

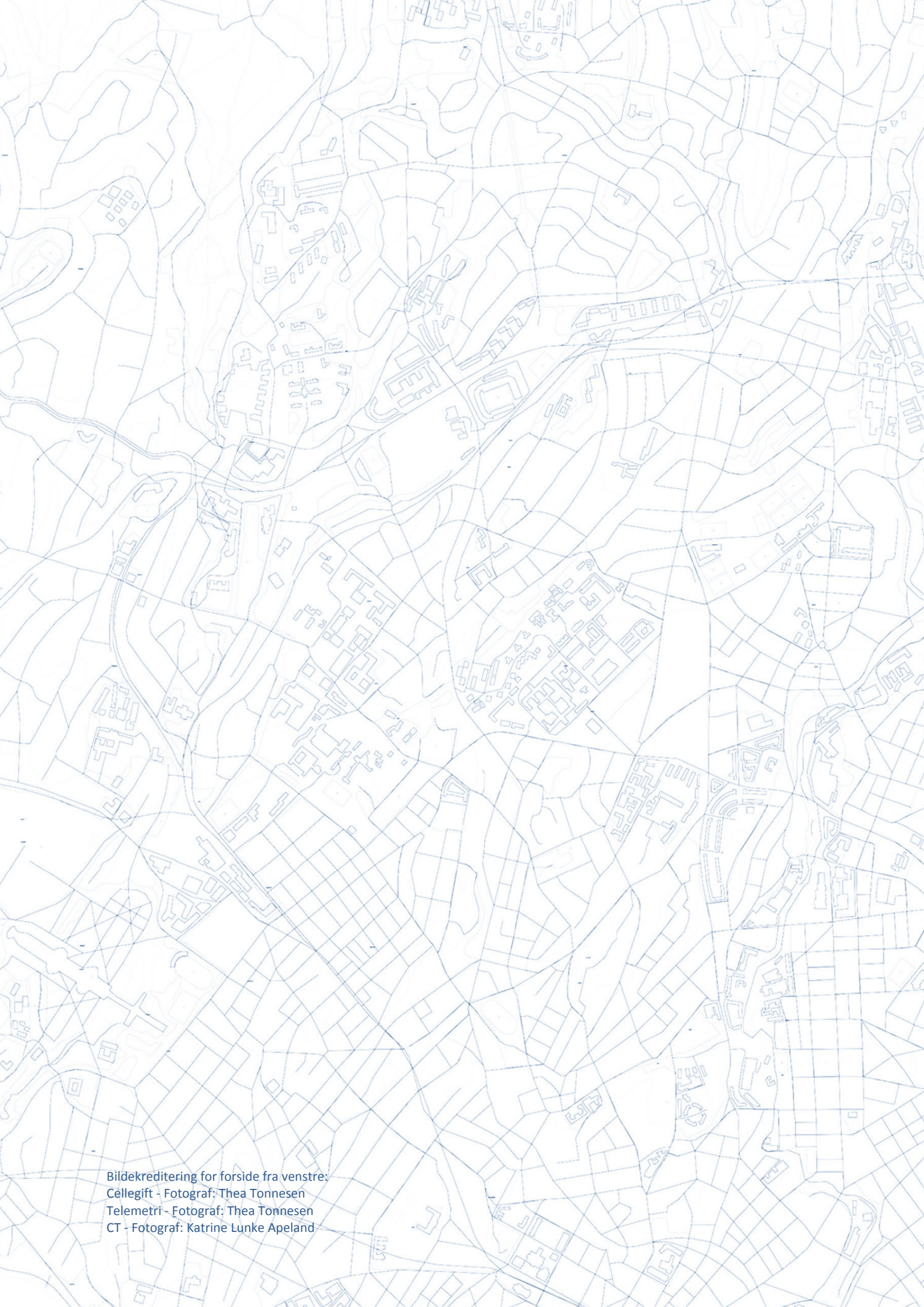


# IDÉFASE OUS

## Campus Oslo







Bildekreditering for forside fra venstre:  
Cellegift - Fotograf: Thea Tonnesen  
Telemetri - Fotograf: Thea Tonnesen  
CT - Fotograf: Katrine Lunke Apeland



## Prosjektinformasjon

<b>Prosjekt</b>	Idéfase OUS – Campus Oslo
<b>Fase</b>	Idéfase
<b>Prosjekteier</b>	Administrerende direktør Oslo universitetssykehus, Bjørn Erikstein
<b>Prosjektansvarlig</b>	Prosjektleder Nils Hjorthol

