som inngår i byggeprosjektet, og utvidelser av løsninger som anskaffes til de nye byggene til eksisterende bygningsmasse.

Byggeprosjektene er planlagt med basis i følgende sentrale løsninger:

- Helselogistikk med digitaliserte løsninger for innsjekk og betaling, tavleløsninger for oversikter over pasienter, ressursstyring, mobil arbeidsflate med meldingsvarsling og tilgang til klinisk og teknisk informasjon
- Varelogistikk for alle kategorier av varer inkludert mat, tøy, legemidler m.m. Aktiv forsyning med avdelingspakkede vogner fra eksternt forsyningscenter transportert ved hjelp av automatisk gående vogner (AGV), og eventuelt autonome mobile roboter (AMR), med bruk av bruk av forsyningsmedarbeider for å avlaste kliniske ansatte med logistikk oppgaver
- Legemiddelforsyning fra lokale sykehusapotek med tilhørende robotisering/pakking av endoser, transport ved hjelp av rørpost/AGV/AMR, klargjøring og tilberedning i farmasitun av parenterale legemidler og lukket legemiddelsøyfe (administrering) med elektronisk identifiserbare endoser
- Multiressursbooking/styringssystemer for optimal utnyttelse av arealer (operasjonsstuer, poliklinikker, senger) og ressurser (ansatte, utstyr m.m.)
- Utvidet bruk av hjemmesykehus med oppfølging av pasienter hjemme med tilhørende overvåkningsfunksjoner, logistikkkløsninger (legemidler, varer, utstyr, behandlingshjelpemidler), og samhandling med primærhelsetjenesten og andre helseforetak
- Konsolidering av laboratorieinformasjonssystem (LIMS) for viktige laboratoriefunksjoner som medisinsk biokjemi, mikrobiologi og farmakologi, som en forberedelse til innflytting i Livsvitenskapsbygget, og som en forberedelse til etablering av nye kjernelaboratorier på Nye Aker og utvidelse av tilsvarende funksjoner på Rikshospitalet
- Prøvelogistikk i forbindelse med Klinikk for laboratoriemedisin i Livsvitenskapsbygget, som en forutsetning for kjernelaboratoriene på Nye Aker og Nye Rikshospitalet
- Sterilforsyning med produksjonsenheter på eksisterende Rikshospitalet og Nye Aker, med tilhørende forsyning og logistikk

---

<sup>36</sup> Konseptfaserapport for Aker og Gaustad, Hovedprogram del IV - Overordnet IKT Konsept

- Rollebasert mobilkonsept tilpasset de enkelte rollers arbeidsoppgaver og tilganger osv.
- Datafangst, sporing og lokalisering for å finne frem i de nye byggene, finne utstyr, spore leveranser (varer, medisiner m.m.), med tilhørende innsamling av hendelser for sentral lagring som underlag for rapportering, analyser for innsikt og læring. Sporing av personer skal skje i henhold til lovpålagte krav og i samsvar med personvern hensyn
- Kommando og kontroll med tilhørende overvåkning av operativ virksomhet, teknikk, utstyr og sikkerhet, med tilhørende infrastruktur for sensorikk

Oslo universitetssykehus HF har besluttet etablering av en felles vakt- og driftssentral for hele eiendomsmassen, med tilhørende digitalisering av bygg og eiendomsdriften. Dette er lagt til grunn for IKT-planen.

IKT-planen har identifisert 30 konsepter/prosjekter/aktiviteter som utbyggingsprosjektene er avhengig av, og som er under utvikling/implementering i regionen eller i Oslo universitetssykehus HF. Det må besluttes om og når disse skal breddes til Oslo universitetssykehus HF. Dette krever finansiering og prioritering.

Det forutsettes i IKT-planen at helseforetakets sentrale IKT-systemer og løsninger, før installasjon i Nye Aker og Nye Rikshospitalet, er migrert til Helse Sør-Øst felles IKT-plattform, og at helseforetaket er etablert på felles modernisert IKT infrastruktur (nettverk, sikkerhetsløsninger).

Helse Sør-Østs prosjektorganisasjon foreslår at det etableres en områdeplan for Oslo universitetssykehus HF i Sykehuspartner HF, som sikrer finansiering, prioritering og fremdrift av aktiviteter/prosjekter knyttet til etablering av infrastruktur, plattform og tjenestemigrasjon. I dette inngår å etablere en tidsplan for når investeringsbehovet oppstår.

IKT-planen vil bli oppdatert i gjennomføringsfasen med faste intervaller, i henhold til beslutninger og utvikling av planer hos Helse Sør-Øst RHF, Oslo universitetssykehus HF, Sykehuspartner HF, Sykehusapotekene HF og prosjektorganisasjonen for byggeprosjektene frem mot 2031.

## 8.2 Gjennomføringsmodell for IKT

Realisering av IKT-planen innebærer følgende ansvar:

- Helse Sør-Øst RHF må ivareta regional samordning og prioritering av prosjekter og leveranser i samarbeid med Oslo universitetssykehus HF. Dette gjelder prosjekter og leveranser som er grunnlag for gevinstrealiseringen i de nye byggene eller som byggeprosjektene er avhengig av er gjennomført.
- Oslo universitetssykehus HF har ansvar for å:
  - Gjennomføre nødvendig organisasjonsutvikling for å kunne gjennomføre mottak, ibruktakelse og gevinstrealisering av prosjekter/utvikling, som planlegges i eksisterende bygg før innflytting i nye bygg (fase 1)
  - Gjennomføre nødvendig planlegging med tanke på mottak, organisasjonsutvikling og ibruktakelse av de nye byggene
  - Planlegge, finansiere og sikre integrasjon mellom nye og gamle bygg
- Sykehuspartner HF må sikre at løsninger som etableres for Oslo universitetssykehus HF eller for andre helseforetak, kan gjenbrukes og breddes til Oslo universitetssykehus HF og til andre foretak for å sikre standardisering, sentralisering og modernisering av foretaksgruppens IKT infrastruktur og tjenester

- Prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst gjennomfører byggeprosjektene i henhold til regionale retningslinjer og innenfor byggeprosjektene rammer

IKT i byggeprosjektene gjennomføres i henhold til modell for pågående prosjekter i Helse Sør-Øst RHF, jf. Nytt klinikk- og protonsenters ved Radiumhospitalet og Nytt sykehus i Drammen. Intensjonen er å justere gjennomføringen basert på erfaringene fra disse prosjektene. IKT-leveransene til Nye Aker og til Nye Rikshospitalet planlegges og gjennomføres samlet, mens aktiviteter på byggeplass bemannes og følges opp separat.

Entreprisestrategien er basert på felles IKT-entrepriser, der det er praktisk mulig for å oppnå helhetlige IKT-løsninger. Det vil kunne være tilfeller hvor man får ulike byggt tekniske løsninger i prosjektene på grunn av markedsvurdering og gjennomføring av byggeprosjektene.

Det er identifisert et sett med beslutninger knyttet til gjennomføringen av IKT-planen. Det vil bli etablert prosesser for å sikre at disse er forankret i de respektive organisasjoner, i henhold til prosedyre for samhandling mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektorganisasjonen for byggeprosjektene.

Prosjektorganisasjonen har sammen med Sykehuspartner HF utarbeidet utkast til leveranseavtale for byggeprosjektene Nye Aker og Nye Rikshospitalet, som vil klargjøres for signering etter at investeringsbeslutningen (B4) foreligger.



Figur 26. Inngang til barne- og ungdomssenteret, Nye Rikshospitalet

## 9 Risikostyring

I forprosjektet har prosjekteringsgruppen sammen med prosjektorganisasjonen gjennomført risikostyring i prosjekteringen for å identifisere mulige risikodrivere. Det er utarbeidet et risiko-register for de belyste temaene. Disse punktene vil bli fulgt opp i den videre prosjekteringen.

Prosjektet har også gjennomført forundersøkelser av anleggsområdet og flere ROS-analyser for å avdekke risikoelementer ved mulige løsningsforslag i en tidligfase slik at nødvendige risiko-reducerende tiltak kan identifiseres og iverksettes.

Prosjektet er eksponert for risiko som kan påvirke prosjektets måloppnåelse. Det er gjennom forprosjektet benyttet ulike metoder og teknikker for å identifisere risikoelementer og tiltak for å redusere risiko. Det er også gjennomført økonomiske usikkerhetsanalyser og vurdert strategier og tiltak for å redusere identifisert usikkerhet i gjennomføringsfasen.

Dette gjelder hvilke risikoelementer det må arbeides spesielt med for å sikre at prosjektet utvikles i henhold til forutsatte rammer for kostnad, tid og kvalitet. Usikkerhetsselementer er identifisert som en del av prosjektarbeidet, dokumentert i prosjektets styringssystem og fulgt opp gjennom tiltak.

Videre er det i forprosjektet gjennomført tekniske risikovurderinger for å vurdere uønskede hendelser eller situasjoner for prosjekteringen, anleggsfasen og sykehuset i drift. Risikovurderingene er utført for å gi underlag for valg av løsninger og for å belyse risikoer knyttet til prosjekterte løsninger

- Risikovurdering av plassering av importpunkt og drivstofftank for helikopterplattform
- Risikovurdering av forsyningssikkerhet for medisinske gaser og trykkluft
- Risikovurdering av trafikkavvikling og trafiksikkerhet for varelevering til VDS og Domus Medica
- Risikovurdering av termisk energiforsyning
- Sikringsrisikoanalyse
- Risikovurdering av teknisk sentral
- Grovanalyse av risikoer knyttet til byggefase og gjennomførbarhet av prosjektet for å sikre at tilstrekkelige tiltak iverksettes for å opprettholde eksisterende sykehus og sykehusfunksjoner i drift under byggeperioden.

Oslo universitetssykehus HF har gjennomført en risikoanalyse om trafikale forhold knyttet til adkomst akuttmottaket ved Nye Rikshospitalet. Denne analysen vil bli fulgt opp i arbeidet med reguleringsplanen for Nye Rikshospitalet og i videre prosjektutvikling. Dette gjelder særlig adkomst for ambulanser fra Ring 3, og hensynet til myke trafikanter i dette området.

### 9.1 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Byggherreforskriften beskriver hvordan byggherren skal ivareta arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) gjennom prosjektering og gjennomføring av bygge- og anleggsarbeider. Begge prosjekteringsgruppene har utnevnt SHA-koordinator prosjektering (KP). Denne skal sørge for at de plikter som følger av byggherreforskriften blir ivaretatt i prosjekteringen. Det er utarbeidet skriftlige planer for arbeidet med sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, som beskriver hvordan risikoforholdene i prosjektene skal håndteres.

## 10 Regulering

### 10.1 Om reguleringsprosessen

Utgangspunktet for reguleringsprosessen på Aker og på Gaustad er planprogrammet som ble fastsatt av Oslo bystyre i mars 2018 (Aker) og i februar 2019 (Gaustad). Planprogrammene stiller krav til konsekvensutredning og gir føringer for utforming av reguleringsplanene. Det ble for begge prosjektene stilt krav om utarbeidelse av to planalternativer for å vise hvilke virkninger ny sykehusbebyggelse har for miljø- og samfunn, og det ble stilt krav om utarbeidelse av egne alternativer med byggehøyder under 42 meter i henhold til høyhusstrategien til Oslo kommune. Planalternativ 1A er forslagsstiller, Helse Sør-Øst RHF, sitt planalternativ.

Basert på konsepter for nye bygg og landskap som ble utarbeidet i konseptfasen (2018-2019) ble første utgave av reguleringsplanforslag, med tilhørende konsekvensutredning, utarbeidet med bistand fra planfaglig rådgiver. Planforslagene ble første gang oversendt Oslo kommune ved Plan- og bygningsetaten i desember 2019.

Våren 2020 forberedte Plan- og bygningsetaten førstegangs høring og offentlig ettersyn av reguleringsplanforslagene. For å gjøre ytterligere bearbeidinger av planforslagene besluttet Helse Sør-Øst RHF å utsette offentlig ettersyn og gjenoppta dialogen med Oslo kommune med sikte på å videreutvikle planene særlig i forhold til høyder, vernehensyn, naturmangfold, turveier og støyforhold.

I desember 2020 ble reviderte reguleringsplanforslag oversendt til Plan- og bygningsetaten.

I tett dialog med Plan- og bygningsetaten er det utarbeidet detaljreguleringsplaner med reguleringsplankart og reguleringsbestemmelser som gir juridisk bindende rammer og føringer for prosjekteringsarbeidet.

#### 10.1.1 Førstegangs offentlig ettersyn og høring for Nye Aker og Nye Rikshospitalet

Våren 2021 ble reguleringsplanen for Nye Aker og Nye Rikshospitalet lagt ut til førstegangs offentlig ettersyn og høring. Det ble registrert 205 høringsuttalelser til planforslaget for Gaustad og 87 for Aker. Riksantikvaren reiste flere innsigelser til begge planforslagene.

Etter førstegangs offentlig ettersyn ble flere justeringer tatt inn i planene. For nytt sykehus på Aker besto de viktigste endringene av:

- Justering av formål og byggegrenser mot bygg 60
- Ny bygningsstruktur for PHA midt og nord (bygg C1, B1 og B3) sikret god tilpasning til vernet bebyggelse
- Bygningsstruktur for PHA sør (bygg C) ble justert for å sikre lavere støynivå på fasader og utearealer med gode oppholdskvaliteter skjermet fra støy fra biltrafikk
- Bygningskonsept for vare- og distribusjonssentral/teknisk sentral (bygg A1 og A2) ble justert av hensyn til Lørentunnellens sikringsone
- Parkeringsdekning ble redusert fra 1000 til 753 plasser, i tråd med Oslo kommunes parkeringsnorm

For nytt sykehus på Gaustad besto de viktigste endringene av:

- Ny bygningsstruktur for bygg M og N i parken mellom Rikshospitalet og Gaustad sykehus
- Justert trasé for Sognsvannsveien rundt Lindekollen
- Ny utforming av bygg J for å redusere nærvirkning og styrking av markaforbindelsen
- Optimalisering av utearealer vest for bygg J for å styrke elvelandskapet
- Boligområde i Slemdalsveien 87-89 ble innlemmet i reguleringsplanen for å sikre arealer til anleggsveier og riggområder
- Parkeringsdekning ble redusert fra 2 456 plasser til 1 816 plasser, i tråd med Oslo kommunes parkeringsnorm

### 10.1.2 Om statlig planprosess

Regjeringen besluttet i april 2022 at reguleringsplanen for Nye Aker og Nye Rikshospitalet skal behandles som statlig plan. Statlig reguleringsplan kan benyttes når gjennomføringen av viktige statlige eller regionale utbyggings-, anleggs- eller vernetiltak gjør det nødvendig, eller når andre samfunnsmessige hensyn tilsier det. I denne saken mener Helse- og omsorgsdepartementet at det er nødvendig å gjennomføre planprosessen for Nytt sykehus på Gaustad og Nytt sykehus på Aker som statlig reguleringsplan for å sikre nødvendig forutsigbarhet for fremdriften i planarbeidet.

Regjeringens beslutning innebærer at rollen som planmyndighet er overført fra Oslo kommune til Kommunal- og distriktsdepartementet. Helse- og omsorgsdepartementet har fått ansvaret for å gjennomføre høringsprosessen.

I mai 2022 kunngjorde Helse- og omsorgsdepartementet at 2. gangs høring og offentlig ettersyn skal gjennomføres fra mai til juni. Oslo kommune er innvilget utvidet høringsfrist til 8. september 2022. Etter høringsfristene utløper vil Kommunal- og distriktsdepartementet sluttbehandle reguleringsplanen før endelig vedtak.

Historikken i plansakene kan leses på Oslo kommunes saksinnsyn:

**Nye Aker:** Sak nr. 201704677:

<https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=201704677>

**Nye Rikshospitalet:** Sak nr. 201704683:

<https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?direct=Y&mode=&caseno=201704683>

Kunngjøring av 2. gangs høring og offentlig ettersyn kan leses på:

<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/offentlig-ettersyn-og-horing-av-forslag-til-statlig-reguleringsplan-for-nye-oslo-universitetssykehus-pa-gaustad-og-aker/id2913299/>

## 10.2 Detaljregulering for Nye Aker

Reguleringsplanen åpner for å bygge totalt 247 050 m<sup>2</sup> BRA, hvorav 47 050 m<sup>2</sup> utgjør dagens bebyggelse som skal opprettholdes. Det er avsatt 25 000 m<sup>2</sup> BRA nybygg i felt 1B og felt 2, sørvest på tomten, som sikrer utvidelsesmulighet for utbygging etter etappe 1. Reguleringsplanen sikrer dermed mulighet for utvidelse av somatikk for bydelene Grorud og Stovner. Det er også avsatt mulighet for utvidelse med inntil 10 000 m<sup>2</sup> BRA nybygg i felt 6B, nord på tomten, hvor virksomheten under "Helsearena Aker" er lokalisert.

Høyhusene for den somatiske delen av sykehuset er plassert sentralt på tomten, i felt 1A, med to tårn på 15 og 13 etasjer med maksimal gesimshøyde 71,5 meter over hovedtorget. For å sikre en god overgang mot akser og torg er det regulert en lavere bygningsstruktur for somatikk (basen) i 3 til 5 etasjer som omkranser høyhusene. I dialog med Plan- og bygningsetaten i Oslo ble høyden på basen tatt ned mot vest av hensyn til bygg 60 som er fredet.

I felt 3 er det regulert arealer for psykisk helsevern, i en lavere bygningsstruktur vendt mot sør. Bygningsstrukturen er utformet med tanke på å skape gode, stille uterom som inngår i funksjonsarealene for pasientbehandling. Det er i tillegg regulert mulighet for takhager som sikrer direkte utgang til utearealer for rom som ikke har utgang til bakkeplan. Reguleringsplanen sikrer at det ikke plasseres rom for langvarig opphold som vender mot støy fra veitrafikken på Ring 3 tilsvarende rød støysone.



Figur 27. Reguleringsplankart for Nye Aker

Byplangrepet tar utgangspunkt i to kryssende akser, kalt Akerløperen og Sinsenaksen, som strukturerer tomten i utbyggingsfelter og sikrer god tilknytning mot byen. Aksene er viktige bymessige hensyn som legger til rette for mobilitet for gående og syklende. Aksene skal opparbeides som bygater og torg med oppholdskvaliteter. Hovedadkomsten til sykehuset er lagt til søndre del av Sinsenveien. Primæradkomst for ambulanser skal benytte avkjøring fra Trondheimsvegen, på lik linje med ambulanser som skal til nye Oslo Storbylegevakt. Reguleringsplanen tillater opparbeidelse av opptil 753 parkeringsplasser for hele sykehusområdet i tråd med parkeringsnormen til Oslo kommune. Hovedandelen (450 plasser) er lagt til en parkeringskjeller under hovedtorget.



Parkeringsdekningen legger til rette for at de fleste reisende som skal til Nye Aker må benytte seg av kollektivtilbudet i området samt gange og sykkel.

I reguleringsprosessen har det blitt lagt vekt på å innlemme vernet og fredet sykehusbebyggelse på en hensynsfull måte. Det legges til rette for bruk av bygg 60 til kontor og administrasjon og at Sinsenveien 76 kan inngå i arealer for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling. På denne måten sikres vernede og fredede bygg gjennom bruk til sykehusformål. Reguleringsplanen innebærer samtidig at bygg 27, som er fredet etter kulturminneloven, samt den vernede låven til Nordre Sinsen gård (bygg 91) må rives i tillegg til flere bygg og boligblokker som er oppført som bevaringsverdige på Byantikvarens gule liste. Behovet for riving av bygg 27 er utløst av at høyhusene er plassert sentralt på tomten.