## Dokumentinformasjon

<b>Tittel</b>	Idéfase OUS – Campus Oslo Idéfaserapport			
<b>Beskrivelse</b>	Rapporten omfatter utredning av behovet for kapasitetsøkning og forbedret driftssituasjon ved Oslo universitetssykehus frem til 2030 og beskriver alternative løsningsmuligheter for virksomhet og bygninger			
<b>Dokumentets plass i strukturen</b>	<b>Hoveddokument (Ja/nei)</b>	<b>Vedlegg (Ja/Nei)</b>	<b>Tilgjengelighet</b>	
	Ja	Nei	Åpen	
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Forfatter</b>	<b>Årsak</b>	<b>Kapittel berørt</b>
1.0	19.6.2014		Utgitt til høring	

## Godkjenning

<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Godkjent av</b>	<b>Kommentarer</b>
1.0	19.6.2014	NH	Høringsutgave







## Forord

Denne rapporten sammenfatter arbeidet med en idéfase for utviklingen av Oslo universitetssykehus HF. En idéfase er det første planleggingstrinn i et sykehusprosjekt og skal danne grunnlag for valg av utviklingsretning for sykehuset. Idéfase OUS - Campus Oslo foreslår etappevis oppføring av nye sykehusbygg fram til 2030 hvilket vil legge et godt grunnlag for moderne og kvalitetsmessig god pasientbehandling, forskning, utdanning og sunn økonomisk drift de neste 50 år.

Arbeidet med idéfasen er utført av en prosjektgruppe ledet av Oslo universitetssykehus og med deltakere både fra sykehuset og eksterne spesialistmiljøer. Prosjektgruppen har vært underlagt en styringsgruppe med representanter fra sykehusets ledelse, Helse Sør-Øst RHF, Universitetet i Oslo og Oslo kommune samt brukerutvalg, tillitsvalgte og vernetjeneste ved Oslo universitetssykehus. I tillegg til prosjektgruppen har eksterne fagmiljøer bistått med utredning av spesifikke temaer. Arbeidet er utført med god involvering av medarbeidere og brukere og med forankring av løsningsforslag på ledernivå.

Utviklingen av Oslo universitetssykehus er et omfattende prosjekt som vil berøre en rekke interessenter. Universitetet i Oslo er en svært sentral samarbeidspartner for Oslo universitetssykehus. Det er derfor viktig å sikre at sykehusets og universitetets planer for langsiktig utvikling er samordnet og at de utbyggingsløsninger som blir valgt gir det best mulige grunnlag for et nært samarbeid. Videre er det viktig at planen er avstemt med Oslo kommunes behov, både med hensyn til helserelatert virksomhet og byutvikling. Det er vår forhåpning at rapporten skal ivareta disse aspektene og at den skal legge grunnlag for en prosess som skal lede frem til et framtidsrettet sykehus til nytte for pasientene, medarbeiderne, byen og samfunnet forøvrig.

Rapporten sendes ut på høring med frist for kommentarer 1. november 2014 og vil bli endelig ferdigstilt etter høringsperioden etterfulgt av formell godkjenning av styret for Oslo universitetssykehus.

Bjørn Erikstein

Administrerende direktør



# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Rapportens hovedpunkter</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Sammendrag</b> .....	<b>11</b>
2.1 Bakgrunn .....	11
2.2 Mandat og gjennomføring .....	13
2.3 Virksomhetsbeskrivelse .....	14
2.4 Dimensjonering .....	17
2.5 Bygningsmasse, fysiske løsningsalternativer og byutvikling .....	18
2.6 0-alternativet .....	28
2.7 Økonomi .....	28
2.8 Vurdering av alternativer .....	32
2.9 Plan for videre arbeid .....	34
<b>3 Bakgrunn, mandat og arbeidsprosess</b> .....	<b>35</b>
3.1 Bakgrunn, hensikt og hovedkonsept .....	35
3.2 Behovsanalyse .....	35
3.3 Mål for Idéfase OUS – Campus Oslo .....	40
3.4 Mandat og rammer for Idéfase OUS – Campus Oslo .....	41
3.5 Organisering og medvirkning .....	42
3.6 Aktiviteter i idéfasen .....	44
3.7 Kvalitetssikring .....	45
3.8 ROS-analyse .....	45
3.9 Referanseprosjekter .....	45
<b>4 Virksomhetsbeskrivelse</b> .....	<b>47</b>
4.1 Utgangspunkt i Strategi 2013–18 og Arealutviklingsplan 2025 .....	47
4.2 Nasjonale og regionale føringer .....	47
4.3 Hovedtrekk i dagens virksomhet .....	48
4.4 Utvikling av kjernevirksomheten .....	56
4.5 Forskning, innovasjon, næringsutvikling og utdanning .....	63
4.6 Befolkningsutvikling .....	67
4.7 Effektivisering og omstilling .....	72
4.8 Utnyttelsesgrader .....	74
4.9 Virksomhetsalternativer .....	76
<b>5 Arealbehov</b> .....	<b>93</b>
5.1 Oppsummering dimensjonerende forutsetninger .....	93
5.2 Arealdefinisjoner, brutto- og nettoareal .....	93
5.3 Arealstandarder .....	93
5.4 Arealbehov pr. hovedfunksjon .....	95
5.5 Samlet arealbehov og potensial for arealreduksjon .....	96
5.6 Arealbehov relatert til virksomhetsmodeller .....	96
<b>6 Lokalisering, tomtevalg og byutvikling</b> .....	<b>105</b>
6.1 Utviklingsperspektiv .....	105
6.2 Eiendomsforhold .....	105
6.3 Eksisterende bygningsmasse og teknisk infrastruktur .....	107
6.4 Byutvikling, regulering og annen kommunal planlegging .....	111
6.5 Idésøk og mulighetsstudier .....	111
6.6 Teknisk og trafikal infrastruktur .....	111
6.7 Avgrensning av muligheter, grovanalyse .....	113



6.8	Scenarioene og løsningsvarianter innenfor disse .....	113
6.9	Aktuelle løsningsforslag.....	124
6.10	Etappevis utbygging .....	132
6.11	Byutvikling .....	134
6.12	Utvikling av frigitte sykehusområder .....	141
<b>7</b>	<b>0-alternativet og øvrige investeringsbehov .....</b>	<b>143</b>
7.1	Definisjon av 0-alternativet .....	143
7.2	Referanse til offentlige veiledere og vedtak .....	143
7.3	Beskrivelse av tiltak i 0-alternativet .....	144
7.4	Beskrivelse av tiltak ved de ulike lokalisasjoner.....	147
<b>8</b>	<b>Økonomi.....</b>	<b>151</b>
8.1	Investeringskostnader .....	151
8.2	Tidsaspekter og etapper.....	155
8.3	Driftsøkonomi.....	155
8.4	Gevinstrealisering.....	160
8.5	Realisering av verdier .....	161
8.6	Nåverdiberegning av alternativene.....	162
8.7	Økonomisk bæreevne .....	164
8.8	Rangering av alternativene hensyntatt deres innvirkning på helseforetakets økonomi ..	169
8.9	Finansiering .....	171
8.10	Alternative modeller for finansiering .....	171
8.11	Samfunnsøkonomisk vurdering av faktorer som ikke er fanget opp under prosjekt- og helseforetaksperspektivet.....	172
<b>9</b>	<b>Evaluering av alternativ .....</b>	<b>177</b>
9.1	Gjennomføring av evalueringen.....	177
9.2	Kvalitativ vurdering .....	178
9.3	Økonomisk evaluering.....	184
9.4	Samlet økonomisk og kvalitativ evaluering.....	185
<b>10</b>	<b>Plan for neste fase .....</b>	<b>187</b>
10.1	Arbeidet i Idéfase OUS – Campus Oslo.....	187
10.2	Helhetlig planlegging og etappevis utbygging.....	187
10.3	Avhengighet til andre planprosesser.....	188
<b>11</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>191</b>
11.1	Oversikt utarbeidete vedlegg .....	191
11.2	Oversikt figurer og diagrammer .....	192
11.3	Oversikt Tabeller .....	193





## 1 Rapportens hovedpunkter

Etter forutgående beslutning i styret i Oslo universitetssykehus (OUS) har idéfaseprojektet utredet alternative organiseringer og plasseringer av virksomheten i sykehuset.

De prosjektutløsende årsakene har vært:

- Store deler av virksomheten foregår i dag i gammel bygningsmasse av til dels svært dårlig kvalitet.
- Sykehuset har behov for å slå sammen likeartet aktivitet for å sikre bedre kvalitet og effektivitet i pasientbehandlingen.
- Det forventes betydelig befolkningsvekst i årene fremover.

Idéfasemandatet fra styret forutsatte at prosjektet skulle utrede følgende alternativer: Fortsatt bruk av dagens bygningsmasse, samling av virksomheten på Gaustad/Rikshospitalet, samling av virksomheten på Ullevål eller deling av virksomheten mellom disse to hovedlokalitetene.

Behovet for ny eller oppgradert bygningsmasse i OUS er så omfattende at selv det å oppgradere eksisterende bygg vil representere et stort utviklingsprosjekt for sykehuset. Virksomhetsmessig anbefaler prosjektet, med bakgrunn i sykehusets strategi, at en såkalt klyngemodell legges til grunn for fremtidig arealutvikling. I klyngemodellen deler tematiske sentra på tung infrastruktur som befinner seg sentralt i sykehuset. Dette innebærer at det meste av virksomheten samles på ett geografisk sted.

Omfanget av den aktuelle sykehusutbyggingen er omfattende og vil dermed påvirke byutviklingen i Oslo, dels der hvor de nye byggene vil bli lokalisert og dels ved det potensialet som arealene som etterhvert kan fraflyttes representerer. Også nabokommunene Asker og Bærum vil bli berørt.