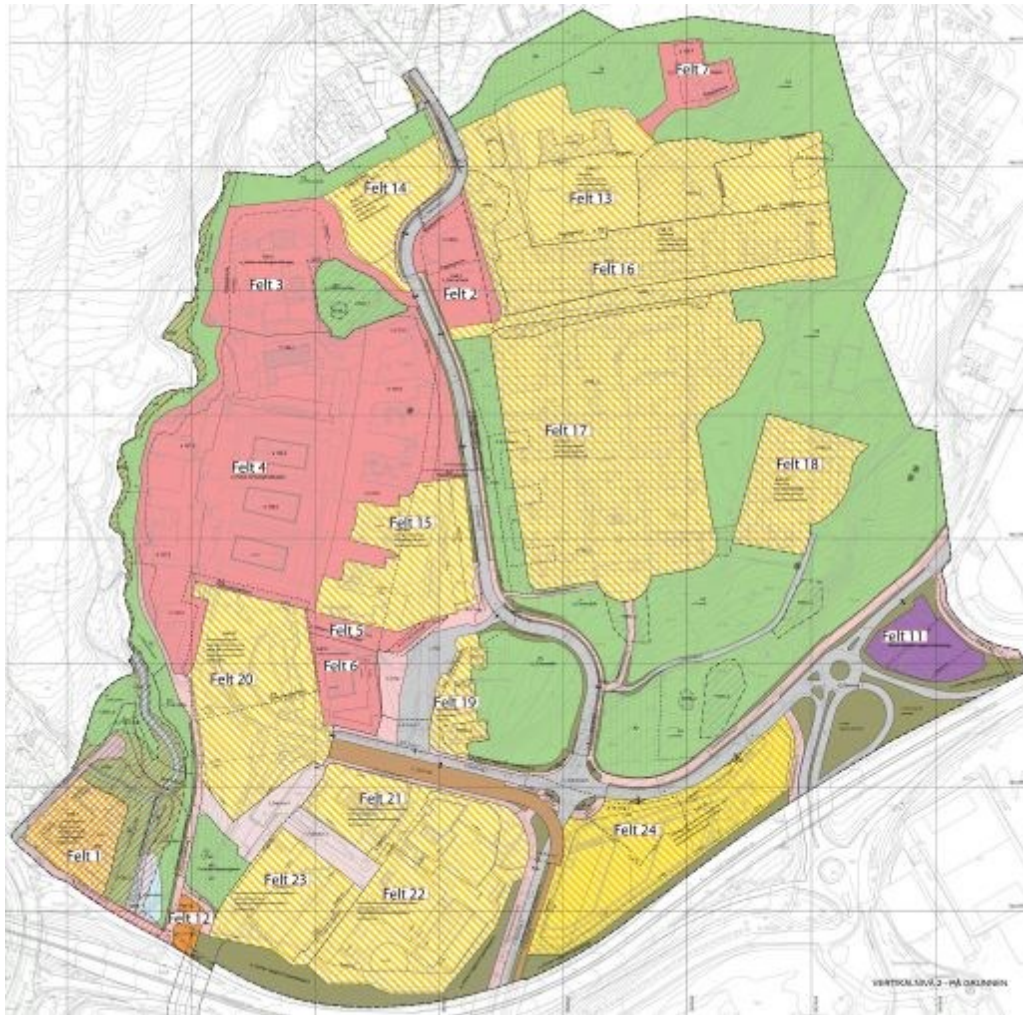
For å sikre at høyhusene gis et uttrykk som oppfattes på en god måte fra byen er det stilt krav til at de skal ha et lyst preg, med tydelig vertikale linjer, og det er krav til høy arkitektonisk kvalitet. Dette er føringer som er gitt av Oslo kommunes høyhusstrategi jf. Kommuneplan fra 2018. For å sikre god tilpasning og hensyn til paviljonsbyggene fra 1890-1900-tallet, er det lagt til grunn at tegl skal være hovedmaterialet i basen til somatikk og i flere av nybyggene for psykisk helsevern. I døgnavdelingene for psykisk helsevern som vender mot sør/ring 3 skal byggene oppføres med tre som hovedmateriale for å sikre en god materialmessig tilpasning til den eldste delen av sykehusbebyggelsen, Nordre Sinsen gård.

Sykehusutbyggingen fører til at om lag 190 trær går tapt. For å sikre et bærekraftig naturmangfold vil det plantes 200 nye trær. Viktig naturmangfold som ikke må fjernes er sikret bevart med hensynssoner, herunder særlig alléen langs nordre del av Akerløperen og skogsmiljøet mot Sinsenkrysset.

Gjennom god tilknytning til kollektivtilbudet ved Sinsenkrysset, tilrettelegging for gode gang- og sykkelveier og etablering av god kapasitet på sykkelparkering legges det til rette for grønne reiser til sykehuset og til Universitetet i Oslo.

### **10.3 Detaljreguleringsplan for Nye Rikshospitalet**

Reguleringsplanen innebærer at Gaustad sykehusområde reguleres til helse- og omsorgsinstitusjon, barnehage, undervisning, forskning, hotell, grønnstruktur og samferdsel. Reguleringsplanen sikrer også bevaring av viktige kultur- og naturmiljøer. Reguleringsplanen tilrettelegger for å bygge 221 400 m<sup>2</sup> BRA nybygg, hvorav om lag 160 000 m<sup>2</sup> er avsatt til sykehusformål.



Figur 28. Plankart som viser regulerte felter med tilhørende regulerte formål, Nye Rikshospitalet (Rødt betyr sykehusformål og gult betyr kombinerte formål)

Reguleringsplanen sikrer mulighet for utvidelse av Rikshospitalet med et nybygg på dagens adkomsttorg (bygg J), nybygg i parken mellom dagens Rikshospitalet og Gaustad sykehus (bygg M og N) og utvidelse av eksisterende teknisk sentral nord for dagens Rikshospital (bygg F2). Bygging av nye sykehusbygg muliggjøres gjennom at det reguleres et nytt hovedtorg med adkomst fra sydøst og at Sognsvannsveien legges om i en ny trasé rundt Lindekollen.

Reguleringsplanen åpner også for fremtidig utvidelse av Rikshospitalet i egne felter lengre nord på sykehusområdet (bygg Q, R og S). I syd reguleres mulighet for fremtidig utvidelse for både Universitetet i Oslo og for Oslo universitetssykehus HF i egne felter på tomten til Universitetet i Oslo (bygg DM) og på tomten til dagens parkeringshus (bygg V). Grunnet veitrafikkstøy tillates ikke etablering av støyfølsomme funksjoner i disse feltene.

I sørvest omreguleres boligeiendommene i Slemdalsveien 87-89 fra boligformål til kombinerte, offentlige formål for å tilrettelegge for atkomst til utbygging av Nye Rikshospitalet i en anleggfase. Ny regulert situasjon på disse tomtene åpner for etablering av nye arealer (bygg W) som kan inngå i eiendomsporteføljen til Oslo universitetssykehus HF. Nye formål åpner også for at arealene kan

benyttes til nye arealer for Universitetet i Oslo eller andre formål knyttet til Oslo Science City. Nye bygg på disse tomtene kan ikke benyttes til samfunnskritiske formål som følge av at de ligger i regulert flomsone.

Bygg N er utformet med en rolig fasade vendt mot Gaustad sykehus og det er regulert byggegrense mot øst som sikrer tilbørlig avstand til det fredede kulturmiljøet. De to øverste etasjene på bygg N er trukket tilbake for å tilpasse bygget til Gaustad sykehus. Hovedmateriale i fasadene til bygg M og N skal være tegl.

Bygg J utformes med en sammenhengende base med gesimshøyder som korresponderer med eksisterende Rikshospitalet. Over basen etableres en bygningsstruktur bestående av lameller som er trukket noe tilbake. Hovedmaterialet i basen skal være tegl og lamellene skal utformes med fasader som bidrar til å redusere nærvirkningen av høye bygninger. Det er stilt krav til at fasadene skal utformes med høy arkitektonisk kvalitet i tråd med føringer i Oslo kommunes kommuneplan.

Det reguleres byggegrenser for bygg J som sikrer minimum 20 meter avstand fra ny bebyggelse til Sognsvannsbekken i tråd med føringer i Oslo kommunes kommuneplan fra 2018. Det er regulert hensynssone som sikrer bevaring av Sognsvannsbekkens kantsone og det er regulert krav til ytterligere beplantning av kantsonen. Styrking av naturmiljøet langs Sognsvannsbekken har sammen med sikring av kommunens hovedturvei opp til marka vært en sentral føring i utforming av reguleringsplanen fra Oslo kommune.

Reguleringsplanen tillater etablering av maksimalt 1850 bilparkeringsplasser i tråd med Oslo kommunes parkeringsnorm. Gjennom god tilknytning til kollektivtilbudet i området, tilrettelegging for gode gang- og sykkelveier og etablering av god kapasitet på sykkelparkering legges det til rette for grønne reiser til sykehuset og til Universitetet i Oslo.

## 10.4 Tomt og erverv

### 10.4.1 Nye Aker

Tomteområdet for Nye Aker er delt i flere tomter med flere eiere. Oslo universitetssykehus HF er den største eier i planområdet. Resterende arealer er fordelt på statlige, kommunale og private aktører. Eierne er henholdsvis Statsbygg, Hafslund, Oslo kommune, Oslobygg KF, Refstadhagen Borettslag og Fredensborg Eiendom AS (se figur under). Fredensborg Eiendom AS er eier av 83/358, 83/342 og 85/193.

Utbyggingsløsningene som vises i forprosjektet forutsetter at det erverves tomtegrunn fra Oslo kommune, Oslobygg KF, Statsbygg og Fredensborg AS.

Tomt 85/277 og 85/220 forutsettes ervervet fra Oslo kommune, Oslobygg KF.

Tomt 85/283, Sofies Minde ble ervervet fra Statsbygg, og grunnbokshjemmel overført Oslo universitetssykehus HF i mars 2021. Det pågår forhandlinger med Statsbygg om tomt 85/263, Sinsenveien 76.

Det pågår forhandlinger om erverv av tomtene 85/193, 83/358 og 83/342 fra Fredensborg Eiendom AS.

## 11 Investeringskalkyler og FDV-kostnader

### 11.1 Basiskalkyler og styringsramme fra konseptfasen

Styret i Helse Sør-Øst RHF fastsatte i juni 2020<sup>37</sup> et samlet økonomisk styringsmål for prosjektet på 32 022 millioner kroner (P50, prisnivå januar 2018), eksklusive kostnader til tomteerverv. Rammen inkluderer universitetsarealer på 1 715 millioner kroner og en øvre ramme for ikke-bygg nær IKT.

Forprosjektets basiskalkyle har prisnivå januar 2021. Kostnadsrammen for prosjektet prisjusteres én gang i året med fastlagt fordelingsnøkkel basert på indekser fra Statistisk sentralbyrå. Indeksen viser 10,8 prosent for byggrelaterte kostnader og 11,7 prosent for utstyr og overordnet IKT for perioden januar 2018 til januar 2021. Dette gir en samlet ramme på 35 519 mill. kroner, jf. tabell under.

Tabell 8. Samlet styringsramme fra konseptfasen (tall i mill. kroner og inkl. mva.)

	Prisnivå januar 2018			Prisnivå januar 2021		
	Nye Aker	Nye RH	Sum	Nye Aker	Nye RH	Sum
Godkjent konseptfase 2019 (P50)	14 160	15 390	29 550	15 701	17 067	32 768
Herav basiskalkyle ekskl. utstyr	11 797	12 393	24 190	13 071	13 731	26 803
Herav utstyr	1 152	1 530	2 682	1 287	1 709	2 996
Herav forventet tillegg	1 211	1 467	2 678	1 343	1 627	2 970
Trykktank	-	100	100		111	111
Høysmitteisolat	300	-	300	332		332
PHA for Grorud og Stovner etappe 1	690	-	690	765		765
<b>Sum</b>	<b>15 150</b>	<b>15 490</b>	<b>30 640</b>	<b>16 798</b>	<b>17 178</b>	<b>33 976</b>
O-IKT (samlet begge prosjekter)			1 382			1 544
<b>Samlet inkl. O-IKT</b>			<b>32 022</b>			<b>35 519</b>

### 11.2 Om investeringskalkyle, usikkerhetsanalyse og FDV-kostnader

Det er utarbeidet oppdaterte basiskalkyler for Nye Aker og Nye Rikshospitalet basert på forprosjektene løsninger, inkludert det funksjonsarealet som gjelder per prosjekt.

Basiskalkylerne er utarbeidet av prosjekteringsgruppene (kalkylerådgiver, arkitekt og tekniske rådgivere) i samarbeid med prosjektorganisasjonen. Det foreligger kalkylerapporter som dokumenterer estimeringsmetodikk, forutsetninger og resultater for basiskalkylerne.

Det er utført usikkerhetsanalyser av investeringskalkyler for Nye Aker og Nye Rikshospitalet, beskrevet i kapittel 00.

Kostnader for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) er estimert på bakgrunn av forprosjektene og deres basiskalkyler. Disse kostnadene er en del av det som kalles byggenes livssyklus-kostnader (LCC). Kostnadene er estimert på bakgrunn av NS3454:2013 – Livsløpskostnader i byggverk.

<sup>37</sup> Styresak 063-2020 om oppstart av forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet, Helse Sør-Øst RHF, juni 2020

## 11.3 Forutsetninger for kalkylene

Basiskalkylene gjelder for de objekter som er beskrevet i forprosjektet:

- For Nye Aker utgjør nybygg 167 752 m<sup>2</sup> brutto og ombygging 21 730 m<sup>2</sup> brutto
- For Nye Rikshospitalet utgjør nybygg 150 769 m<sup>2</sup> brutto og ombygging av enkelte mindre områder i eksisterende Rikshospital med om lag 8 000 m<sup>2</sup>

I tillegg er det inkludert nødvendige delprosjekter som funksjonsutstyr, parkeringskjeller, sykkelparkering, utomhus, helikopterplattform, infrastruktur og vei, og riving m.v.

Basiskalkylene er bygd opp etter bransjestandarden NS3451 "Bygningsdelstabellen" med prisnivå januar 2021. Byggene er prosjektert i samsvar med TEK 17.

Det er gjennomført koordinering av kalkyleforutsetninger mellom prosjekteringsgruppene for Nye Aker og Nye Rikshospitalet. Nøkkeltall for begge delprosjekter er sammenstilt og vurdert, sett i lys av gjeldende tekniske løsninger. Enhetspriser for de største kostnadsdrivere er koordinert mellom Nye Rikshospitalet og Nye Aker og avvikende forutsetninger er begrunnet med prosjektspesifikke forhold.

Prosjekteringsgruppene har dokumentert forutsetninger og grunnlag for basiskalkylene i egne rapporter.

Følgende inngår ikke i basisestimatet:

- Ikke-byggnær IKT
- Forventet tillegg eller usikkerhetspåslag
- Grunnerverv
- Rokadeprojektet

Styringsrammen inkluderer en øvre ramme for ikke-byggnær IKT. Denne rammen er imidlertid ikke del av basiskalkylen og har ikke inngått i underlaget for usikkerhetsanalysen.

## 11.4 Basiskalkyle, Nye Aker

Hovedtallene for nybygg og delprosjektene er presentert nedenfor.

Tabell 9. Basiskalkyle nybygg og andre delprosjekter, Nye Aker (prisnivå januar 2021, tall oppgitt i mill. kroner)

Konto	Beskrivelse	Mill. kroner
	<b>Nybygg:</b>	
01	Felleskostnader	1 365
02	Bygning	3 293
03	VVS-installasjoner	1 276
04	Elkraft	712
05	Tele og automatisering	625
06	Andre installasjoner	172
07	Utendørs (se eget delprosjekt)	
08	Generelle kostnader (prosjektledelse, prosjektering mm)	2 255
09	Spesielle kostnader	48
10	Merverdiavgift	2 425
<b>1-10</b>	<b>Sum basiskostnad nybygg</b>	<b>12 172</b>
	<b>Delprosjekter (inkl. konto 01-10):</b>	
	Parkeringskjeller	426
	Sykkelparkering	30
	Utomhus	592
	Kulvert utenfor bygg	45
	Helikopterplattform	94
	Riving	116
	Infrastruktur og vei	60
	Ambulansehall	39
	Funksjonsutstyr	1 220
	Ombygging	745
	<b>Sum basiskostnad, delprosjekter</b>	<b>3 368</b>
	<b>Sum basiskostnad totalt</b>	<b>15 540</b>

Basiskostnaden for nybygg dekker byggene D (base og høyhus), E (PHA sør), B1 og B2 (nybygg tilknyttet PHA midt/Sinsenveien 76), C (PHA nord), A1 (vare- og distribusjonssentral) og A2 (teknisk sentral).

For ombygging inngår bygg 8, bygg 9, bygg 12, bygg 21, bygg 28, bygg 60, Sinsenveien 76 og Nordre Sinsen gård og deler av bygg 11.

Basiskostnaden for delprosjekter dekker følgende:

### **Parkeringskjeller**

Kalkylen omfatter en parkeringskjeller over to etasjer som bygges med plass til om lag 450 biler. Parkeringskjelleren er tilknyttet heiser og trapper som gir direkte tilgang til sykehuset.

### **Sykkelparkering**

Det er lagt til grunn etablering av om lag 1 800 parkeringsplasser for sykkel. Plassene fordeles på en

sykkelparkeringskjeller med plass til omtrent 4-500 sykler, og det legges til rette for lading, vask og vedlikehold. De resterende plassene etableres på terreng.

### ***Utomhus***

Utendørsanleggene omfatter i hovedsak vei- og landskapsarbeider. Kostnadene omfatter også nye vann- og avløpssystemer med fordrøyningsmagasiner. Landskapsarbeidende omfatter blant annet grøntstrukturen langs Dag Hammarskjølds vei og Trondheimsveien, etablering av Akerløperen og Sinsenaksen, og torg, byrom, parker og hager på sykehusområdet.

### ***Kulvert utenfor bygg***

Kulverter mellom bygningene er kalkulert separat.

### ***Helikopterlandingsplass***

Omfatter etablering av komplett helikopterplass på taket av høyhuset. Bygningsmessig inkluderer dette én helikopterplattform og sekundærkonstruksjoner. For tekniske systemer inkluderes det overvannshåndtering, snøsmelteanlegg, drivstoffanlegg, skumsløkkeanlegg i tillegg til nødvendige el- og IKT-systemer.

### ***Riving***

Det er i kalkylen forutsatt riving av om lag 50 000 m<sup>2</sup> bygningsmasse.

### ***Infrastruktur og vei***

Omfatter teknisk infrastruktur under bakken, samt fremføring av infrastruktur i kulvert (varme, kjøling og gass). Teknisk infrastruktur i bakken omfatter kabler og ledninger for elektro og IKT.

***Ambulansehall.*** Det er medtatt en ambulansehall i tilknytning til akuttmottaket. Ambulansehallen er et overdekket, halvklimalisert areal med tilgang til lager, desinfeksjonsrom for utstyr og dekontamineringsenhet ved kjemiske (C), biologiske (B), radioaktive (R), nukleære (N) og eksplosive (E) hendelser (CBRNE).

***Funksjonsutstyr.*** Basiskalkylen dekker rammen for funksjonsutstyr; medisinsk teknisk utstyr, grunnutrustning, IKT-utstyr (PC-er, skrivere, skjermer/monitører o.l.), og løst inventar. Basiskalkylen for funksjonsutstyr er gjennom forprosjektet korrigert for endret andel overførbart utstyr (fra 20 til 29 prosent), og som følge at høysikkerhetsisolater og arealer for Grorud og Stover er innarbeidet i prosjektet.

## 11.5 Basiskalkyle, Nye Rikshospitalet

Hovedtallene for nybygg og delprosjektene er presentert nedenfor.

Tabell 10. Basiskalkyle nybygg og andre delprosjekter, Nye Rikshospital (prisnivå januar 2021, tall oppgitt i mill. kroner)

Konto	Beskrivelse	Mill. kroner
	<b>Nybygg:</b>	
01	Felleskostnader	1 210
02	Bygning	3 049
03	VVS-installasjoner	1 179
04	Elkraft	691
05	Tele og automatisering	540
06	Andre installasjoner	148
07	Utendørs (se eget delprosjekt)	0
08	Generelle kostnader (prosjektledelse, prosjektering)	2 226
09	Spesielle kostnader	34
10	Merverdiavgift	2 261
<b>1-10</b>	<b>Sum basiskostnad nybygg</b>	<b>11 337</b>
	<b>Delprosjekter (inkl. konto 01-10):</b>	
	P2 og P3 inkl. sykkelparkering	400
	Helikopterlandingsplass	119
	Infrastruktur	363
	Utendørs	864
	Tilkobling	143
	Riving	24
	Ombygging RH	250
	Ulemper	295
	Funksjonsutstyr	1 555
	<b>Sum basiskostnad, delprosjekter</b>	<b>4 013</b>
	<b>Sum basiskostnad totalt</b>	<b>15 351</b>

Basiskostnaden for nybygg dekker byggene J, M, N, A1 inkl. utvidelse og F2 teknisk sentral.

Gjennom forprosjektet har det vært behov for å gjøre enkelte kostnadstilpasninger for å møte prosjektets styringsrammer. I samarbeid med Oslo universitetssykehus er følgende tiltak tatt ut av prosjektet som prosjekteringsforutsetning og i basiskalkylen som grunnlag for usikkerhetsanalysen:

- Reetableringen av sykehotell (Gaustad hotell)
- Produksjonskjøkken (korrigert for økt areal til etablering av vare- og distribusjonssentral for å ivareta matleveranser)
- Stort auditorium (erstattet av to seminarrom)

Bygging tett på eksisterende Rikshospital vil innebære at enkelte funksjoner i dagens sykehus blir berørt, f.eks. ved at arealer får forringet kvalitet (f.eks. dagslys). Det er i forprosjektet startet et arbeid for å kartlegge konsekvensene for eksisterende bygg, f.eks. identifisere rom som må endre sin funksjon grunnet manglende dagslys. Dette arbeidet vil videreføres i detaljprosjektet og omfang av tiltak vil måtte avstemmes mot fremdriften i byggeprosjektet. Det er i kalkylen inkludert



kostnader til tilkobling, se delprosjekter under. Det er ikke inkludert kostnader til eventuell erstatning for arealer som endrer sin funksjon.

I kalkylen inngår også enkelte makeskifter og kostnader til ombygging og oppgradering av eksisterende Rikshospital. Omfanget av dette er beskrevet under (delprosjekt *Ombygging eksisterende Rikshospital*) og i kapittel 4.6.2.

Basiskostnaden for delprosjekter dekker følgende:

### ***P2 og P3 inkl. sykkelparkering***

Det etableres et nytt parkeringshus for sykler og biler under bakken, i parkeringskjeller under bygg M/N og adkomstplassen/Sognsvannsveien. Nedkjøringsrampe etableres fra nord langs bygg N.

### ***Helikopterlandingsplass***

Omfatter etablering av komplett helikopterplass på taket av bygg J. Bygningsmessig inkluderer dette to helikopterplattformer og sekundærkonstruksjoner. For tekniske systemer inkluderer det overvannshåndtering, snøsmelteanlegg, drivstoffanlegg, skumsløkkeanlegg i tillegg til nødvendige el- og IKT-systemer.

### ***Infrastruktur***

Infrastruktur omfatter teknisk infrastruktur under bakken, samt fremføring av infrastruktur i kulvert (varme, kjøling og gass). Teknisk infrastruktur i bakken omfatter kabler og ledninger for elektro og IKT. Omlegging av eksisterende og ny regionskabel for høyspent samt omlegging av fiber og kabler for Telenor er inkludert. Anlegg for gatebelysning er inkludert. Anleggsbidrag for tilknytning varme og VA-anlegg er ikke medtatt, da dette er dekket under konto 09 Diverse.

### ***Utendørs***

Utendørsanleggene omfatter i hovedsak vei- og landskapsarbeider, samt ny trase med midlertidig og permanent holdeplass for trikk. Kostnadene omfatter også nye og midlertidige vann- og avløpssystemer med fordrøyningsmagasiner. Kostnadene er justert for delfinansiering av vann og avløp for øket levetid på eksisterende systemer. Veiarbeider inkluderer midlertidig omlegging og re-etablering av Sognsvannsveien, Klaus Thorgårdsvei, Gaustadalléen, nye adkomstveier, rundkjøring og adkomsttorg. Landskapsarbeidene omfatter uteområder for nye bygg, sykehusparken, Gaustadparken og Lindekollen, samt sykkelparkeringer.

### ***Tilkobling***

Det er planlagt flere tilkoblingspunkter mot eksisterende sykehus for å ivareta funksjonell flyt og drift i det nye sykehuset. Tilkoblinger skjer i hovedsak der bygg J og bygg M møter eksisterende bygg, i tillegg til enkelte tilkoblingspunkter i kulvert.

### ***Riving***

Omfatter riving av Gaustad hotell (sykehotell), bygg C1, deler av bygg B1, og D0 og D1, og parkering og ramper inngangsplass.

### ***Ombygging eksisterende Rikshospital***

Det planlegges for flytting av enkelte funksjoner mellom eksisterende Rikshospital og nybygg, kalt makeskifter. Dette utløser enkelte ombygginger i eksisterende Rikshospital. Ombyggingene er planlagt i avgrensede deler av byggene B2, D5/7, C6, E1 og E2. Basiskalkylen omfatter disse ombyggingsarbeidene, samt gjenoppbygning av deler av B2 som må rives som følge av byggearbeidene.

### ***Ulemper***

Delprosjektet omfatter tiltak knyttet til bygging tett på sykehus i drift, eksempelvis støyskjerming, buss for trikk, midlertidige adkomster til eksisterende sykehus, og andre forberedende og midlertidige tiltak for å sikre sykehus i drift og god anleggsgjennomføring.

### ***Funksjonsutstyr***

Basiskalkylen dekker rammen for funksjonsutstyr; medisinsk teknisk utstyr, grunnutrustning, IKT-utstyr (PC-er, skrivere, skjermer/monitører o.l.), møbler og løst inventar. Basiskalkylen er gjennom forprosjektet korrigerert for endret andel overførbart utstyr (fra 20 til 29 prosent), justert for fordeling av utstyr mellom Nye Aker og Nye Rikshospitalet samt at utstyr for trykkammer er inkludert.

## **11.6 Kostnadsestimater for utstyr**

I konseptfasen ble det utarbeidet en kalkyle og satt en ramme for utstyrsprosjektet. I forprosjektet er budsjettpriser og artikler kvalitetssikret.

Budsjettprisen for den enkelte utstyrsartikkel inkluderer alle kostnader som er nødvendig for at utstyret skal være levert, ferdig montert, testet og klart til bruk. Budsjettprisene er fastsatt på bakgrunn av erfaringstall fra utstyrsanskaffelser i andre pågående eller nylig avsluttede prosjekter og opplysninger innhentet fra potensielle leverandører.

Det er estimert et totalt utstyrsbehov (brutto utstyrsprogram), basert på erfaringer fra andre sykehusprosjekter og innspill fra medvirkningen gjennomført i forprosjektet. Det ble i konseptfasen for Nye Aker og Nye Rikshospitalet forutsatt at Oslo universitetssykehus HF skal bidra med 20 prosent av det totale utstyrsprogrammet (brutto utstyrsprogram). I dette inngår overflytting av eksisterende sykehus og utstyr som anskaffes frem til ibruktakelse. Andelen er i løpet av forprosjektet økt til ca. 29 prosent, og lagt til grunn for oppdatert ramme for utstyrsprosjektet. Dette er gjort i en dialog med Oslo universitetssykehus og forankret i prosjektstyret. I den videre prosjektutviklingen vil fordeling mellom brutto utstyrsprogram og utstyr som skal anskaffes av prosjektets utstyrsbudsjett avklares i nær dialog med Oslo universitetssykehus HF.

## **11.7 Ramme for overordnet IKT**

I konseptfasen ble det utarbeidet et hovedprogram for overordnet IKT med tilhørende kostnadsestimat<sup>38</sup>. I forprosjektet er det utviklet en første utgave av en IKT-plan som omfatter både IKT-leveranser til eksisterende sykehus og planlagte leveranser til de nye sykehusene. Planlagte IKT-leveranser til de nye sykehusene er innenfor budsjettammen for O-IKT fastsatt i konseptfasen.

Det er gjennom forprosjektet arbeidet med optimalisering av gjennomføring av IKT-arbeidene. Det er flere løsninger og systemer som skal utvikles og implementeres samtidig i flere sykehusprosjekter. Det forventes derfor kostnadseffekter i gjennomføringen. Dette gjelder blant annet levering av infrastruktur, plattform og integrasjoner. Foreløpig er det identifisert et potensial

---

<sup>38</sup> Hovedprogram del IV Overordnet IKT konsept (O-IKT)

i størrelsesorden 200 millioner kroner. Det vil bli arbeidet videre med dette i gjennomføringsfasen, og i forbindelse med etablering av budsjetter og avtaler.

## 11.8 FDV-kostnader

Kostnader for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) er estimert på bakgrunn av forprosjektene og deres basiskalkyler. Disse kostnadene er en del av det som kalles byggenes livssyklus-kostnader (LCC). Formålet med LCC-analysen er i hovedsak å se de totaløkonomiske konsekvensene av prosjektet, og benytte disse til optimalisering av prosjektet knyttet til investering, FDV samt underlag til økonomiske bæreevneanalyser.

Kostnadene er estimert på bakgrunn av *NS3454:2013 – Livsløpskostnader i byggverk*. Standarden angir beregningsmetodikk for årskostnader, samt en kontoplan for definering av kostnader. Alle forventede kostnader forbundet med FDV er kartlagt basert på utarbeidet basiskalkyle og prosjekteringsunderlag, erfaringstall fra nasjonale prisbøker, sammenlignbare erfaringsprosjekter, erfaringstall fra Oslo universitetssykehus HF, samt samkjøring av kostnadsnivåer mellom Nye Aker og Nye Rikshospitalet.

### 11.8.1 FDV-kostnader Nye Aker

Grunnlaget for beregning av FDV-kostnadene for Nye Aker:

• Prisnivå januar 2021	• Totalt inkludert areal nybygg: 167 752 m <sup>2</sup> BTA
• Analyseperiode 60 år	• Basiskostnad hele prosjektet: 15,5 mrd. kroner
• Kalkulasjonsrente 4%	• Basiskostnad relevant andel: 12,1 mrd. kroner

Beregningen gir følgende overordnede resultat:

Tabell 11. Oversikt over FDV-kostnader for Nye Aker (avrundet)

Hovedpost/underpost (NS 3454)	ÅK/m <sup>2</sup> BTA	Årskostnad (ÅK), mill. kroner
<b>1 Anskaffelses- og restkostnader</b>	-	
<b>2 Forvaltningskostnader</b>	<b>52,0</b>	<b>8,7</b>
21 Skatter og avgifter	-	
22 Forsikringer	12,0	2,0
23 Eiendomsledelse og administrasjon	40,0	6,7
<b>3 Drifts- og vedlikeholdskostnader</b>	<b>425,1</b>	<b>71,3</b>
31 Drift	275,0	46,1
32 Vedlikehold	133,1	22,3
33 Reparasjon av skader	17,0	2,9
<b>4 Utskiftnings- og utviklingskostnader</b>	<b>553,4</b>	<b>92,8</b>
41 Utskiftning	553,4	92,8
42 Utvikling	-	
<b>5 Forsyningskostnader</b>	<b>430,7</b>	<b>72,3</b>
51 Energi	385,7	64,7
52 Vann og avløp	25,0	4,2
53 Renovasjon	20,0	3,4
<b>6 Renholdskostnader</b>	<b>260,0</b>	<b>43,6</b>
61 Regelmessig renhold	201,0	33,7
62 Periodisk renhold	10,0	1,7
63 Ekstraordinært renhold	3,0	0,5
64 Rengjøringsrelaterte serviceoppgaver	46,0	7,7
<b>Totalt FDV (2-6)</b>	<b>1 721,1</b>	<b>288,7</b>



Figur 29. Vestibyle, somatikkbygget, Nye Aker

## 11.8.2 FDV-kostnader Nye Rikshospitalet

Grunnlaget for beregning av FDV-kostnadene for Nye Rikshospitalet:

• Prisnivå januar 2021	• Totalt inkludert areal nybygg: 150 769 m <sup>2</sup> BTA
• Analyseperiode 60 år	• Basiskostnad hele prosjektet: 15,3 mrd. kroner
• Kalkulasjonsrente 4%	• Basiskostnad relevant andel: 11,3 mrd. kroner

Beregningen gir følgende overordnede resultat:

Tabell 12 Oversikt over FDV-kostnader for Nye Rikshospitalet (avrundet)

Hovedpost/underpost (NS 3454)	ÅK/m <sup>2</sup> BTA	Årskostnad (ÅK), mill. kroner
<b>1 Anskaffelses- og restkostnader</b>	-	
<b>2 Forvaltningskostnader</b>	<b>52</b>	<b>7,8</b>
21 Skatter og avgifter	-	
22 Forsikringer	12	1,8
23 Eiendomsledelse og administrasjon	40	6
<b>3 Drifts- og vedlikeholdskostnader</b>	<b>420,7</b>	<b>63,4</b>
31 Drift	275	41,5
32 Vedlikehold	132,9	20
33 Reparasjon av skader	12,8	1,9
<b>4 Utskiftnings- og utviklingskostnader</b>	<b>569,4</b>	<b>85,8</b>
41 Utskiftning	569,4	85,8
42 Utvikling	-	
<b>5 Forsyningskostnader</b>	<b>468,2</b>	<b>70,6</b>
51 Energi	423,2	63,8
52 Vann og avløp	25	3,8
53 Renovasjon	20	3
<b>6 Renholdskostnader</b>	<b>260</b>	<b>39,2</b>
61 Regelmessig renhold	201	30,3
62 Periodisk renhold	10	1,5
63 Ekstraordinært renhold	3	0,5
64 Rengjøringsrelaterte serviceoppgaver	46	6,9
<b>Totalt FDV (2-6)</b>	<b>1 770,30</b>	<b>266,9</b>

## 12 Usikkerhetsanalyser

Det er gjennomført økonomiske usikkerhetsanalyser av prosjektenes investeringskostnader. Usikkerhetsanalysene er gjennomført av ekstern aktør (Atkins Norge) etter anerkjente prinsipper og metoder for denne type analyser. Det er separate usikkerhetsanalyser for Nye Aker og Nye Rikshospitalet, men med samme metode og verktøy. Formålet med analysene har vært å gi et kvalitativt og kvantitativt bilde av kostnadsusikkerheten i prosjektene, og identifisere hvor stor avsetning for usikkerhet som bør gjøres for å få tilfredsstillende sikkerhet for å kunne holde kostnadsrammen. Usikkerhetsanalysen er dokumentert i eget vedlegg.

Usikkerhetsanalysen danner sammen med prosjektets investeringskalkyler basis for avsetning av forventede tillegg (P50), og usikkerhetsavsetning til P85.

Videre har analysene bidratt til å få frem hvilke kostnadsposter og generelle forhold (hendelser) som har bidratt mest til usikkerhet.

### 12.1 Resultater fra usikkerhetsanalyse, Nye Aker

Hovedresultatene for Nye Aker, avrundet til nærmeste 100 millioner kroner, er vist i tabellen under.

Tabell 13 Resultat fra usikkerhetsanalyse (tall oppgitt i mill. kroner og avrundet til nærmeste 100 mill. kroner), Nye Aker

Kostnadsnivåer	Mill. kroner	Prosent
Basiskostnad	15 540	
Forventet tillegg	1 700	11 %
<b>P50 (*)</b>	<b>17 200</b>	
Usikkerhetsavsetning	2 600	15 %
<b>P85 (*)</b>	<b>19 800</b>	
Standardavvik	15 %	

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

Prosjektet har en basiskostnad på 15,54 mrd. kroner. Usikkerhetsanalysen viser at basiskalkylen har en sannsynlighet på 27 prosent og en P50-kostnad på 17,2 mrd. kroner, noe som er 11 prosent høyere enn basiskostnaden. Det relative standardavviket (mål på usikkerhet) er 15 prosent.

## 12.2 Resultat fra usikkerhetsanalyse, Nye Rikshospitalet

Hovedresultatene for Nye Rikshospitalet, avrundet til nærmeste 100 millioner kroner, er vist i tabellen under.

Tabell 14 Resultat fra usikkerhetsanalyse (tall oppgitt i mill. kroner og avrundet til nærmeste 100 mill. kroner), Nye Rikshospital

Kostnadsnivåer	Mill. kroner	Prosent
Basiskostnad	15 351	
Forventet tillegg	2 000	13 %
<b>P50 (*)</b>	<b>17 300</b>	
Usikkerhetsavsetning	3 100	18 %
<b>P85 (*)</b>	<b>20 400</b>	
Standardavvik	16 %	

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

Prosjektet har en basiskostnad på 15 351 mill. kroner. Usikkerhetsanalysen viser at basiskalkylen har en sannsynlighet på 24 prosent og en P50-kostnad på 17,3 mrd. kroner, noe som er 13 prosent høyere enn basiskostnaden. Det relative standardavviket (mål på usikkerhet) er 16 prosent. Alternativet med produksjonskjøkken gir en P50-kostnad på 17,5 mrd. kroner.

## 12.3 Kostnadsposter og usikkerhetsdrivere som bidrar til usikkerhet

Det er i rapportene fra usikkerhetsanalysene beskrevet hvilke kostnadsposter og usikkerhetsdrivere som bidrar mest til den totale usikkerheten.

De tre største kostnadspostene og usikkerhetsdrivere som bidrar til den totale usikkerheten er de samme for både Nye Aker og Nye Rikshospitalet:

- **Markedsusikkerhet.** Basiskalkylen reflekterer prisnivå januar 2021, reell konkurranse og prosjektets kontraktsstrategi. Denne usikkerhetsdriveren omfatter usikkerhet knyttet til tilgjengelig kapasitet i entreprenør-, rådgiver-, råvare- og utstyrsmarkedet for kontrakter som skal inngås. Markedsusikkerheten omhandler også usikkerhet til hvor attraktiv prosjektorganisasjonen (HSØ PO) er som byggherre og hvordan entreprenører og leverandører responderer på entreprisestrategien. Usikkerhetsdriveren skal også dekke usikkerhet knyttet til om de indekser som benyttes for å regulere prosjektets økonomiske rammer favner reell prisutvikling.
- **Generelle kostnader.** Dette omfatter usikkerhet (estimat) som er vurdert for konto 8 Generelle kostnader (prosjektledelse, prosjektering, mv). Kostnadsposten er en av de største i basiskalkylen og vurdering av usikkerhet gjør at denne bidrar nest mest til den totale økonomiske usikkerheten.
- **Bygning.** Dette omfatter usikkerhet (estimat) som er vurdert for konto 2 Bygning. Kostnadsposten er den største i basiskalkylen og vurdering av usikkerhet gjør at denne bidrar tredje mest til den totale økonomiske usikkerheten.