Dersom gamle og nedslitte bygg skal erstattes med ny bygningsmasse, har prosjektet kommet fram til i alt seks ulike løsninger for framtidig lokalisering og strukturering av hoveddelen av virksomheten i OUS. Alle de seks løsningene omfatter fortsatt bruk av Rikshospitalets sykehusanlegg og kombinerer dette enten med samling av nye bygg på Gaustad eller på Ullevål. Det anbefales ikke å gå videre med et syvende alternativ som innebærer fraflytting fra Rikshospitalet med samling av hoveddelen av virksomheten på Ullevål selv om det fremgår av rapporten at dette er mulig å gjennomføre.

Alle løsningsalternativene innebærer at det samlede arealet i Oslo universitetssykehus HF kan reduseres vesentlig, til tross for at det er lagt til grunn at sykehuset skal dekke det medisinske behovet for en voksende befolkning. Det blir pekt på at Oslo universitetssykehus ikke vil være alene om å dekke hele det økende behovet for sykehustjenester i Oslo. Planlagte utbygginger ved Diakonhjemmet og Lovisenberg Diakonale sykehus vil bidra til å møte kapasitetsutfordringene. Rapporten viser at under rimelige forutsetninger, vil Oslo universitetssykehus kunne håndtere de økte kapitalkostnadene de store utbyggingsalternativene vil representere. Unntaket vil være en omfattende oppgradering av eksisterende bygningsmasse (det såkalte 0-alternativet) fordi det da ikke vil kunne oppnås de samme effektiviseringsgevinstene som i de øvrige alternativene. Rapporten viser videre at alternativene som innebærer nybygg, har bedre langsiktig økonomisk bæreevne enn å oppgradere den nåværende bygningsmassen.

Oppføring av nye sykehusbygg vil kunne gjennomføres i etapper i årene fram mot 2030. Etter hvert som etappene fullføres og de nye arealene blir tatt i bruk, vil Oslo universitetssykehus kunne avvikle bruken av sine dårligste arealer - enten ved direkte innflytting i nye bygg eller ved interne rokader. Nyere bygningsmasse vil, uansett hvilket løsningsalternativ som blir valgt, måtte benyttes i mange år framover - også utenfor området(-ene) hvor sykehusets hovedlokalisering vil være. Endelig framdrift og etappevis plan vil fastlegges i senere faser av arbeidet med utviklingen av Oslo universitetssykehus.





## 2 Sammendrag

### 2.1 Bakgrunn

#### Hovedutfordringene ved Oslo universitetssykehus

Norges største medisinske og helsefaglige miljø ble etablert ved fusjon av universitetssykehusene i Oslo i 2009. Oslo universitetssykehus HF (OUS) er landets største og mest komplette sykehus med 23 000 ansatte og et årlig driftsbudsjett på over 20 mrd. kroner. Oslo universitetssykehus er lokal- og områdesykehus for store deler av Oslo og er samtidig regionssykehus for helseregion Sør-Øst og har nasjonale oppgaver innen spesialisert medisin. Oslo universitetssykehus er landets ledende universitetssykehus med omfattende utdanningsvirksomhet og internasjonalt anerkjente forskningsmiljøer.

Det er primært tre behov som medfører at Oslo universitetssykehus trenger nye sykehusbygg:

- Store deler av virksomheten foregår i bygningsmasse som er gammel, uhensiktsmessig og i dårlig, til dels meget dårlig, stand, hvilket krever tiltak for å sikre avansert medisinsk virksomhet og for å kunne følge den medisinske og teknologiske utviklingen. Bygningsmassen gir dårlige forhold for både pasienter og ansatte samt unødig stort areal som er ineffektivt og kostnadsdrivende.
- En sammenslåing av likartede aktiviteter er nødvendig for å oppnå bedre kvalitet og effektivitet i pasientbehandlingen samt gi sunn økonomisk drift.
- Det forventes en betydelig befolkningsvekst i Oslo og tilstøtende deler av regionen.

Det fusjonerte sykehuset har sin drift fordelt på mer enn 40 ulike adresser. Dersom en ser bort fra Rikshospitalet på Gaustad, har bygningsmassen en snittalder på nærmere 60 år, mens landsgjennomsnittet for sykehus ligger på 40 år. Fredet bygningsmasse utgjør hele 270 000 kvm av et samlet areal på ca. 1 000 000 kvm. En tilstandsanalyse utarbeidet for Helse Sør-Øst RHF i 2011 konkluderte med at 55 % av bygningsmassen til Oslo universitetssykehus er i utilfredsstillende eller svært dårlig teknisk stand. Dårlig bygningsmasse har medført en rekke pålegg fra ulike tilsyn knyttet til arbeidsmiljø og brannsikring, og det gjennomføres omfattende tiltak for å imøtekomme og forebygge pålegg.

Det er viktig å understreke at Oslo universitetssykehus HF må benytte relativt nye bygg i lang tid, og samtidig oppgradere gammel bygningsmasse for å sikre forsvarlighet frem til nye bygg kan tas i bruk. Oppgradering av gammel bygningsmasse må gjøres på mest mulig kostnadseffektiv måte. Oslo universitetssykehus HF står således i en situasjon hvor omfattende bygningsmessige og arealmessige tiltak uansett må gjennomføres.