## 12.4 Markedsusikkerhet

Aktørene i byggenæringen har opplevd en ekstraordinær prisutvikling i 2021, i tillegg til at det er press på kapasiteten i markedet. Det er i tillegg en betydelig usikkerhet knyttet til makro-økonomiske forhold på grunn av den pågående energikrisen og konsekvenser av krigen i Ukraina.

Etablering av en entreprisestrategi som gir konkurranse er sentralt, og som del av forprosjektet er det utviklet en gjennomføringsstrategi som viser prosjektets entreprisemodell og kontraktsstrategi, på bakgrunn av blant annet vurdering av marked og mulighet for å oppnå konkurranse.

Som underlag for både markedsvurderinger i usikkerhetsanalysene og etablering av entreprisestrategier, ble det våren 2022 innhentet en scenarioanalyse fra Prognosesenteret for bygg- og anleggsmarkedet i perioden prosjektet skal gjennomføre sine byggeaktiviteter (2024 – 2031). En av konklusjonene i denne analysen er at forventet lavere nybyggaktivitet tilsier tilstrekkelig kapasitet på entreprenørtjenester i perioden 2024-2031.

For å belyse en situasjon med vedvarende prisvekst og stor markedsusikkerhet er det, som del av usikkerhetsanalysen, gjennomført en separat vurdering av ekstraordinær markedsusikkerhet. Prisnivået i basiskalkylen er januar 2021. Virkningene av Covid-19 er derfor dels reflektert i prisene i kalkylen. Krigen i Ukraina og den resulterende markedssituasjon pr. våren 2022 er ikke hensyntatt i basiskalkylen. Virkningene av krigen i Ukraina har allerede påvirket leveranser til ulike prosjekter og tilsvarende må det forventes konsekvenser i gjennomføringen av mange prosjekter.

Finansdepartementet har nylig sendt ut et utkast til en veiledning for hvordan den ekstraordinære markedssituasjonen skal hensyntas i statlige kvalitetssikringer (KS2). Den angir at markedsusikkerheten skal splittes i en standard markedsusikkerhet (slik det er gjort i hovedanalysen) og en ekstraordinær markedsusikkerhet, og resultater vises både med og uten den ekstraordinære delen. Selv om denne veiledningen ikke er direkte relevant for Helse Sør-Øst RHF sine prosjekter, er det likevel nyttig å synliggjøre markedsusikkerheten gjennom denne tilnærmingen.

For å supplere usikkerhetsanalysen er det derfor gjort en egen analyse (sensitivitet) av et scenario med vedvarende vekst i priser og mangel på arbeidskraft, der indeksen ikke dekker den faktiske prisutviklingen i markedet. Denne analysen, dokumentert i rapportene fra Atkins Norge, viser at P50 for Nye Aker øker fra 17,2 til 18,5 mrd. kroner. For Nye Rikshospitalet er økningen fra 17,3 til 18,6 mrd. kroner. For P85 er viser analysen hhv. 21,8 og 22,3 mrd. kroner for de to prosjektene.



## 13 Styringsramme for gjennomføringsfasen

I tabellen under er resultatet fra usikkerhetsanalysene gjennomført i forprosjektet sammenlignet med usikkerhetsanalysene gjennomført i konseptfasen.

Tabell 15. Oppsummering resultat usikkerhetsanalyser gjennomført i 2019 og 2022

	Usikkerhetsanalyse, skisseprosjekt mai 2019, prisnivå januar 2021			Usikkerhetsanalyse juli 2022, prisnivå januar 2021			Differanse, samlet
	Nye Aker	Nye RH	Sum	Nye Aker	Nye RH	Sum	
Basiskalkyle	15 360	15 540	30 900	15 540	15 350	30 890	-10
Forventet tillegg (!)	1 438	1 638	3 076	1 700	2 000	3 700	
<b>P50</b>	<b>16 798</b>	<b>17 178</b>	<b>33 976</b>	<b>17 200</b>	<b>17 300</b>	<b>34 500</b>	<b>524</b>
O-IKT	762	783	1 544	762	783	1 544	
<b>P50 inkl. O-IKT</b>	<b>17 560</b>	<b>17 961</b>	<b>35 519</b>	<b>17 962</b>	<b>18 083</b>	<b>36 044</b>	<b>525</b>

<sup>1</sup> Tallene for skisseprosjektet er supplert med PHA for Grorud og Stovner og høysikkerhetsisolat (Nye Aker) og trykkammer (Nye Rikshospitalet). Disse er gitt samme påslag for forventet tillegg (opp til P50) som skisseprosjektet.

Basert på usikkerhetsanalysene er oppdatert styringsramme 36 044 millioner kroner (P50, prisnivå januar 2021). Oppdatert styringsramme inkluderer en øvre ramme for ikke-byggnær IKT.

### 13.1 Kuttliste

Som en del av forprosjektet er det etablert en kuttliste. Hensikten er å oppnå en styringsfleksibilitet på omfang og å gi mulighet til å redusere kostnader dersom det skulle bli behov for dette i prosjektgjennomføringen.

Det skiller mellom kutt og optimaliseringer. Kutt er en endring i prosjektet som vil kunne utfordre prosjektmålene, areal, funksjon og/eller kvalitet. Kutt kan være tiltak som isolert sett ikke er ønskelige, og som det i utgangspunktet ikke tas sikte på å realisere, men som om nødvendig kan gjennomføres. Det kan være tiltak som ikke på avgjørende måte truer den grunnleggende funksjonalitet som er forutsatt i leveransen, men som f.eks. reduserer prosjektets omfang. Alle kutt skal legges frem for beslutning om realisering.

Prosjektoptimalisering er noe prosjektorganisasjonen sammen med Oslo universitetssykehus HF, løpende må ha søkelys på for å styre prosjektet inn mot styringsramme og fremdrift. Det skal sammen med prosjekteringsgruppen, entreprenører og leverandører jobbes systematisk for å identifisere potensiale for besparelser gjennom optimalisering. Dersom det identifiseres muligheter for økonomiske besparelser ved å velge alternative løsninger som ikke utfordrer prosjektens mål, funksjon, areal eller kvalitet, vil disse kunne bli besluttet implementert av prosjektledelsen.

Kuttlisten er utarbeidet i en arbeidsprosess der prosjekteringsgruppene og prosjektorganisasjonen har gitt innspill på kutt og vurdert konsekvensene av kuttene. Oslo universitetssykehus HF har identifisert en liste over tiltak som kan inngå i en kuttliste. Oslo universitetssykehus HF har i arbeidet med kuttlisten hatt som førende prinsipp at kutt i teknikk, bruttoareal og standard bør tas

før kutt som i større grad påvirker pasientbehandling og gevinstrealisering. Tiltakene fra Oslo universitetssykehus HF har inngått i grunnlaget for prosjektets kuttliste.

For Nye Aker er de største tiltakene i kuttlisten:

Tabell 16. Kuttliste, Nye Aker

Tiltak (kuttliste, Nye Aker)	Anslått økonomisk konsekvens (mill. kr.) *
Avvente oppgradering av bygg 28 og bygg 60 (kontorarbeidsplasser)	150-200
Ikke innrede én sengeetasje i høyhus	100-120
Ikke innrede døgnenheter i PHA sør og eller PHA nord	100-120
Ikke innrede et antall operasjonsstuer	70-110
Ikke innrede én kontoretasje i høyhus	80-100
Drivstoffanlegg for helikopterplattform utgår	30-50
Redusere omfang og kvalitet på landskapsarbeider	30-50
Avvente oppgradering av eksisterende bygg 11 og 12	30-40
Øvrige	50-100
<b>Sum</b>	<b>640 – 890</b>

(\*) Listen er rangert etter anslått økonomisk konsekvens og viser ikke prioritering

For Nye Rikshospitalet er de største tiltakene i kuttlisten:

Tabell 17. Kuttliste, Nye Rikshospitalet

Tiltak (kuttliste, Nye Rikshospitalet)	Anslått økonomisk konsekvens (mill. kr.) *
Kutte eller utsette ombygging av eksisterende Rikshospital (gjelder tiltak)	50- 250
Ikke innrede en etasje i bygg J	150 -200
Redusere bygg M med en etasje (kontoretasje)	70 – 80
Ikke bygge parkering P2	60 – 80
Ikke innrede en etasje i bygg N	60 – 80
Etablere midlertidig trikkeholdeplass som permanent	40 – 50
Redusere areal glassgate	30 – 50
Ikke innrede en etasje i bygg M	35 – 45
Øvrige	50 – 150
<b>Sum</b>	<b>550 – 950</b>

(\*) Listen er rangert etter anslått økonomisk konsekvens og viser ikke prioritering

Arbeidet med kuttlisten vil videreføres og inngå i sentralt styringsdokument.

## 13.2 Trinnvis utbygging

Som en del av konseptfasen (2018-2020) ble det gjort en vurdering av mulighet for trinnvis utbygging av Nye Rikshospitalet og Nye Aker. Formålet var å finne tiltak som styrker økonomisk bærekraft, reduserer gjennomføringsrisiko og gir tidligere ibruktakelse av enkelte delprosjekter.

I dette arbeidet ble det sett på om ett eller flere bygg kunne bygges og tas i bruk i et første byggetrinn, før neste byggetrinn settes i gang. Formålet med en slik utbyggingssekvens er å kunne evaluere erfaringer fra første byggetrinn og vurdere resultatoppnåelse før neste byggetrinn igangsettes. Det ble pekt på at bygningskonseptene for Nye Rikshospitalet og Nye Aker er utformet som kompakte bygg som skal legge til rette for driftseffektive løsninger for virksomheten ved Nye Oslo universitetssykehus HF. Kompakte bygg med nære funksjonelle sammenhenger legger ikke til rette for denne formen for trinnvis utbygging.

I konseptfasens utredninger ble det også sett på mulighet for tidligere ibruktakelse av de ulike delprosjektene ved begge sykehusene, for gjennom dette å oppnå tidligere uttak av gevinstrealisering. Ved Nye Rikshospitalet ble det pekt på mulighet for å ta bygg M og N ett til to år tidligere i bruk. Bygg M og N var i konseptfasen planlagt for poliklinikker, undervisning og forskning. Oslo universitetssykehus HF pekte på driftsgevinster ved tidligere tilkomst til etablering av polikliniske arealer før resten av det nye sykehuset står klart. Ved Nye Aker ble det pekt på mulighet for å ta i bruk nybygg for psykisk helsevern og avhengighet ett til to år tidligere.

I begge prosjektene ble det samtidig pekt på at tidligere ibruktakelse ville utløst behov for tiltak for å sørge for forsvarlig drift av virksomheten tett opp til byggeplasser for de pågående sykehusprosjektene. Det ble gjort beregninger av økonomisk bærekraft for Oslo universitetssykehus HF og for Helse Sør-Øst RHF. Beregningene viste negativ nåverdi som følge av tidligere finansieringspådrag og negative effekter av byggelånsrenter. Det var ingen klar konklusjon på at tidligere ibruktakelse ville styrke økonomisk bærekraft på foretaksnivå.

I forprosjektet er det gjort en nærmere vurdering av om man oppnår ønsket effekt ved å legge enkelte bygg- eller delprosjekter til egne byggetrinn. Hensikten er å kunne gi prosjekteier mulighet for å revurdere omfang, innhold, tidspunkt for gjennomføring eller stanse utbyggingen av senere byggetrinn.

Nybygg for somatikk ved Nye Aker utgjør kritisk linje i prosjektet og er etter en forberedende fase i 2023, planlagt bygget i tidsrommet 2024 til 2031. Tidspunkt for bygging av nybygg for psykisk helsevern og avhengighet (PHA), samt flere av eksisterende bygg som er planlagt bygget om, er mer fleksibelt. Dersom det som følge av samlet gjennomføringsrisiko eller usikkerhet knyttet til kostnadsutvikling oppstår behov for å gjøre en ny vurdering av prosjektets rammer og omfang, gir dermed planen et mulighetsrom for å avvende eller stanse ombygging av bygg 28 og 60 og nybygg planlagt for PHA. Endelig beslutning om igangsetting må senest besluttes 1,5 til 2 år før disse delprosjektene skal starte slik at det er nødvendig tid til detaljprosjektering og anskaffelse av entreprenører. Byggene som hvis ønskelig kan inngå i senere byggetrinn utgjør om lag 52 000 m<sup>2</sup> til en samlet prosjektkostnad på om lag 4 milliarder kroner. En slik beslutning vil få store konsekvenser for drift og krever at det gjennomføres grundige vurderinger av de samlede konsekvenser før det eventuelt vurderes. Poenget i forprosjektet er kun å illustrere at dette er en mulighet for å redusere omfang dersom det skulle oppstå en sterk og uforutsatt negativ utvikling i økonomien.

Ved Nye Rikshospitalet utgjør bygg J kritisk linje og skal på lik linje med somatikken ved Nye Aker bygges ut fra 2024 til 2031. Samling av funksjoner for barn og ungdom i bygg M og N på Nye Rikshospitalet er planlagt med byggestart i 2025 grunnet mer omfattende forberedende arbeider og avhengighet til Oslo universitetssykehus HF sitt rokadeprojekt. Bygg M og N er likevel mindre i omfang enn bygg J har og derfor kortere byggetid. Det anbefales derfor at det i neste fase ses nærmere på konsekvensene av å eventuelt utsette deler av bygg M og bygg N til i et senere byggetrinn.

Nye Aker og Nye Rikshospitalet er forutsatt bygget med etablert metodikk innenfor systematisk ferdigstillelse og med gradvis ibruktakelse av funksjonsområder. Metodikken bygger på erfaringer fra utbygging av Nye Ahus og Nytt Østfoldsykehus og er et viktig tiltak for å redusere prosjektgjennomføringsrisikoen og sikre overlevering av sykehusbygg som er ferdig testet, innregulert og kan tas i bruk med forventet kvalitet.

## 14 Økonomiske analyser

Nye Aker og Nye Rikshospitalet inngår i målbildet for nye Oslo universitetssykehus HF og skal etablere et komplett regionssykehus på Rikshospitalet med lokalsykehusfunksjoner, nytt lokalsykehus på Aker, og samling av psykisk helsevern og TSB på Aker. Prosjektene er hver for seg store i en nasjonal målestokk, og samlet utgjør de en vesentlig del av investeringsporteføljen til Helse Sør-Øst de neste årene. Totalt for begge prosjektene er det lagt til grunn en investering på 39 074 millioner kroner, inkludert ikke-byggnær IKT på 1 653 millioner kroner (juni 2022-kroner). I tillegg kommer tomteerverv som er medregnet i analysene av økonomisk bæreevne. Analysene av økonomisk bæreevne viser hvorvidt Oslo universitetssykehus HF som helseforetak, og Helse Sør-Øst som region, har økonomisk bæreevne til å gjennomføre prosjektene.

Analysene av økonomisk bæreevne på prosjektnivå viser at prosjektene Nye Aker og Nye Rikshospitalet har positiv netto likviditetsstrøm. Ved en diskonteringsrente på 4 % har ikke prosjektene positiv netto nåverdi, men prosjektene samlet sett har positiv netto nåverdi ved 3 % diskonteringsrente. Prosjektene har dermed økonomisk bæreevne ved en diskonteringsrente på 3 %. Analysene av økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå og regionalt nivå viser at Oslo universitetssykehus HF og Helse Sør-Øst fortsatt har økonomisk bæreevne til å gjennomføre prosjektene.

Sammenlignet med analysene av økonomisk bæreevne i konseptfasen har den akkumulerte likviditetsstrømmen fra prosjektet økt. Dette skyldes i hovedsak at investeringen har økt, hovedsakelig som følge av ekstraordinær vekst i byggekostnadene, samtidig som netto driftsøkonomiske gevinster er høyere. Over analyseperioden er den positive effekten fra driftsøkonomien høyere enn økningen i investeringen, som gir høyere netto likviditetsstrøm fra prosjektet. I tillegg har rentebanen blitt lavere, som reduserer kapitalkostnadene og bidrar til høyere netto likviditetsstrøm fra prosjektet.

Netto nåverdi påvirkes ikke av endret rentebane og beregner i tillegg nåverdien av en fremtidig kontantstrøm, og vekter derfor relativt sett økningen i investeringen høyere enn økningen i de langsiktige driftsøkonomiske effektene. Netto nåverdi er derfor redusert samtidig som netto likviditetsstrøm fra prosjektene har økt.

I forprosjektfasen har Oslo universitetssykehus HF gjennomført et omfattende arbeid for å identifisere gevinster og etablere en komplett gevinstrealiseringsplan for prosjektene. Arbeidet har vært gjennomført gjennom lederlinjen i helseforetaket med involvering av tillitsvalgte og verneombud. Alle klinikkene (16 klinikker) har levert hver sin gevinstrealiseringsplan. Hver klinikkleder har vært ansvarlig for utarbeidelse av klinikkens gevinstrealiseringsplaner, og de har inkludert avdelingsledere (80 avdelinger), tillitsvalgte og verneombud i arbeidet.

Gevinstrealiseringsplanen viser at 41 % av kjernedriftsgevinstene er knyttet til samlokalisering av funksjoner og fagmiljøer ved at antall lokalisasjoner reduseres fra dagens tre lokalisasjoner ved Ullevål, Aker og Rikshospitalet, til fremtidens to lokalisasjoner ved Aker og Rikshospitalet. Samlokalisering av funksjoner og fagmiljøer er dermed et bærende element for den økonomiske bæreevnen til både prosjektene isolert sett, og for helseforetakets økonomiske bæreevne.

Gevinstrealiseringsplanen for Nye Rikshospitalet viser at det forventes betydelige driftsøkonomiske gevinster ved å samlokalisere virksomhet og ta i bruk nye bygg på Rikshospitalet. Analysene av økonomiske bæreevne på prosjektnivå viser at prosjektet Nye Rikshospitalet har positiv likviditetsstrøm på om lag 11,7 milliarder, men en negativ nåverdi på om lag 3 milliarder ved en diskonteringsrente på 4 %. Med diskonteringsrente på 3 % har prosjektet en positiv netto nåverdi

på om lag 0,85 milliarder kroner. Prosjektet har dermed økonomisk bæreevne ved en diskonteringsrente på 3 %.

For Nye Aker er det i forprosjektfasen utarbeidet en komplett gevinstrealiseringsplan som bekrefter analysene fra konseptfasen. Det er fortsatt ikke identifisert tilstrekkelig med gevinster til at prosjektet har økonomisk bæreevne, og prosjektet har en netto likviditetsstrøm på 9,8 milliarder kroner og en negativ netto nåverdi ved en diskonteringsrente på 4 % på om lag 3,7 milliarder kroner. Ved en diskonteringsrente på 3 % er netto nåverdi svakt positiv med 0,1 milliarder kroner.

Tiltakene for samling av et komplett regionspsykehus på Rikshospitalet med lokalsykehusfunksjoner, nytt lokalsykehus på Aker, og samling av psykisk helsevern og TSB på Aker forutsettes gjennomført i parallell. Tiltakene er derfor også vurdert som en helhet i de økonomiske analysene. Samlet sett er likviditetsstrømmen fra prosjektene på 21,5 milliarder kroner og nåverdien ved en diskonteringsrente på 4 % er negativ med 6,7 milliarder kroner. Ved en diskonteringsrente på 3 % er netto nåverdi positiv med om lag 1 milliard kroner.

Oslo universitetssykehus HF har gjennomført en oppdatering av økonomisk langtidsplan 2023-2026, hvor gjennomføring av Nye Aker og Nye Rikshospitalet er innarbeidet. Oslo universitetssykehus HF har i tillegg til de prosjektrelaterede gevinstene som er utredet, også lagt til grunn en generell økonomisk effektivisering i forkant av prosjektenes ferdigstilling. Oslo universitetssykehus HF har budsjettert med en økning i driftsmarginen før avskrivninger, fra om lag 5 % i 2022 til om lag 8 % i 2031, året før de tar i bruk de nye sykehusene. Når de nye byggene tas i bruk øker driftsmarginen videre til i overkant av 10 %. Oppdatert økonomisk langtidsplan fra Oslo universitetssykehus HF viser at helseforetaket har økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå.

Oslo universitetssykehus HF vil likevel ha behov for mellomfinansiering fra Helse Sør-Øst RHF, og oppdatert økonomisk langtidsplan fra helseforetaket viser et behov for om lag 4,8 milliarder kroner i regionalt lån fra Helse Sør-Øst RHF. Til delfinansiering av prosjektene planlegges det i tillegg å benytte den langsiktige netto konserninterne fordringen på om lag 6,1 milliarder kroner som helseforetaket forventes å ha på det regionale helseforetaket ved ferdigstilt prosjekt.

Analysene viser at den økonomiske bæreevnen på både prosjekt- og helseforetaksnivå er sensitive for endringer i forutsetningene. Spesielt viser analysene at det stilles strenge krav til realisering av driftsøkonomiske gevinster i Oslo universitetssykehus HF. Bæreevnen i helseforetaket er avhengig av at både effektiviseringen i forkant og at gevinstrealiseringen i Nye Aker og Nye Rikshospitalet gjennomføres i henhold til de budsjetter, mål og ambisjoner som er satt av helseforetaket. I tillegg viser analysene at den økonomiske bæreevnen er sensitiv for endringer i de langsiktige rentene og investeringen.

## **14.1 Sentrale forutsetninger for de økonomiske analysene**

### **14.1.1 P50-prosjektkostnad**

Tabell 18 viser en oppsummering av basiskalkylen og P50-prosjektkostnad som er lagt til grunn for de økonomiske analysene. I tabellen er tallene gitt i både januar 2021-kroner (som er prisnivået basiskalkylen ble utarbeidet i) og i juni 2022-kroner (som er prisnivået for analysene av økonomisk bæreevne). Samlet sett viser usikkerhetsanalysen gjennomført i forprosjektet en P50-prosjektkostnad på 37 420 millioner 2022-kroner. I tillegg kommer kostnader for ikke-bygg nær IKT på 1 653 millioner kroner.

Tabell 18. Basiskalkyle og prosjektkostnad, inkludert ikke-byggnær IKT, millioner januar 2021-kroner og juni 2022-kroner

Kalkyle - Prosjektkostnad	Aker		Rikshospitalet		Sum	
	Jan21	Jun22	Jan21	Jun22	Jan21	Jun22
Prisnivå						
Bygg	13 221	14 355	12 924	14 032	26 145	28 386
Funksjonsutstyr	1 220	1 310	1 555	1 669	2 775	2 979
Arealer til UiO	1 099	1 194	872	946	1 971	2 140
<b>Basiskalkyle</b>	<b>15 540</b>	<b>16 858</b>	<b>15 351</b>	<b>16 647</b>	<b>30 891</b>	<b>33 505</b>
Forventet tillegg	1 660	1 801	1 949	2 114	3 609	3 915
<b>P50 - Prosjektkostnad</b>	<b>17 200</b>	<b>18 659</b>	<b>17 300</b>	<b>18 762</b>	<b>34 500</b>	<b>37 420</b>
Ikke-byggnær IKT	762	815	783	838	1 544	1 653
<b>P50 - Prosjektkostnad ink. ikke-byggnær IKT</b>	<b>17 962</b>	<b>19 474</b>	<b>18 083</b>	<b>19 600</b>	<b>36 045</b>	<b>39 074</b>

Kostnadene for ikke-byggnær IKT er å betrakte som en øvre ramme for prosjektet. I forprosjektet er det etablert en IKT-plan som definerer hvilke leveranser som skal skje til prosjektene. Kostnader for universitetsarealer er vist i investeringsestimaterne. Det forutsettes at disse arealene finansieres av universitets- og høyskolesektoren fullt ut gjennom etablering av leieavtaler, i tråd med omtale i statsbudsjettet. Det er lagt til grunn de samme prinsippene for kostnadsdekkende husleie som ved Livsvitenskapsbygget. Tabellen er eksklusiv eventuelle tomteervervskostnader, men det er tatt høyde for tomteervervskostnader i vurderingene av økonomisk bæreevne.

### 14.1.2 Driftsgevinster

Beregningen av de driftsøkonomiske effektene er gjennomført av Oslo universitetssykehus HF og er basert på et omfattende arbeid i helseforetaket. Gevinstrealiseringsarbeidet med Nye Aker og Nye Rikshospitalet har vært gjennomført gjennom lederlinjen i helseforetaket med involvering av tillitsvalgte og verneombud i klinikkene. Alle klinikkene (16 klinikker) har levert hver sin gevinstrealiseringsplan. Hver klinikkleder har vært ansvarlig for utarbeidelse av klinikkens gevinstrealiseringsplaner, og de har inkludert avdelingsledere, tillitsvalgte og verneombud i arbeidet. Avdelingslederne har vært ansvarlig for avdelingens innmeldte gevinster til klinikkens gevinstrealiseringsplaner. Samlet sett er det innmeldt gevinster fra 80 avdelinger. For en nærmere detaljering av gevinstene, metodikk og forutsetninger vises det til notatet «Nye Aker og Nye Rikshospitalet: Økonomiske konsekvenser for Oslo universitetssykehus HF». I denne rapporten er det lagt til grunn mottatt dokument fra Oslo universitetssykehus HF fra 9. september 2022.

Driftsgevinstene for prosjektene består i hovedsak av gevinster for kjernedriften, dvs. av netto endring i lønns- og driftskostnader som følge av nybygg og samlokalisering, sammenlignet med en framskrivning av dagens situasjon; null-alternativet. Totale driftsgevinster inkluderer i tillegg netto kostnadsendring til forvaltning, drift og vedlikehold (FDV), andre driftsøkonomiske effekter, samt kostnader i forbindelse med ikke-byggnær IKT (fordeles som driftskostnad over 8 år).

I tillegg genererer virksomheten som omfattes av prosjektet allerede i dag en prosjektuavhengig fri kontantstrøm i Oslo universitetssykehus HF. En andel av denne kan benyttes til å dekke økonomiske forpliktelser generert av prosjektet, og innregnes i analysene av økonomisk bæreevne på prosjektnivå. Det er lagt til grunn at den økonomiske driftsmarginen i årene før ferdigstilling opprettholdes også etter at investeringsprosjektet er realisert, slik at netto driftsgevinster kommer i tillegg til denne.

Tabell 19 viser en oversikt over de driftsøkonomiske effektene som er lagt til grunn i forprosjektet. Samlet er det lagt til grunn 1 574 millioner kroner i kjernedriftsgevinster og en netto varig effekt fra

Øvrige driftsøkonomiske effekter på 234 millioner kroner i år 2041 (som gradvis reduseres i analyseperioden).

Tabell 19 Estimerte driftsøkonomiske effekter, millioner 2022-kroner

Varige driftsøkonomiske effekter	2023	2024	2025-28	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	...	2041
<b>Kjernerdriftsgevinster</b>														
Gevinster nye bygg Nye Rikshospitalet							453	515	564	611	654	695	->	856
Gevinster nye bygg Nye Aker							542	579	605	627	646	662	->	718
<b>Sum kjernerdriftsgevinster</b>							995	1 095	1 169	1 238	1 301	1 357	->	1 574
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>														
Økte FDV-kostnader							-62	-62	-62	-62	-62	-62	->	-62
Effekter av utvidet opptaksområde							189	189	189	189	189	189	->	189
Leieinntekter nyoppførte bygg (kapital) UIO							189	187	184	182	179	177	->	166
Leieinntekter nyoppførte bygg (FDV) UIO							32	32	32	32	32	32	->	32
Konsekvenser av kostnadstilpasninger				-36	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	->	-12
Økt kostnad driftskonsepter							-80	-80	-80	-80	-80	-80	->	-80
<b>Sum øvrige økonomiske effekter</b>	0	0	-36	-12	-12	-12	257	254	252	249	246	244	->	234
<b>Sum driftsøkonomiske effekter</b>	0	0	-36	-12	-12	-12	1 252	1 349	1 420	1 487	1 547	1 600	->	1 807

I tillegg er det beregnet midlertidige økonomiske effekter knyttet til Oslo universitetssykehus HF sitt mottaksprosjekt, ulempekostnader i driften, organisasjonsutvikling, samt kostnader knyttet til rokader og øvrige investeringer på om lag 2,7 milliarder kroner i perioden 2023 til 2036.

Tabell 20. Midlertidige økonomiske effekter, millioner 2022-kroner

Midlertidige økonomiske effekter	2023	2024	2025-28	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	Sum
Mottaksprosjekt, ulempekostnader og organisasjonsutvikling	-50	-62	-315	-84	-186	-260	-371	-30	-30	-30	-30	-1 448
Rokader og øvrige investeringseffekter for OUS	-303	-433	-85	-75	-50	-170	-153					-1 268
<b>Sum midlertidige økonomiske effekter</b>	<b>-353</b>	<b>-494</b>	<b>-400</b>	<b>-159</b>	<b>-236</b>	<b>-430</b>	<b>-524</b>	<b>-30</b>	<b>-30</b>	<b>-30</b>	<b>-30</b>	<b>-2 716</b>

### 14.1.3 Finansieringsplan

Tabell 21 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 budsjettert til å være 6,1 milliarder kroner i 2031, basert på inngående verdi på 5,6 milliarder kroner og sparing av basisfordring innad i året 2031 på 0,6 milliarder kroner.

Tabell 21 Finansieringsplan, millioner 2022-kroner

Finansieringsplan	Nye Rikshospitalet		Nye Aker Somatikk		Nye Aker PHA		Sum	
<b>Investering</b>	MNOK		MNOK		MNOK		MNOK	
P50-prosjektkostnad	17 695		12 756		4 709		35 160	
Universitetsarealer	1 067		1 194		-		2 261	
Ikke-byggnær IKT*	838		611		204		1 653	
<b>Sum projektkostnad</b>	<b>19 600</b>		<b>14 561</b>		<b>4 913</b>		<b>39 074</b>	
<b>Finansiering</b>	MNOK	Andel	MNOK	Andel	MNOK	Andel	MNOK	Andel
Lån HOD	14 040	72 %	10 551	72 %	3 439	70 %	28 030	72 %
Lån HSØ	2 480	13 %	1 722	12 %	702	14 %	4 904	13 %
<b>Sum lånefinansiering</b>	<b>16 520</b>	<b>84 %</b>	<b>12 273</b>	<b>84 %</b>	<b>4 141</b>	<b>84 %</b>	<b>32 934</b>	<b>84 %</b>
Salg av anleggsmidler	-		-		-		-	
Overskudd	-		-		-		-	
Basisfordring mot HSØ	3 080	16 %	2 288	16 %	772	16 %	6 140	16 %
<b>Sum egenfinansiering</b>	<b>3 080</b>	<b>16 %</b>	<b>2 288</b>	<b>16 %</b>	<b>772</b>	<b>16 %</b>	<b>6 140</b>	<b>16 %</b>
<b>Sum finansiering</b>	<b>19 600</b>	<b>100 %</b>	<b>14 561</b>	<b>100 %</b>	<b>4 913</b>	<b>100 %</b>	<b>39 074</b>	<b>100 %</b>

I tabellen er det lagt til grunn P50-projektkostnad, eksklusiv byggelånsrenter og tomteerverv. Finansieringssøknaden til Helse- og omsorgsdepartementet ble behandlet og godkjent i statsbudsjettet for 2020 og er basert på konseptfasens kostnadsramme (P85). Total låneandel for prosjektene overstiger 70 % på grunn av at universitetsarealer finansieres med 100 % lån.

## 14.2 Økonomisk bæreevne prosjektnivå

Et investeringsprosjekt har økonomisk bæreevne over investeringsprosjektets levetid dersom summen av driftsgevinstene (netto fri kontantstrøm) overstiger avdrag og renter på investeringen. Netto nåverdi må også være positiv med fire prosent diskonteringsrate. 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 på 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.

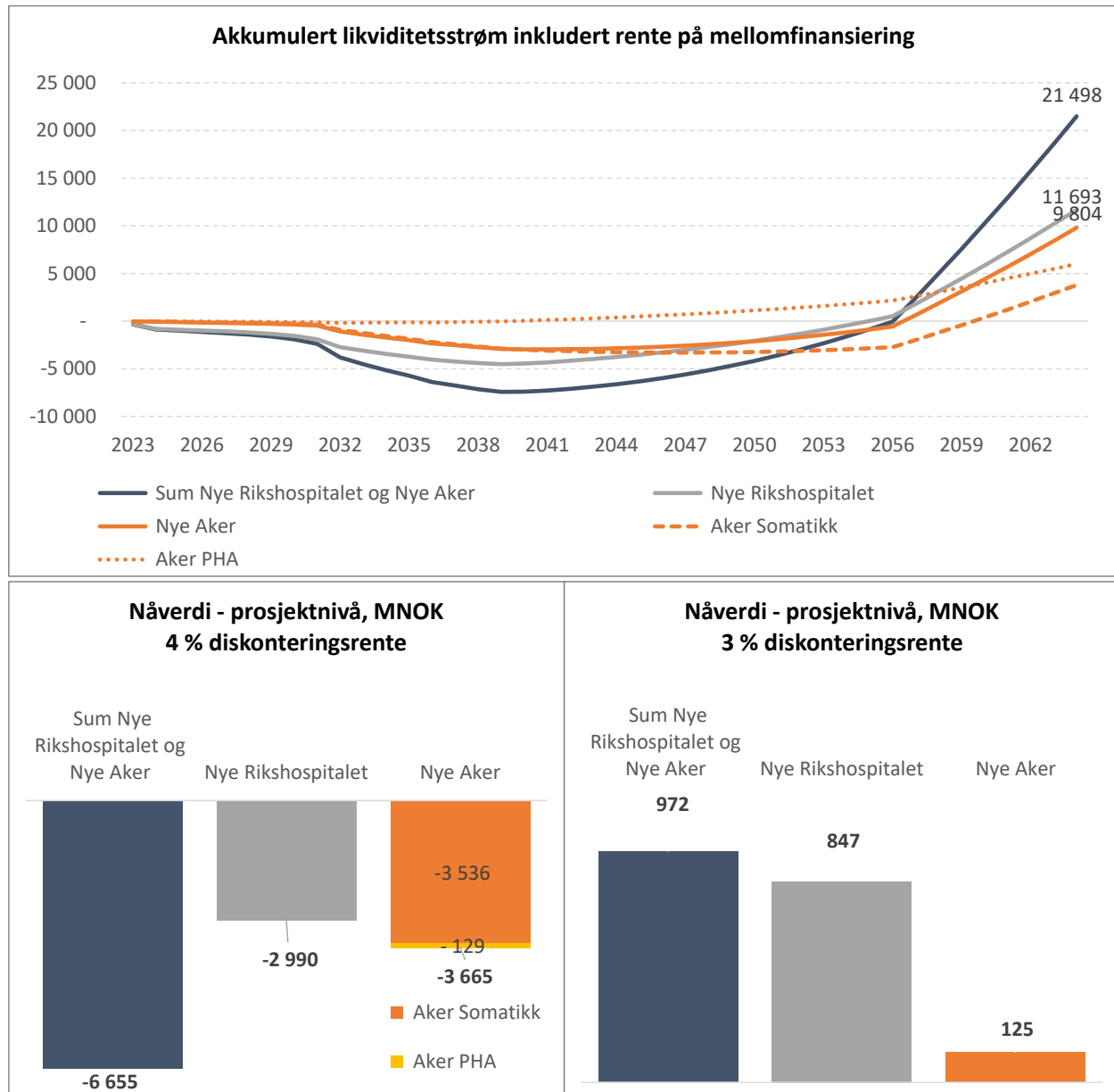
Figur 30 oppsummerer analysene av økonomisk bæreevne for prosjektet og delprosjektene. Den første figuren viser akkumulert likviditetseffekt på prosjektnivå sett opp mot nullalternativet som fremskriver dagens drift. Den nederste delen av figuren viser prosjektets nåverdi.

Analysen viser at prosjektet i helhet har en positiv akkumulert likviditetsstrøm på om lag 21,5 milliarder kroner, hvorav om lag 11,7 milliarder er tilknyttet Nye Rikshospitalet, og 9,8 milliarder kroner er tilknyttet Nye Aker. På Nye Aker er om lag 6 milliarder kroner tilknyttet samling av psykisk helsevern og TSB, og 3,8 milliarder kroner tilknyttet somatikk.

Prosjektene samlet sett viser en negativ nåverdi på 6,7 milliarder kroner. Nye Rikshospitalet viser en negativ nåverdi på 3 milliarder kroner og Nye Aker viser en negativ nåverdi på 3,7 milliarder



kroner, hvor 3,5 milliarder kroner er tilknyttet somatikk og 0,1 milliarder kroner er knyttet til psykisk helsevern og TSB. Ved 3 % diskonteringsrente har prosjektene samlet sett en netto nåverdi på om lag 1 milliard kroner, Nye Rikshospitalet har en netto nåverdi på 0,85 milliarder og Nye Aker har en netto nåverdi på 0,13 milliarder kroner.



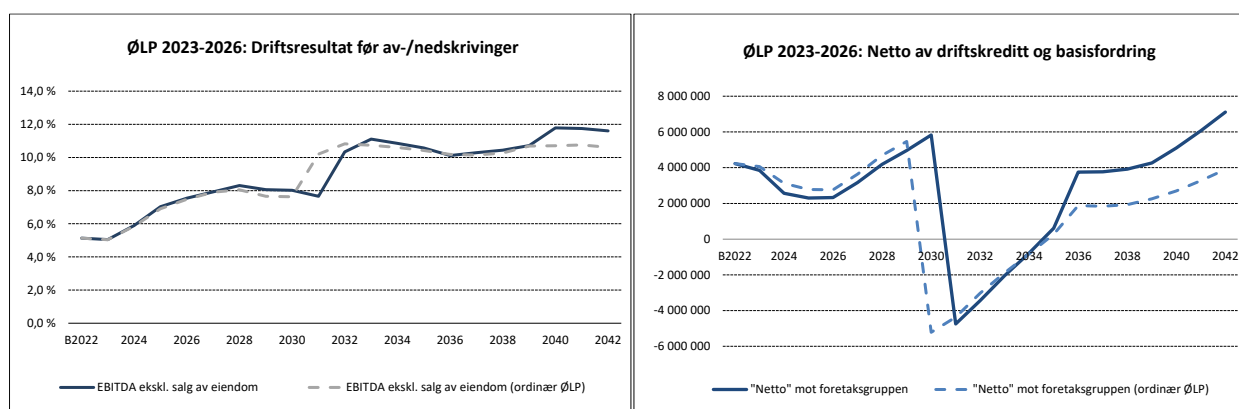
Figur 30. Oppsummering av prosjektenes økonomiske bæreevne på prosjektnivå, millioner 2022-kroner

Samlet sett viser analysene at prosjektene ikke har økonomisk bæreevne ved en diskonteringsrente på 4 %, men at det er økonomisk bæreevne på prosjektnivået ved en diskonteringsrente på 3 %.

## 14.3 Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå

Ved vurdering av helseforetakets bæreevne er egenfinansiering 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 2023–2026 for Oslo universitetssykehus HF, hvor Nye Aker og Nye Rikshospitalet er innarbeidet med oppdaterte investeringskalkyler og gevinstestimater.