På denne bakgrunn er det startet et planleggingsarbeid med et perspektiv fram mot 2030, der første trinn er en idéfase for å fremskaffe alternative løsningsmuligheter for både organisering av virksomheten og utvikling av egnet bygningsmasse.

#### Gode og effektive helsetjenester

Oslo universitetssykehus har aktivitet ved mange ulike lokaliteter. Av 83 avdelinger i sykehuset, hadde 51 virksomhet ved mer enn en lokalitet ved utgangen av 2013, og hele 35 avdelinger hadde drift tre eller flere steder. Flertallet av avdelingene hadde døgnkontinuerlig drift og behov for kostnadsdrivende beredskap og vaktlag mer enn ett sted. Delt virksomhet medfører ledelsesutfordringer. Samtidig er tversgående avdelinger viktige for å sikre likeverdig helsetilbud og god utnyttelse av kapasitet. Totalt sett tilsier dette et behov for samling av aktivitet for å sikre god og effektiv pasientbehandling.

Sykehusets strategi slår fast at standardiserte og godt koordinerte pasientforløp skal ligge til grunn for organiseringen innenfor sykehuset. Så langt det er mulig skal et tverrfaglig miljø som behandler én sykdom samles ved én lokalitet. For å kunne flytte sammen likeartede funksjoner i tråd med sykehusets strategi, vil det være behov for mer areal der funksjonene skal samles. Videre krever nesten all omfordeling av funksjoner bygningsmessige tilpasninger. Med et utgangspunkt i dagen situasjon, med aktivitet i nesten 200 bygninger, er en slik oppgave svært omfattende. Gjennom samling i nye bygg kan det legges bedre til rette for framtidsrettede behandlingsformer, med økt dagbehandling og poliklinikk, bedre smittevern, utnyttelse av ny medisinsk teknologi, IKT- og e-Helse-løsninger samt mer effektiv logistikk og pasientflyt.

### **Integrasjon mellom pasientbehandling, forskning, utdanning og innovasjon**

Pasientbehandling, forskning, innovasjon og utdanning er og skal fortsatt være tett integrert i Oslo universitetssykehus. Universitetssykehusets oppgaver knyttet til forskning og utvikling, utdanning og innovasjon løses i tett og forpliktende samarbeid med Universitetet i Oslo, høyskoler og andre relevante samarbeidspartnere. Potensialet i et slikt samarbeid er betydelig. Forskningsvirksomheten i Oslo universitetssykehus representerer mer enn 50 % av all medisinsk og helsefaglig forskning i norske helseforetak. Universitetet i Oslo er nærmeste samarbeidspartner, og forskningsgrupper, -arealer og -infrastruktur er tett integrert mellom de to institusjonene. Planlegging av nye sykehusbygg, storbylegevakt og livsvitenskapsbygg skjer så nære hverandre i tid og sted at det gir en unik mulighet til å samordne løsninger. Utvikling av Universitetet i Oslo i retning av Gaustad ville gi spesielt gode muligheter for samlokalisering av likeartet virksomhet dersom Oslo universitetssykehus velger en løsning med tyngdepunkt i Gaustad-området.

Videreutvikling av medisinsk teknologi vil gjøre framtidig utstyr automatisert og/eller mer effektivt, samtidig som funksjonaliteten bedres og utstyret blir mindre kostbart. Det er ikke like klart hvilke nye teknologier som vil ha størst betydning for helsetjenester i 2030, men mye tyder på at nye IKT-løsninger, sensorteknologi, bioteknologi (inkl. kartlegging av *genomet*) og nanoteknologi om få år vil utløse nye muligheter som vil endre helsevesenet og gi pasienter et bedre behandlingstilbud.

### **Befolkningsutvikling**

Prognoser for befolkningsutviklingen i Oslo og omegn viser en sterk vekst fram til 2030. I Oslo anslås økningen til å bli på over 180.000 innbyggere (30 %) som er en vesentlig høyere økning enn landsgjennomsnittet. I tillegg forventes det at befolkningen i Akershus og Vestre Viken sykehusområder kommer til å øke om lag like mye, både prosentvis og nominelt, noe som har stor betydning for antall gjestepasienter (gjennom fritt sykehusvalg) og for bruk av Oslo universitetssykehus som regionsykehus og som sykehus med nasjonale funksjoner.

Befolkningsutviklingen vil preges av flere eldre. Andelen eldre over 80 år er beregnet å øke med om lag 60 % fram til 2030 (100 % fram til 2040). De eldre har et høyere forbruk av helsetjenester enn befolkningen for øvrig. Utviklingen vil trolig preges av flere friske eldre, men også av flere syke eldre, eldre med kreft og sammensatte lidelser.

Økningen i antall ikke-vestlige innvandrere vil trolig fortsette, og det samme vil forekomsten av livsstilssykdommer. Begge deler vil påvirke forbruket av helsetjenester.



## 2.2 Mandat og gjennomføring

### 2.2.1 Mandat

Med grunnlag i mandat for idéfasen er det identifisert og utredet alternative løsninger for samlokalisering av sykehusets virksomhet. I henhold til *Veileder for tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter*<sup>1</sup> skal det tenkes bredt for å sikre at alle reelle og alternative utviklingsveier utredes og vurderes. Styret i Oslo universitetssykehus har i henhold til mandatet spesielt bedt om at følgende scenarier utredes:

- 0-alternativet: Dagens virksomhet opprettholdes i dagens bygg til en lavest mulig oppgraderingskostnad. 0-alternativet skal framstilles sammenlignbart med de øvrige alternativene når det gjelder planhorisont, investeringer og drift.
- Scenario 1A; full samlokalisering i området Gaustad-Blindern: Hoveddelen av virksomhet flyttes til området som i dag huser Rikshospitalet, Gaustad sykehus og universitets lokaler ved Ring 3.
- Scenario 1B; full samlokalisering på Ullevål sykehus: Hoveddelen av virksomheten flyttes til Ullevål sykehus. Siden mange av bygningene på Ullevål er fredet, kreves da et samarbeid med vernemyndigheter for å utvikle området på en hensiktsmessig måte.
- Scenario 2; delt lokalisering mellom Ullevål og Rikshospitalet/Gaustad: Sykehusets virksomhet fordeles mellom Ullevål og Rikshospitalet/Gaustad. For utbygging på Ullevål gjelder samme forutsetninger som i scenario 1B.

I tillegg til å foreslå en utviklingsretning for sykehusets virksomhet, skal idéfaseutredningen peke på mulig plassering av Storbylegevakten i nærheten av sykehuset. Det skal også sees på muligheter for omfordeling av oppgaver mellom Oslo universitetssykehus, Oslo kommune og de private ideelle sykehusene i Oslo. Forslagene skal ta utgangspunkt i faglige hensyn og føringer fra OUS Strategi 2013-18. Arbeidet skal koordineres med Helse Sør-Østs parallelle prosess for vurdering av fremtidig funksjonsfordeling og kapasitetsbehov i hovedstadsområdet, og med de øvrige virksomhetseierne.

Idéfase har ikke hatt som oppgave å foreslå tiltak som måtte være påkrevet i et kortsiktig perspektiv (3-10 år).

### 2.2.2 Gjennomføring

Arbeidet med idéfasen er utført av en prosjektgruppe under ledelse av prosjektdirektør fra Oslo universitetssykehus. Prosjektgruppen for øvrig har bestått av medarbeidere fra Oslo universitetssykehus og innleide ressurser. I tillegg til prosjektgruppen har både interne og eksterne ressurser bidratt innenfor ulike deler av prosjektet, inkludert kvalitetssikringen av arbeidet. Prosjektet er gjennomført med involvering av brukerutvalg, ungdomsråd, tillitsvalgte og vernetjeneste samt av eksterne samarbeidspartnere som Universitetet i Oslo, Helseetaten i Oslo kommune, de private ideelle sykehusene i Oslo og Helse Sør-Øst.

Arbeidet med idéfasen bygger på *Strategi for Oslo universitetssykehus 2013-18*, og på oppdaterte forutsetninger fra *Arealutviklingsplan 2025*<sup>2</sup>. Etter omfattende idésøk er ulike driftsmodeller for virksomheten og alternative fysiske løsninger identifisert og utredet på overordnet nivå. Deretter er alternativene sammenlignet med hensyn til ivaretagelse av behov, mål, kapasitet og økonomi.

---

1 Veileder for tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter, Helsedirektoratet 12/2011

2 Arealutviklingsplan 2025, desember 2011

## 2.3 Virksomhetsbeskrivelse

### 2.3.1 Virksomhetsmodeller

Pasientenes behov skal være førende for virksomhetens struktur og innhold i Oslo universitetssykehus. Gode og forutsigbare pasientforløp skal ligge til grunn for valg av virksomhetsmodell. Den medisinske utvikling medfører en stadig økende grad av spesialisering, hvilket tilsier et økende behov for tverrfaglig samarbeid. I dag involverer de fleste pasientforløp flere medisinske spesialiteter, og det er behov for samling av det tverrfaglige miljøet som utreder og behandler de ulike pasientgruppene. Utviklingen innebærer at etablering av frittstående sykehus for enkelte diagnosegrupper er lite forenlig med helhetlige pasientforløp, grunnet behovet for tilgang til medisinsk kompetanse innen andre fagområder og ikke minst knyttet til tilgang til medisinsk infrastruktur som for eksempel intensivmedisin. Framtidens sykehus må således ha bygningsmessige og tekniske løsninger som legger til rette for samarbeid om pasientforløp på tvers av spesialiteter og yrkesgrupper i sykehuset. Samarbeid på tvers av funksjonsnivåer i helsetjenesten er også viktig for å gi bedre sammenheng i pasientforløpene. Samtidig vil nye samarbeidskonstellasjoner ha positive effekter på forskning og innovasjon. Ny og fleksibel bygningsmasse med moderne teknisk infrastruktur må til dersom Norges største universitetssykehus skal kunne utvikle seg videre som ledende akademisk senter innen forskning, utdanning og innovasjon. Nye samarbeidsformer, medisinske tilbud og teknologiske nyvinninger er også nødvendig dersom Oslo universitetssykehus skal bli i stand til å møte fremtidens befolkningsvekst og bemanningsutfordringer.