Øvrige investeringsbehov og andre større investeringsprosjekter som er en del av målbildet for Oslo universitetssykehus HF er innarbeidet, slik de også var ved tidligere rulling av økonomisk langtidsplan for helseforetaket. Helseforetaket har innarbeidet driftseffektivisering i årene før ferdigstillelse av byggeprosjektene på Aker og Rikshospitalet.



Figur 31. Utvikling i driftsresultat 2022-2042 (venstre), samt utvikling i netto av driftskreditt og basisfordring 2022–2042 (høyre)

Figur 31 (venstre side) viser helseforetakets budsjetterte utvikling i driftsmargin (før avskrivninger og renter). Oslo universitetssykehus HF planlegger med effektivisering i forkant av byggeprosjektene. Driftsmarginen går fra om lag 5 % i 2022 til om lag 8 % i 2031, året før de tar i bruk de nye sykehusene. I 2032 tas de nye byggene i bruk og gevinstene fra prosjektet øker driftsmarginen til i overkant av 10 %.

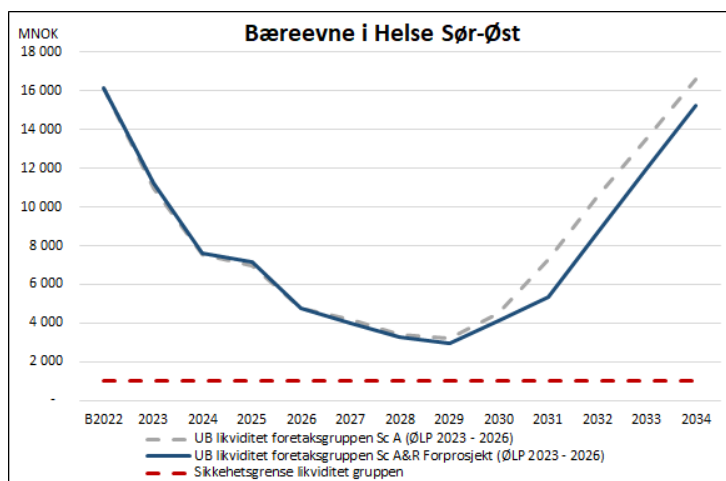
Helseforetakets bæreevne i et likviditetsperspektiv uttrykkes som netto av foretakets driftskreditt og basisfordring mot Helse Sør-Øst RHF (basisfordring/-gjeld). Denne bæreevnen påvirkes av investeringsnivået, finansieringsforutsetninger og prosjektenes konsekvenser for driftsøkonomien. Figur 31 (høyre side) viser framskrevet utvikling av netto driftskreditt og basisfordring ved gjennomføring av prosjektene Nye Aker og Nye Rikshospitalet. Dersom netto likviditet i grafen er negativ i en periode, har helseforetaket behov for tilsvarende lån av likviditet fra Helse Sør-Øst RHF.

Figuren viser at Oslo universitetssykehus HF forventes å ha spart om lag 6 milliarder kroner i netto av driftskreditt og basisfordring før byggene er ferdigstilt. I 2031 overføres byggene til helseforetaket som belastes i henhold til prosjektenes finansieringsplan. I perioden fra 2031 til 2034 har helseforetaket behov for mellomfinansiering fra Helse Sør-Øst RHF. I 2031 er netto lånebehov størst med om lag 4,8 milliarder kroner. I perioden 2032 til 2036 er det forutsatt at Ullevål og Spesialsykehuset for epilepsi i Sandvika selges og dermed bidrar til at mellomfinansieringsperioden blir kort.

Oppdatert økonomisk langtidsplan fra Oslo universitetssykehus HF viser at helseforetaket har økonomisk bæreevne for prosjektene, basert på forutsetningene som er lagt til grunn for analysene. Helseforetaket vil imidlertid ha behov for mellomfinansiering fra Helse Sør-Øst RHF.

## 14.4 Økonomisk bæreevne helseforetaksgruppen

Basert på vedtatt regional økonomisk langtidsplan, jamfør sak 068-2022 *Økonomisk langtidsplan 2023-2026*, har prosjektet gjennomført en oppdatering av den regionale økonomiske bæreevnen som reflekterer endringer i prosjektene gjennom forprosjektfasen. Effekten på regional økonomisk bæreevne vises i Figur 32.



Figur 32. Bæreevne på regionalt nivå oppdatert med forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet

Analysen som er gjennomført i forprosjektet tar utgangspunkt i foreliggende regionale økonomisk langtidsplan, men med en oppdatering av innspillet fra Oslo universitetssykehus HF. På tidspunktet for ferdigstilling av denne rapporten, har ikke oppdatert innspill vært styrebehandlet av Oslo universitetssykehus HF.

Sammenlignet med innspillet forut for sak 068-2022 har investeringskostnadene for Nye Aker og Nye Rikshospitalet økt noe som følge av høyere forventet tillegg. I tillegg har Oslo universitetssykehus HF flyttet delsalgene av Ullevål og salget av Sognsvannsveien med ett år som følge av at prosjektet har ett år lenger gjennomføringstid. Samlet sett gir endringene fra forprosjektfasen noe lavere likviditet i foretaksgruppen fra 2031, men differansen mot sak 068-2022 lukker seg gradvis når periodiseringseffekten fra salgene er utjevnet. Perioden med lavest likviditet i foretaksgruppen (2027 til 2030), er i liten grad påvirket av endringene fra forprosjektfasen.

Med de felles prioriterte prosjektene som det nå er planlagt for er den regionale likviditeten gjennom hele analyseperioden fortsatt over sikkerhetsgrensen på 1 milliard kroner som ble forutsatt i sak 068-2022.

Økonomisk langtidsplan for Helse Sør-Øst oppdateres årlig, og ble sist vedtatt i sak 068-2022. Beregningene i dette avsnittet innebærer ikke en beslutning om oppdatering av regionens økonomiske langtidsplan, men inngår for å illustrere effekter.

## 14.5 Endringer siden konseptfaserapporten

I denne rapporten benyttes oppdaterte vurderinger av forutsetningene, hovedsakelig investeringskostnader og driftsøkonomiske effekter basert på arbeidet som er gjennomført i forprosjektfasen. Tabell 22 oppsummerer de viktigste endringene i forprosjektfasen sammenlignet med konseptfasen.

Tabell 22. Oversikt over endringer i forutsetninger, nøkkeltall og resultater, millioner 2022-kroner

Oversikt over endringer på prosjektnivå	Konseptfasen, jamfør styresak 050-2019	Konseptfasen ink. tillegg sak 063-2020 og metodeendring	Konseptfasen ved sammenlignbart prisnivå	Forprosjektfasen
<b>Forutsetninger</b>				
ØLP-grunnlag	2020-2023	2020-2023	-	2023-2026
Langsiktig renteforutsetning (jfr ØLP)	2,9 %	2,9 %	-	2,1 %
Ferdigstillelsesår	2030	2030	-	2031
Avdragstid lån	25 år	25 år	-	25 år
Diskonteringsrente driftsøkonomi	4 %	4 %	-	4 %
Diskonteringsrente investering	2,6-3,7 %	2,5 %	-	2,5 %
<b>Input</b>	Desember 2019-kroner		Sammenlignbart prisnivå i juni 2022-kroner	
P50-prosjektkostnad	31 090	32 224	36 818	37 420
Ikke-byggvær IKT	1 447	1 447	1 653	1 653
Kjernerdriftsgevinster (gjennomsnitt)	1 279	1 279	1 402	1 495
Øvrige driftsøkonomiske effekter (gjennomsnitt)	63	63	69	186
Fri KS fra drift (gjennomsnitt)	724	724	776	809
<b>Resultater</b>	Desember 2019-kroner		Prisnivå i juni 2022-kroner	
Netto likviditetsstrøm fra prosjektet	11 512	8 418	-	21 498
Netto nåverdi ved 4 % diskonteringsrente	-2 710	-5 543	-	-6 655
Netto nåverdi ved 3 % diskonteringsrente	3 780	947	-	972

I konseptfaserapporten *Videreutvikling av Aker og Gaustad, Konseptrapport føde, barn og gynekologi*, ble det beregnet en nåverdi på 2,7 milliarder kroner og en netto likviditetsstrøm fra prosjektet i 2063 på 11,5 milliarder kroner. I etterkant ble det besluttet i styresak 063-2020 i Helse Sør-Øst RHF at trykktank, høysmitteisolat og psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling for hele Groruddalen skulle inkluderes i prosjektene med et investeringsestimert på 1,09 milliarder 2018-kroner.

Siden konseptfasen har Helse Sør-Øst justert metodikken for beregning av netto nåverdi. Tidligere ble investeringen diskontert med flytende rente, som på det tidspunktet gikk fra 2,6 % i 2020 til 3,7 % i 2030. For å etablere en metode som er mer robust for endring over tid diskonteres nå investeringen med en fast rente på 2,5 %, som tilsvarer risikofri rente i statens anbefalte diskonteringsrente. Den metodiske endringen medfører ingen endring i de faktiske forholdene i prosjektet, men påvirker netto nåverdi negativt når man sammenligner med konseptfasen.

Både inkluderingen av tilleggene for trykktank, høysmitteisolat og psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling for hele Groruddalen, og den metodiske endringen, medfører isolert sett redusert økonomisk bæreevne, sammenlignet med forutsetningene som lå til grunn for konseptfasen og styresak 050-2019. Justert for disse forholdene er konseptfasens netto nåverdi og netto likviditetsstrøm fra prosjektet på henholdsvis -5,5 milliarder kroner og 8,4 milliarder kroner.

I forprosjektet er det utarbeidet oppdaterte investeringskalkyler og Oslo universitetssykehus HF har gjennomført nye og mer detaljerte vurderinger av både kjernerdriftsgevinster og øvrige økonomiske effekter. For prosjektene samlet sett er det beregnet en netto nåverdi på -6,7 milliarder og netto likviditetsstrøm fra prosjektet på 21,5 milliarder kroner i 2064.

Som likviditetsmålet viser har prosjektet målt ved kontantstrøm blitt bedre enn i konseptfasen. Dette skyldes delvis at den oppdaterte rentebanen er redusert sammenlignet med konseptfasen,

men også netto bedre kontantstrøm fra de fundamentale forholdene i prosjektet (investeringer og driftsøkonomiske effekter).

Sammenlignet med konseptfasen har investeringene økt, først og fremst som følge av ekstraordinær prisvekst primært knyttet til pandemien og krigen i Ukraina. Ekstraordinær prisevekt i byggekostnadene, utover deflator, utgjør i overkant av 2 milliarder kroner sammenlignet med konseptfasen. I tillegg viser usikkerhetsanalysen i forprosjektfasen at forventet tillegg er om lag 0,6 milliarder høyere enn den prisjusterte rammen fra konseptfasen. Samlet øker investeringen med om lag 3,9 milliarder kroner sammenlignet med konseptfasen, inkludert økte investeringer fra styresak 063-2020 med 1,1 milliarder kroner.

De driftsøkonomiske effektene er oppdatert av Oslo universitetssykehus HF i forprosjektfasen og viser at kjernedriftsgevinstene i gjennomsnitt over analyseperioden er på 1 495 million kroner i året. Dette er ved sammenlignbart prisnivå i gjennomsnitt om lag 90 millioner kroner høyere enn i konseptfasen. Oslo universitetssykehus HF har også lagt til grunn nye negative økonomiske effekter som kostnader forbundet med innføring av nye driftskonsepter, samt rokade og øvrige investering knyttet til realisering av prosjektene. I tillegg har øvrige driftsøkonomiske effekter fra konseptfasen blitt oppdatert, som inkluderer et positivt kontantstrømbidrag knyttet til økte leieinntekter fra Universitet i Oslo, høyere kontantstrømbidrag fra økt opptaksområde, og lavere differanse i FDV-kostnader mellom prosjektet og nullalternativet. Samlet har kontantstrømbidraget fra driftsøkonomiske effekter økt med om lag 6,4 milliarder kroner i forprosjektfasen.

Samlet sett viser analysene at den underliggende kontantstrømmen fra investeringer og driftsøkonomiske effekter, ved sammenlignbare prisnivåer, har blitt om lag 2,5 milliarder kroner høyere enn i konseptfasen.

I tillegg påvirkes kapitalkostnadene i beregningene av både oppdatert rentebane og endringer i den underliggende kontantstrømmen. Høyere investeringer og periodiseringen av kontantstrømmen gir isolert sett høyere rentekostnader, samtidig som lavere rentebane gir lavere byggelånsrenter, lavere rentekostnader på serielånet og lavere rente på mellomfinansieringen. Netto reduseres kapitalkostnadene med om lag 6,9 milliarder sammenlignet med konseptfasen.

Selv om den underliggende kontantstrømmen i prosjektet er bedre enn i konseptfasen er netto nåverdi redusert sammenlignet med konseptfasen. Årsaken til dette er sammensatt, men skyldes i hovedsak at rentebanen ikke påvirker beregningen av netto nåverdi, samt forhold knyttet til periodisering av kontantstrømmen. I likviditetsmålet benyttes den flytende renten som et uttrykk for «kapitalkostnaden» ved at den akkumulerte kontantstrømmen fra prosjektet belastes/tilføres en rentekostnad/-inntekt som tilsvarer den flytende renten. Ved lik rente over tid tillegges det dermed samme økonomiske verdi av en kontantstrøm uavhengig av når den oppstår.

Ved beregning av netto nåverdi er diskonteringsrenten for driftsøkonomiske effekter 4 %, og kontantstrømmen diskonteres basert på når kontantstrømmen oppstår. Jo senere kontantstrømmen inntreffer jo mindre økonomisk nåverdi blir den tillagt. Siden de positive endringene i forprosjektfasen er varige driftsøkonomiske effekter som inntreffer i perioden 2032 til 2064, samtidig som de negative effektene fra økt investering skjer nærmere i tid, i perioden 2023 til 2031, så reduseres nåverdien sammenlignet med konseptfasen.

I tillegg benyttes det ulike diskonteringsrenter på investeringen (2,5 %) og de driftsøkonomiske effektene (4 %), som medfører at de negative effektene på investeringen vektet relativt sett høyere enn de positive driftsøkonomiske effektene. Sammenlignet med konseptfasen etter styresak 063-2020 og den metodiske endringen er netto nåverdi i forprosjektet redusert med om lag 1,1

milliarder kroner. Ved 3 % diskonteringsrente er netto nåverdi i forprosjektfasen om lag det samme som i konseptfasen (etter metodisk endring og vedtatte tillegg i styresak 063-2020).

## 15 Gjennomføring

Det er flere forhold som vil være premissgivende for gjennomføringsfasen. Sentrale parametere for valg av strategi for gjennomføringen av byggeprosjektet vil være organisering, entreprise- og kontraktsstrategi, fremdrifts- og kostnadsstyring.

Hensikten med kapitlet er å gi en kort innføring i de vurderinger som er gjort i forprosjektfasen knyttet til ovennevnte forhold, samt hva som skal bearbeides videre i detaljprosjektet.

### 15.1 Organisering av gjennomføringsfasen

Det foreligger overordnede føringer om at Sykehusbygg HF skal engasjeres til gjennomføring av prosjekter over 500 millioner kroner. Den etablerte prosjektorganisasjonen fra forprosjektet videreføres derfor med ressurser fra Sykehusbygg HF til å lede arbeidet med gjennomføring av prosjektet.

Det vil bli etablert en prosjektorganisasjon med tydelige roller og ansvar i tråd med prosjektets nedbrytningsstruktur (PNS) for hvert av prosjektene. Prosjektorganisasjonene skal ledes av en erfaren prosjektdirektør med støttefunksjoner og utbyggingsområder etter modell fra tidligere og pågående sykehusprosjekter. Prosjektdirektør rapporterer til ett prosjektstyre oppnevnt av eier, Helse Sør-Øst RHF.

Det vil være krav til at ledende ressurser skal ha relevant erfaring fra tidligere gjennomførte prosjekter samt at det rekrutteres ressurser fra prosjektene nytt sykehus i Drammen og ved Nye Radiumhospitalet etter hvert som disse bli ferdigstilt i løpet av 2024/2025.

Prosjektorganisasjonen skal lede prosjektet basert på beste praksis, som er etablert over flere år ved gjennomføring av store byggeprosjekter.

Nye Aker og Nye Rikshospitalet vil bli etablert som egne autonome prosjekter, men det vil bli benyttet samme gjennomføringsmetodikk og det vil legges opp til systematisk samarbeid og utveksling av informasjon på tvers av prosjektene.

### 15.2 Samhandling med Oslo universitetssykehus HF og Universitetet i Oslo

Samhandlingen mellom prosjektorganisasjonene, Oslo universitetssykehus HF og Universitetet i Oslo vil videreføres i gjennomføringsfasen gjennom strukturerte prosesser for medvirkning og involvering.

Som en del av detaljprosjekteringen vil det etableres et funksjonsprosjekt. I funksjonsprosjektet videreutvikles løsningene for funksjonsområdene. Funksjon og utstyr i de enkelte rom gjennomgås og detaljeres med medvirkning fra ansatte, tillitsvalgte, vernetjeneste og brukere, slik at det kan danne grunnlag for prosjektering, anskaffelser og gjennomføring.

Prosjektorganisasjonene er ansvarlig for utarbeidelse av underlag for anskaffelser innenfor de ulike utbyggingsområdene, og skal sikre involvering og forankring av løsninger med Oslo universitetssykehus HF i arbeidet.

## 15.3 Fremdriftsplan

I konseptrapporten ble det lagt til grunn en tidsplan som viste at prosjektet kunne ferdigstilles og være klar for klinisk ibruktakelse i løpet av 2030. Denne tidsplanen var basert på at reguleringsplan var godkjent høsten 2020 og at investeringsbeslutning (B4) ble fattet i løpet av Q4 2021.

Basert på endringene knyttet til fremdrift for reguleringsplanen og videre planlegging av prosjektet, er det i forprosjektet gjort oppdaterte vurderinger av gjennomføringsplanen, inkludert prosjektets tidsplan frem mot ferdigstilling av forprosjektet.

Den oppdaterte tidsplanen for både Nye Aker og Nye Rikshospitalet er basert på følgende forutsetninger:

- Investeringsbeslutning i løpet av 2022
- Godkjent regulering ved årsskiftet 2022/2023 og en normal byggesaksbehandling i tråd med frister i henhold til plan- og bygningsloven
- Forberedende fysiske arbeider på byggeplass kan starte Q3, 2023 som igjen forutsetter at detaljprosjektering av disse arbeidene starter høsten 2022

Fra oppstart grunnarbeider til klinisk ibruktakelse er varigheten vurdert til ca. 7,5 år. Tidsplanen viser at sykehusene er klare for klinisk ibruktakelse Q3 2031.

Tidsplanene viser fremdrift per bygg. Planens hovedaktiviteter, som grunnarbeider, betongarbeider, råbygg, innvendige arbeider og tekniske installasjoner, etc., er gitt av underliggende delaktiviteter. Disse delaktivitetene er basert på informasjon fra kalkyle og modell, samt prosjektorganisasjonens og prosjekteringsgruppens erfaringer. Varighetene på aktivitetene er basert på mengder, kapasitet og stedlige, lokale begrensninger.

Tidsplanen har tatt hensyn til bygging tett på sykehus i drift, med tiltak som eksempelvis bruk av rørspunt og forsiktig sprengning, som gir en lengre gjennomføringstid for disse aktivitetene. Arbeidet er planlagt for å ivareta krav til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i gjennomføringen.

Det planlegges med en parallellitet mellom hovedaktivitetene i byggearbeidene siden arbeidsomfanget per hovedaktivitet er omfattende og derfor langvarige.