Store deler av Oslo universitetssykehus sin virksomhet drives i bygningsmasse som er i så dårlig forfatning at det er vanskelig å drive god pasientomsorg. Kombinert med at virksomheten er svært spredt, medfører dette både kostbar drift og utfordringer med hensyn til kompetansedeling og -utvikling.

Overgang fra døgn- til dagbehandling, reduksjon i liggetid og effekten av nye IKT- og eHelse-løsninger er de omstillingsfaktorene som er tillagt størst vekt i utredningen. Nye elektroniske måter å samhandle på har trolig et større potensial enn det som er lagt inn i dimensjoneringsberegningene, men tidspunktet for realisering av effekt er usikkert. Dette henger sammen med at utøvelse av såkalt "desktop-medisin" forutsetter avklaring av juridiske, inntektsmessige og dokumentasjonsmessige forhold samt tilretteleggelse fysisk og tidsmessig for leger og sykepleiere.

Oslo universitetssykehus er Norges mest komplette sykehus. Samling av det meste av virksomheten ved én lokalitet ville gi best mulighet til å oppfylle de strategiske målene for sykehuset. Et samlet sykehus vil legge forholdene til rette for helhetlige pasientforløp og for alle tenkelige tverrfaglige konstellasjoner og faglig og forskningsmessig samarbeid. Forsknings- og utdanningsmessig vil et samlet sykehus kunne tilby et pasientgrunnlag som spenner fra folkesykdommer til sjeldne syndromer. Dette gir godt grunnlag for forskning og utdanning. Samling av alle funksjoner ved en lokalitet ville dessuten kunne gi stordriftsfordeler innen mange områder.

Flere deler av virksomheten innen så vel somatikk som psykisk helse og avhengighet kan og bør plasseres andre steder enn øvrig virksomhet. Konkret foreslår idéfaserapporten at dette gjelder et elektivt kirurgisk senter, distriktpsykiatriske sentra, barne- og ungdomspsykiatriske poliklinikker og ruspoliklinikker. Fremtidig lokalisering av de tyngste langtidsplassene innen sikkerhetspsykiatri må avklares. Ny og mer hensiktsmessig oppgavedeling i Oslo-området ville også kunne bidra til å redusere størrelsen på et samlet Oslo universitetssykehus. Det er pekt på fagområder det kan være aktuelt å se nærmere på i denne sammenheng. Samlet arealbehov for disse fagområdene er estimert til ca. 50 000 kvm.

Dersom det velges en organisasjonsløsning som gir inndeling i mindre, autonome enheter, finner man ikke holdepunkter for at samling ved én lokalitet (scenario 1) er uheldig. Mindre enheter (sykehus i sykehuset) vil ha gode muligheter for å kunne utvikle sin egen identitet og gi den