Betongarbeidene vil starte før grunnarbeider er fullført. Innvendige arbeider inkludert teknikk, er den mest arbeidskrevende hovedaktiviteten. Det planlegges med oppstart før råbygg og tett bygg er ferdigstilt for å utjevne aktivitetsnivået og unngå bemanningstopper. For innvendige arbeider og teknikk er det entreprenørens kapasitet som er bestemmende for den samlede varigheten. En oppsplitting i flere byggherrestyrte sideentrepriser (se kapittel om kontraktsstrategi) er derfor vurdert som en riktig strategi for å sikre tilstrekkelig kapasitet.

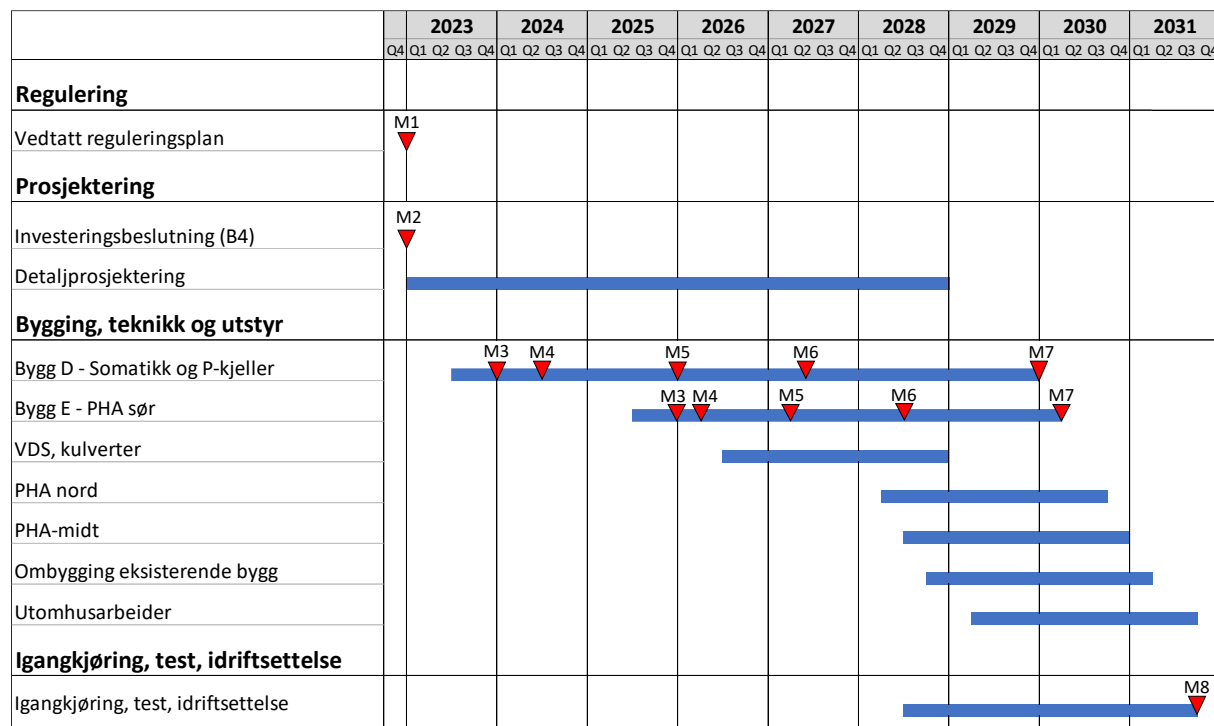
For å få en god overgang fra bygging til klinisk drift, vil det bli etablert en samlet plan for slutfasen, etter metodikk fra tidligere prosjekter. Planen vil beskrive sentrale aktiviteter knyttet til igangkjøring, testing, og idriftsettelse. Eierskifte fra Helse Sør-Øst RHF til helseforetaket vil bli konkretisert og inngå i planen. Planen vil bli utarbeidet tidlig i gjennomføringsfasen for å sikre en omforent forståelse av slutfasen og avklare roller og ansvar mellom prosjektorganisasjonene, Oslo universitetssykehus HF og andre sentrale aktører.

Det er i arbeidet med gjennomføringsplanen benyttet erfaringer fra blant annet Nytt østfoldsykehus, Nytt sykehus i Drammen og Nytt klinikk- og protonbygg ved Radiumhospitalet.



### 15.3.1 Tidsplan Nye Aker

Nedenfor vises hovedfremdriftsplan for Nye Aker.



Figur 33. Hovedfremdriftsplan Nye Aker

Forklaring til milepælene i tidsplanen:

M3 - Start grunnarbeider, M4 - Start råbygg, M5 - Start innredning og teknikk, M6 - Tett bygg, M7 - Mekanisk ferdig, M8 - Klart for klinisk ibruktakelse

Tidsplanen for Nye Aker er basert på flere forutsetninger. Disse er kort omtalt nedenfor:

- Omlegging av IKT til dagens sykehus må gjennomføres før riving av bygg 27 kan gjennomføres
- Før oppstart av grunnarbeider for somatikkbygget må bygg 27 rives. Bygget er fredet og må avfredes innen riving. Tidsplanen har lagt til grunn at avfredningsprosessen er ferdigstilt til sommeren 2023
- Oslo kommune har en 600 mm hovedvannledning gjennom tomten der somatikkbygget skal bygges. Vannledningen må legges om før oppstart grunnarbeider i det aktuelle området.
- Ny vannledningen innebærer at Sinsenveien 70 må rives. Tidsplanen er basert på tilkomst til eiendommen for riving innen september 2023



Tidsplanen legger opp til tidligere ferdigstillelse av M og N enn bygg J. Bakgrunnen er oppnå fleksibilitet i gjennomføringen, redusere risiko i idriftsettelsesperioden, og å legge til rette for interne rokader som forberedelse til flytting av aktivitet fra Ullevål.

## 15.4 Entreprenør- og kontraktsstrategi

Nye Aker og Nye Rikshospitalet er to store og kompliserte prosjekter der planforutsetninger i forprosjektet er at sykehusene skal utvikles i parallell og ivareta den samlede aktiviteten fra Ullevål sykehus som skal flyttes til Nye Aker og Nye Rikshospitalet.

Prosjektene har ulike egenskaper ved at utbyggingen på Gaustad innebærer utbygging tett på sykehus i drift, som medfører behov for midlertidige løsninger under prosjektgjennomføringen og koordinering av byggeaktiviteter mot den operative driften av sykehuset for å unngå ikke-planlagte driftsforstyrrelser. Nye Aker har ikke like tette forbindelser mot sykehus i drift, men har mange forhold knyttet til omgivelser og naboer som gir viktige føringer ved valg av kontrakts- og entreprisemodell.

Utover lokale forhold styres valg av entreprisindelning av flere forhold hvor grensesnitt, gjennomføringstid, håndtering av risiko og markedsvurderinger er blant de mest sentrale.

Under vurdering av markedet er det gjennomført dialogmøter med de store bygg- og anleggsentreprenørene i regi av Entreprenørforeningen - Bygg og anlegg (EBA) for å få innspill til prosjektenes overordnede entreprisemodeller.

I gjennomføringsmodellen er det for alle fag viktig å sikre nødvendig fleksibilitet i perioden frem til kontrahering, slik at strategien med hensyn til pakkestørrelser og sammensetning av entreprisepakker, tiltransport og entreprisemodeller løpende kan tilpasses situasjonsbestemte forhold med hensyn til endringer i markedet.

Det er basis av dette valgt en entreprisemodell for prosjektene med byggherrestyrte sideentrepriser, beskrevet for hvert av prosjektene i etterfølgende kapittel. De byggherrestyrte sidestilte entreprisene planlegges gjennomført i en kombinasjon av utførelsesentrepriser (NS8405) og totalentrepriser (NS8407)

Modellen er en velkjent modell som er benyttet i flere av Helse Sør-Øst RHF sine sykehusprosjekter. Den gir forutsigbarhet og fleksibilitet for tilpasning til situasjonsbestemte forhold. Endelig pakkestruktur og entreprisemodell vil derfor skje på grunnlag av hva som til enhver tid er hensiktsmessig for prosjektet og løpende markedsutvikling.

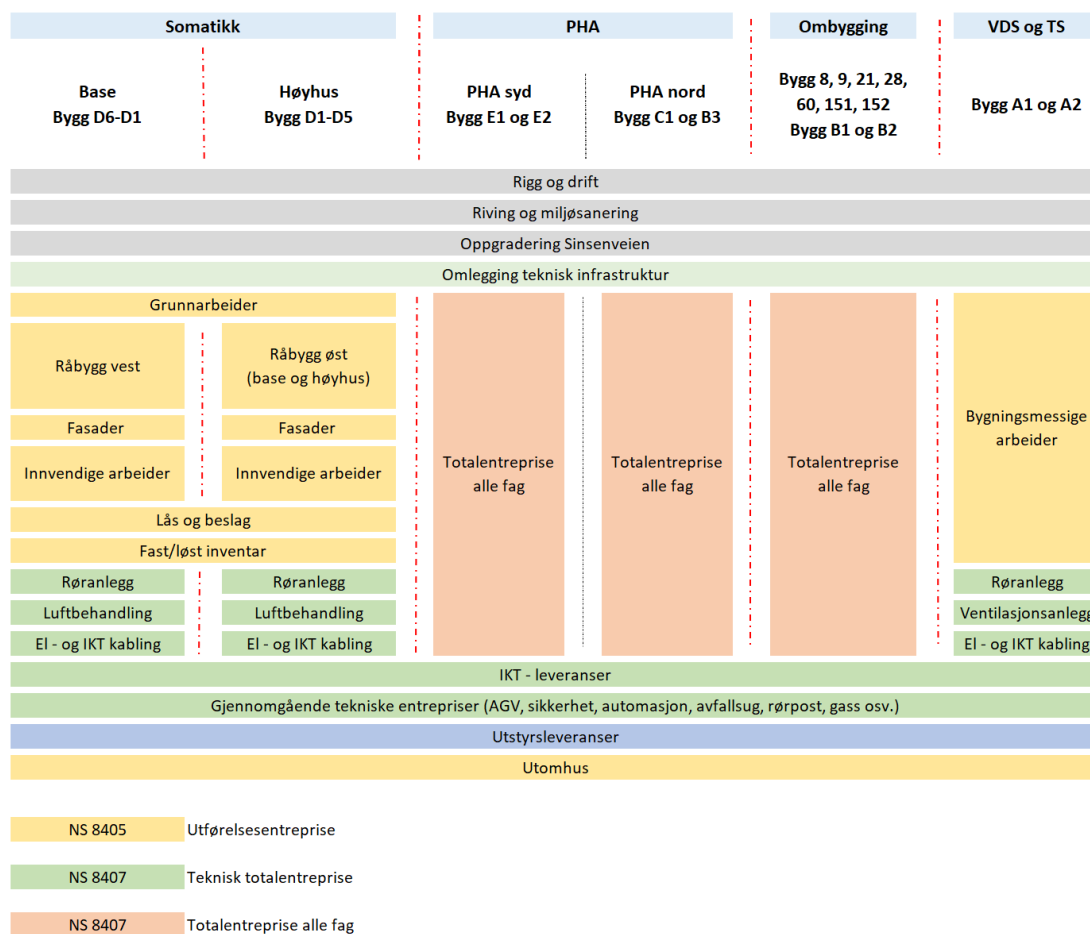
I forbindelse med konseptfasen ble det gjort overordnede vurderinger av gjennomføringsstrategi. Man konkluderte med at prosjektene ikke var egnet for en tradisjonell totalentreprise, og/eller varianter med samspill i forprosjekt og overgang til totalentreprise ved gjennomføring. Bakgrunnen for dette er prosjektenes omfang, gjennomføringstid og behov for utvikling av løsninger gjennom prosjekteringsfasene i samarbeid med Oslo universitetssykehus HF.

Denne vurderingen er i forprosjektet bekreftet gjennom markedsdialogen med de store bygg- og anleggsentreprenørene. Prosjektene er i omfang for store og innebærer dermed for stor risiko til at det norske entreprisemarkedet vil inngå totalentreprise som omfatter komplett leveranse av ett sykehus.

Vurderingene som har ledet frem til den anbefalte kontrakt- og entreprisestrategi er beskrevet i en egen rapport.<sup>39</sup>

### 15.4.1 Overordnet entreprisemodell for Nye Aker

Nye Aker kan naturlig deles inn i fire utbyggingsområder; bygg for somatikk, bygg for psykisk helsevern og avhengighet (PHA), vare- og distribusjonssentral og teknisk sentral (VDS og TS), og ombygging av eksisterende bygningsmasse. I entreprisemodellen er dette gjenspeilet med en overordnet inndeling i entreprisepakker knyttet til utbyggingsområdene, i pakkestørrelser som legger til rette for god konkurranse i markedet. For enkelte fag med funksjonelle grensesnitt på tvers av utbyggingsområdene er det valgt gjennomgående entrepriser. Den overordnede entreprisemodellen er vist i figuren under. Tverrgående entrepriser vist med horisontale linjer og områdespesifikke entrepriser vist som vertikale entrepriser.



Figur 35. Illustrasjon av kontrakts- og entreprisestrategi for Nye Aker

<sup>39</sup> Nye Aker og Nye Rikshospitalet. Entreprise- og kontraktstrategi

Behandlingsbygget og høyhusene stiller høye krav til løsninger og funksjonssammenhenger, samt ivaretagelse av grensesnittet mot utstyrsplanlegging av bygg- og installasjonspåvirkende utstyr. Det er derfor hensiktsmessig at byggherren har ansvaret for prosjekteringen og koordinerer arbeidet.

Det er valgt å samle grunnarbeider for somatikk i en egen utførelsesentreprise. Entrepriser for øvrige bygg og tekniske fag er delt i en østlig og vestlig del av behandlingsbygget for å tilpasse entreprisepakken til markedet. For enkelte type leveranser som dører, lås og beslag, løst og fast inventar er det hensiktsmessig med tverrgående entrepriser for å oppnå enhetlige valg av produkter.

Byggene for psykisk helsevern og avhengighet (PHA) har høy grad av standardiserte løsninger. Dette legger til rette for å gjennomføre PHA med bruk av totalentrepriser. Ulike former for totalentreprise er gjennomført for flere byggeprosjekter innenfor bygg for psykisk helsevern, blant andre nybygg psykisk helse i Kristiansand (Sørlandet sykehus HF), nytt akuttbbygg og nytt sikkerhetsbygg på Østmarka (St. Olavs hospital HF), og psykiatribyggene i nytt sykehus i Drammen (Vestre Viken HF).

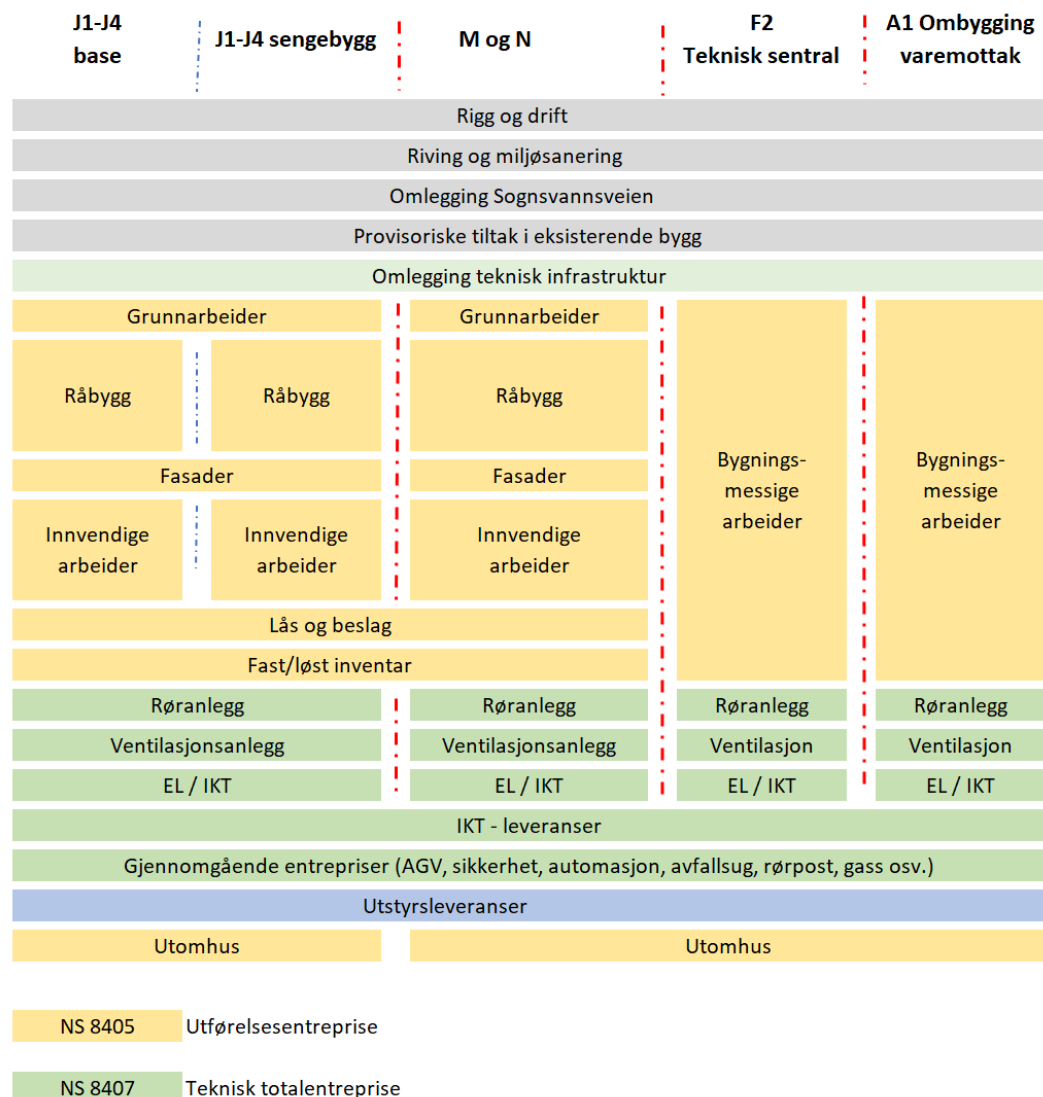
Ombygging av eksisterende bygg omfatter mindre arbeider og innebærer ikke en total rehabilitering. Arbeidsomfanget kan enkelt beskrives i et konkurransegrunnlag og dette egner seg som totalentreprise(r).

Vare- og distribusjonssentral og teknisk sentral er lokalisert i samme bygg og omfatter kompliserte tekniske installasjoner og systemer som skal understøtte driften av sykehuset. Dette krever at det overordnede prosjekteringsansvaret er hos byggherren. Det kan likevel være aktuelt å anskaffe enkelte systemer som tekniske totalentrepriser der leverandøren utfører prosjektering for sin leveranse og koordinerer dette med den øvrige prosjekteringen. Bygningsmessig kan det inngås utførelsesentreprise med hovedentreprenør som får ansvar for å koordinere arbeidene på byggeplassen, mens det for tekniske fag må inngås egne entrepriser styrt av byggherren.

For tekniske entrepriser vurderes det benyttet NS8407 hvor leverandøren er ansvarlig for prosjektering av egen leveranse, og har ansvar for de tekniske og funksjonelle ytelsene til systemløsninger og anlegg som inngår i arbeidsomfanget. Denne modellen er kjent og benyttet i tidligere og pågående sykehusprosjekter. Omfanget av prosjekteringsansvar for den tekniske totalentreprenøren defineres i den enkelte kontrakt.

#### **15.4.2 Overordnet entreprisestrategi Nye Rikshospitalet**

Nye Rikshospitalet kan naturlig deles inn i fem utbyggingsområder; to for bygg J, bygg M/N, teknisk sentral og ombygging av varemottaket. Figuren under viser mulig kontrakts- og entreprisestrategi for utbyggingen av Nye Rikshospitalet. I figuren er tverrgående entrepriser vist med horisontale linjer og områdespesifikke entrepriser vist som vertikale entrepriser.



Figur 36. Illustrasjon av kontrakts- og entreprisestrategi Nye Rikshospitalet

Bygg J ligger tett inntil et sykehus i drift og stiller høye krav til løsninger og funksjonssammenhenger, samt ivaretagelse av grensesnittet mot utstyrsplanlegging av bygg- og installasjonspåvirkende utstyr. Det er derfor hensiktsmessig at byggherren har ansvaret for prosjekteringen og koordineringen av arbeidene. Det er vurdert at grunnarbeid bør gjennomføres som én utførelsesentreprise, mens øvrige byggfag deles på basen og sengebygget, eller vurderes sammenslått til større pakker. For bygg J er det anbefalt at tekniske entrepriser omfatter både base og sengebyggene.

Ombygging av varemottak og utvidelse teknisk sentral er lokalisert på to steder adskilt fra somatikken. Det er kompliserte prosjekter med ombygging og tekniske installasjoner som krever at prosjekteringsansvaret er hos byggherren. Bygningsmessig kan det for begge delprosjektene inngås utførelsesentreprise med hovedentreprenør som får ansvar for å koordinere arbeidene på byggeplassen, mens det for tekniske fag inngås egne entrepriser styrt av byggherren.

For tekniske entrepriser vurderes det benyttet NS8407 hvor leverandøren er ansvarlig for prosjektering av egen leveranse, og har ansvar for de tekniske og funksjonelle ytelsene til systemløsninger og anlegg som inngår i arbeidsomfanget. Denne modellen er kjent og benyttet i tidligere og pågående sykehusprosjekter. Omfanget av prosjekteringsansvar for den tekniske totalentreprenøren defineres i den enkelte kontrakt.

### **15.4.3 IKT-anskaffelser**

IKT-løsninger vil i stor grad gjennomføres som felles leveranser til begge prosjektene. IKT-infrastruktur leveres gjennom Sykehuspartner. Her vil man benytte de rammeavtalene Sykehuspartner forvalter på vegne av helseregionen. De ulike fagsystemene er i stor grad gjennomgående for de ulike lokasjonene i Oslo universitetssykehus HF og arbeider på disse gjennomføres som felles prosjekter. Nye IKT-løsninger anskaffes i hovedsak som felles og gjennomgående løsninger for lokalisasjonene.

### **15.4.4 Anskaffelse av utstyr**

Sykehusbygg HF har basert på erfaring fra tidligere sykehusprosjekter i Helse Sør-Øst RHF utarbeidet en standardisert inndeling av utstyrsanskaffelser som deler funksjonsutstyr i relevante anskaffelseskategorier og -pakker. Denne er benyttet som utgangspunkt for prosjektene Nye Rikshospitalet og Nye Aker. Anskaffelsespakkene vil tilpasses endelig utstyrsprogram i prosjektene.

Det legges opp til mest mulig felles anskaffelser av likeartet utstyr til Nye Rikshospitalet og Nye Aker for å ivareta standardisering, effektivisere anskaffelsesarbeidet og oppnå volumeffekter på pris.

Pakkestrukturen for Nye Rikshospitalet og Nye Aker sammenfaller i stor grad med tilsvarende kategorisering som benyttes av Sykehusinnkjøp HF. Det legges til grunn bruk av regionale og nasjonale rammeavtaler i så stor grad som mulig. Det vil være et samarbeid med Oslo universitetssykehus HF og Sykehusinnkjøp HF for å koordinere anskaffelsene i årene fremover mot innflytning.

## **15.5 Rigg og drift i gjennomføringsfasen**

### **15.5.1 Rigg og drift av byggeplass**

I forbindelse med reguleringsplanprosessen er det utarbeidet en rapport for anleggsgjennomføring.<sup>40</sup> Rapporten viser hvilke vurderinger som er lagt til grunn for forslag til plassering av blant annet riggområder og adkomstforhold ved Nye Rikshospitalet.

Prosjektens planer for rigg og drift skal bearbeides videre etter forprosjekt og inngå som en del av søknad om rammetillatelse.

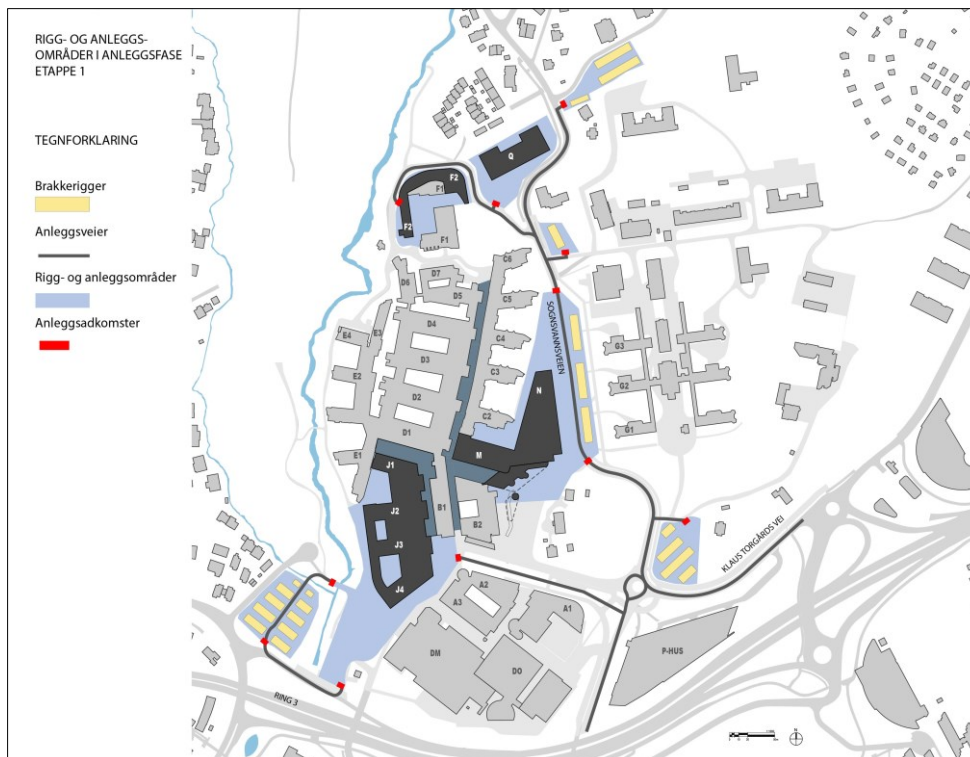
Illustrasjonene under viser rigg- og anleggsområder i anleggsfasen for henholdsvis Nye Aker og Nye Rikshospitalet.

---

<sup>40</sup> NSG-8302-S-RA-0001-Anleggsfasen (Nye Rikshospitalet)



Figur 37. Rigg og anleggsområde for Nye Aker



Figur 38. Rigg og anleggsområde for Nye Rikshospitalet.



## 15.5.2 Massedisponeringsplan

Det er igangsatt et arbeid om å utarbeide en massedisponeringsplan for overskuddsmasser. Hensikten med planen er blant annet å avklare muligheter for deponering av masser innenfor en radius på 30 km for hvert av prosjektene, og om det er behov for særskilte tiltak, egne reguleringsplaner, forhåndsavtaler med utvalgte entreprenører/deponier eller liknende. I tillegg viser planen en oversikt over anslått omfang masser og type masser i området. Foreløpig vurdering er at det vil være mulig å deponere de type masser som er registrert ved både Nye Aker og Nye Rikshospitalet innenfor en radius på 30 km fra byggeplassen.

## 15.6 Effektive byggemetoder

Bygge- og eiendomsbransjen har tradisjonelt hatt liten grad av standardisering og gjenbruk av løsninger, verktøy og prosesser. Samtidig er det enighet i næringen om at mer industrialiserte byggeprosjekter vil øke forutsigbar bruk av gode løsninger, materialer og rett kompetanse, og redusere kostnader og feil.

Det er i forprosjektet arbeidet med å kartlegge hvilke områder som vil være aktuelle for økt grad av standardisering og industrialisering og hvilke konsekvenser dette vil få for kostnad, kvalitet, fremdrift, SHA og miljø.

Prosjektet har startet en prosess for å planlegge at man i størst mulig grad gjentar bruk av standardiserte løsninger, industrielle metoder og digitale verktøy. Hensikten er å sikre høy produktivitet og kvalitet gjennom effektive innkjøp, rask produksjon og god dokumentasjon. Prosjektet har derfor startet tidlig med å vurdere og planlegge muligheter for industrialisering av utvalgte arbeider/prosesser.

## 15.7 Bygging nært sykehus i drift

Utbyggingen av de nye byggene skal gjennomføres på en slik måte at den medfører minst mulig konsekvenser for driften av sykehuset.

Konseptet for Nye Rikshospitalet innebærer ett kompakt og sammenhengende sykehus. De nye byggene skal kobles til eksisterende bygningsmasse på Rikshospital. Dette vil i perioder medføre ulemper for sykehusvirksomheten, noe som søkes redusert gjennom god felles planlegging, utarbeidelse av faseplaner, risikovurderinger og kompenserende tiltak.

Kompenserende tiltak vil blant annet være:

- Valg av byggemetoder og utstyr for gjennomføring som sørger for at arbeider kan gjennomføres med minst mulig ulemper og belastning for driften av sykehuset. Dette fastlegges i detaljfasen og beskrives som krav til gjennomføringen i relevante entreprisekontrakter.
- Overvåking av støy, vibrasjoner og rystelser med måleutstyr utplassert i eksisterende sykehus for grunnlag for tiltak.
- Etablere rutiner for vanning av byggeplass, anleggsveier og adkomstområder for å redusere støvbelastning, samt gjennomføre støvmålinger som grunnlag for eventuelle ytterligere tiltak.
- Iverksette trafikale tiltak for å ivareta trafiksikkerhet

Den mest belastende perioden for virksomheten med tanke på støy, støv og rystelser vil være i perioden med grunn- og råbyggsarbeider.

En viktig forutsetning for gjennomføringen av utbyggingen er at byggeprosjektet og sykehuset med ansvar for virksomheten, etablerer samhandlingsarenaer hvor byggearbeider som kan påvirke virksomheten, drøftes og avklares slik at nødvendige tiltak kan iverksettes for å unngå uforutsette driftsforstyrrelser. For å sikre at samhandling og koordinering mellom byggearbeider og sykehus i drift blir ivaretatt som forutsatt, anbefales det etablert felles prosedyre mellom byggeprosjektet og sykehuset for dette arbeidet.

Det er i forprosjektet utarbeidet foreløpige faseplaner der midlertidige tiltak og omlegging av infrastruktur er synliggjort som grunnlag for detaljplanlegging. Faseplanene vil bli utviklet videre og danne grunnlag for informasjon og kommunikasjon av planlagte aktiviteter til alle aktører inkludert naboer.

Der de nye byggene skal koble seg til eksisterende bygg vil det i gjennomføringsfasen være behov for midlertidige tiltak som sørger for at virksomheten kan skje mest mulig uforstyrret. Det planlegges blant annet etablert byggevegger med klimaskjerming i aktuelle områder før åpning av yttervegger. Dette gjelder blant annet ved riving av D0 og C1. Dette er tiltak som vil bli bearbeidet og detaljert ut i detaljprosjekteringsfasen.

Som del av forberedelser til bygging vil prosjektet også gjøre nødvendige risikovurderinger for å sikre en forsvarlig gjennomføring. Etablerte rutiner og erfaringer fra pågående arbeider med nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet vil bli benyttet.

Nye Aker sykehus skal i mindre grad bygges nær sykehus i drift. Likevel innebærer utbyggingen tiltak med bygging av kulverter, tilpasning av veier og torg, og omlegging av teknisk infrastruktur som grenser både mot arealer tilknyttet Oslo universitetssykehus HF og Oslo kommune sin virksomhet nord på tomten, og som grenser mot arealene til nye Oslo Storbylegevakt. Planlegging av byggetiltak i disse grenseområdene må gjøres i tett samarbeid med både Oslo universitetssykehus HF og Oslo kommune, slik at arbeidene lar seg koordinere med minst mulige driftsulemper for virksomheten.

I første del av detaljprosjekteringsfasen vil det bli utarbeidet faseplaner med tilhørende risiko- og sårbarhetsanalyse. Analysene skal belyse hvordan gjennomføring av slike byggearbeider vil foregå og redegjør for hvilke midlertidige tiltak som må settes inn for at virksomheten skal bli minst mulig forstyrret. Som en del av planlegging av anleggsgjennomføring i forprosjektfasen er det blant annet kartlagt behov for midlertid omlegging av trafikken på adkomsttorget til nye Oslo storbylegevakt i forbindelse med bygging av kulvert mellom sykehuset og legevakten, samt behov for omlegging av internveier.

## Oversikt figurer og tabeller

### Figurer

Figur 1. Adkomsttorget, Nye Aker .....	8
Figur 2. Fasade bygg N mot øst, Nye Rikshospitalet.....	8
Figur 3. Resepsjon til poliklinikkområde i PHA sør (bygg for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling), Nye Aker .....	12
Figur 4. Glassgate/vestibyle sett mot ny hovedinngang, Nye Rikshospitalet .....	12
Figur 5. Sengerom, Sinsenveien 76, Nye Aker .....	17
Figur 6. Korridor barn og ungdom, bygg N, Nye Rikshospitalet.....	17
Figur 7. Campustorget, Nye Aker.....	18
Figur 8. Prinsippskisse som viser samspillet mellom organisasjonene på de forskjellige organisasjonsnivåene (Kilde: Samhandlingsprosedyre mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst RHF).....	19
Figur 9. Akuttmottaket, Nye Aker.....	28
Figur 10. Ekspedisjon og venteområde akuttmottak, Nye Aker .....	28
Figur 11. Illustrasjon som viser strukturerende akser, nye og eksisterende bygg, Nye Aker.....	30
Figur 12. Sengerom voksne, bygg J, Nye Rikshospitalet.....	31
Figur 13. Oversikt over eksisterende bygg på Rikshospitalet, Gaustad sykehus og UiO (i grått), nybygg (i blågrått) og grøntstruktur.....	35
Figur 14. Situasjonsplan, Nye Aker .....	39
Figur 15. Hovedinngang somatikkbygget fra sør, Nye Aker .....	40
Figur 16. Venstre: Lokalisering somatisk virksomhet. Høyre: Lokalisering psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling, Nye Aker .....	41
Figur 17. Venstre: Lokalisering av vare- og distribusjonssentral og teknisk sentral. Høyre: Ombygging av eksisterende bygg, Nye Aker .....	41
Figur 18. Inngangsparti PHA sør, Nye Aker.....	42
Figur 19. PHA nord, Nye Aker .....	42
Figur 20. Oversiktsplan som viser område for fremtidig utvidelse, Nye Aker .....	43
Figur 21. Nye Rikshospitalet sett fra fugleperspektiv .....	44
Figur 22. Nytt adkomsttorg sett fra øst, Nye Rikshospitalet .....	45
Figur 23. Nytt adkomsttorg sett fra øst, Nye Rikshospitalet .....	45
Figur 24. Oversikt over sykehusområdet på Gaustad. Bygg J1-4, M, N og F2 etableres i etappe 1. Byggene Q, R, S, V, DM og W er utvidelsesmuligheter i senere etapper .....	46
Figur 25. Pauserom i akuttmottaket, Nye Aker.....	48
Figur 26. Inngang til barne- og ungdomssenteret, Nye Rikshospitalet.....	52
Figur 27. Reguleringsplankart for Nye Aker .....	56
Figur 28. Plankart som viser regulerte felter med tilhørende regulerte formål, Nye Rikshospitalet (Rødt betyr sykehusformål og gult betyr kombinerte formål).....	58
Figur 29. Vestibyle, somatikkbygget, Nye Aker .....	68
Figur 30. Oppsummering av prosjektenes økonomiske bæreevne på prosjektnivå, millioner 2022-kroner .....	81
Figur 31. Utvikling i driftsresultat 2022-2042 (venstre), samt utvikling i netto av driftskreditt og basisfordring 2022-2042 (høyre).....	82
Figur 32. Bæreevne på regionalt nivå oppdatert med forprosjektet for Nye Aker og Nye Rikshospitalet.....	83
Figur 33. Hovedfremdriftsplan Nye Aker .....	89
Figur 34. Hovedfremdriftsplan Nye Rikshospitalet.....	90
Figur 35. Illustrasjon av kontakts- og entreprisestrategi for Nye Aker.....	92
Figur 36. Illustrasjon av kontrakts- og entreprisestrategi Nye Rikshospitalet.....	94
Figur 37. Rigg og anleggsområde for Nye Aker .....	96
Figur 38. Rigg og anleggsområde for Nye Rikshospitalet.....	96

## Tabeller

Tabell 1 Styresaker Oslo universitetssykehus HF og Helse Sør-Øst RHF.....	13
Tabell 2. Antall kontakt- og luftsmitteisolat.....	24
Tabell 3. Nettoareal inkl. universitetsareal for Nye Aker og Nye Rikshospitalet etter styresak 063-2020 / 124-2020.....	27
Tabell 4. Justert nettoareal inkl. universitetsareal for Nye Aker og Nye Rikshospitalet etter gjennomført forprosjekt.....	27
Tabell 5. Kapasiteter lagt til grunn i hhv. konseptfasen og forprosjektet for Nye Aker, somatikk.....	29
Tabell 6. Kapasiteter lagt til grunn i hhv. konseptfasen og forprosjektet for Nye Aker, psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling.....	30
Tabell 7. Kapasiteter lagt til grunn i hhv. konseptfasen og forprosjektet for Nye Rikshospitalet.....	32
Tabell 8. Samlet styringsramme fra konseptfasen (tall i mill. kroner og inkl. mva.).....	60
Tabell 9. Basiskalkyle nybygg og andre delprosjekter, Nye Aker (prisnivå januar 2021, tall oppgitt i mill. kroner).....	62
Tabell 10. Basiskalkyle nybygg og andre delprosjekter, Nye Rikshospital (prisnivå januar 2021, tall oppgitt i mill. kroner).....	64
Tabell 11. Oversikt over FDV-kostnader for Nye Aker (avrundet).....	68
Tabell 12 Oversikt over FDV-kostnader for Nye Rikshospitalet (avrundet).....	69
Tabell 13 Resultat fra usikkerhetsanalyse (tall oppgitt i mill. kroner og avrundet til nærmeste 100 mill. kroner), Nye Aker.....	70
Tabell 14 Resultat fra usikkerhetsanalyse (tall oppgitt i mill. kroner og avrundet til nærmeste 100 mill. kroner), Nye Rikshospital.....	71
Tabell 15. Oppsummering resultat usikkerhetsanalyser gjennomført i 2019 og 2022.....	73
Tabell 16. Kuttliste, Nye Aker.....	74
Tabell 17. Kuttliste, Nye Rikshospitalet.....	74
Tabell 18. Basiskalkyle og prosjektkostnad, inkludert ikke-bygg nær IKT, millioner januar 2021-kroner og juni 2022-kroner.....	78
Tabell 19 Estimerte driftsøkonomiske effekter, millioner 2022-kroner.....	79
Tabell 20. Midlertidige økonomiske effekter, millioner 2022-kroner.....	79
Tabell 21 Finansieringsplan, millioner 2022-kroner.....	80
Tabell 22. Oversikt over endringer i forutsetninger, nøkkeltall og resultater, millioner 2022-kroner.....	84