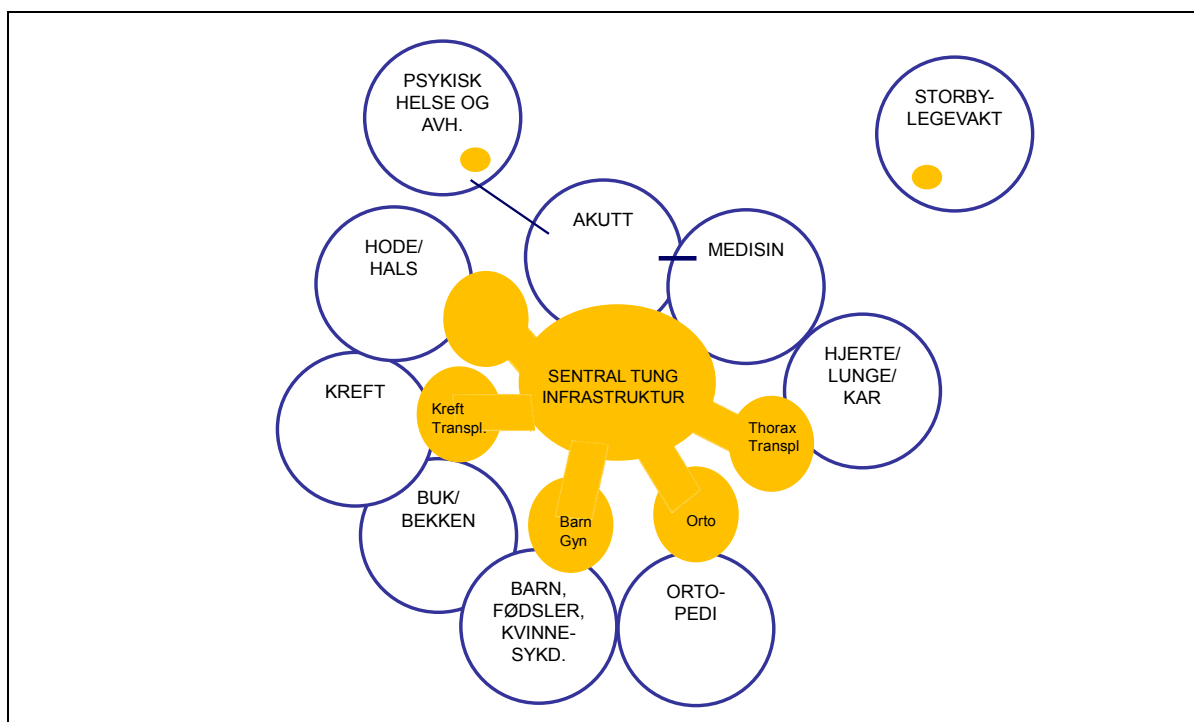


oversiktlighet som brukere etterlyser, og som styrker medarbeideres og pasienters opplevelse av tilhørighet. Samtidig vil en slik modell ivareta behovet for tverrfaglig samarbeid om pasientene.

Det er sett nærmere på tre alternative virksomhetsmodeller. Modell 1 er en videreføring av dagens struktur. Modell 2 er et todelt sykehus - delt etter funksjonsnivå (lands-/regions-/område-/lokal-funksjoner). I modell 3 er sykehuset en klynge med virksomheter bestående av tematiske sentra som deler på tung infrastruktur (som intensiv, intervensjonsstuer, operasjonsstuer og avansert billedanalyse, laboratorievirksomhet og kjernefasiliteter), men som tilbyr mest mulig komplette og helhetlige pasientforløp på tvers av medisinske spesialiteter.

De fleste av sentrene bør fysisk sett være plassert på en måte som gjør det mulig å dele tung infrastruktur. Med utgangspunkt i kunnskap om kliniske avhengigheter, er det foreslått å dele inn virksomheten a) etter hastegrad, b) tematisk etter pasientforløp og c) etter alder. Modellen bør ledsages av en organisering på tvers av fagområder.

Figur 1 illustrerer strukturen i klyngemodellen.



Figur 1 - Skjematisk illustrasjon av virksomhetsmodell 3: Klyngemodellen

Med klyngemodellen vil det kunne være hensiktsmessig å plassere dagsenter/elektivt kirurgisk senter og DPS/ruspoliklinikk/BUP-poliklinikk annet sted enn direkte inn i øvrig virksomhet. Det kan også være aktuelt å plassere de tyngste, sikkerhetspsykiatriske langtidsplassene annet sted, grunnet blant annet sikringsbehov. Det forventes føringer fra en utredning i Tilregnelighetsutvalgets som skal foreligge i løpet av høsten.

Virksomheten i Oslo universitetssykehus inngår som del av en større sammenheng når det gjelder så vel pasientforløp som forskning, utdanning og innovasjon. Det er hensiktsmessig å tenke helhetlig om en virksomhetsmodell for spesialisthelsetjenesten i hovedstadsområdet. Klyngemodellen egner seg godt også i et slikt perspektiv, der andre deler av spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten kan inngå i et utvidet klyngebegrep. Omfordeling av oppgaver mellom sykehusene i Oslo-området vil ha konsekvenser for aktivitetsutviklingen i Oslo universitetssykehus. Utbygging av Lovisenberg Diakonale Sykehus og Diakonhjemmet Sykehus vil være ønskelige og viktige bidrag for å møte det voksende behovet for sykehustjenester til Oslos befolkning de nærmeste årene.

### 2.3.2 Forskning, utdanning, innovasjon og næringsutvikling

Sykehusets *Scientific Advisory Board* ser et betydelig forskningsmessig potensial i å utvikle Oslo universitetssykehus etter klyngemodellen, i umiddelbar nærhet av og integrert med Universitetet i Oslo. Et nytt og moderne klyngesykehus vil åpne for samarbeidskonstellasjoner på tvers av gamle avdelings-, institutt- og institusjonsgrenser. Nærhet mellom universitet og sykehus, og mellom forskjellige forskningsmiljøer innenfor sykehuset, vil gjøre det mulig å dele på laboratorieplattformer, biobanker, kliniske forskningsregistre og annen forskningsrelatert infrastruktur.

Et samlet sykehus ville kunne tilby et pasientgrunnlag som spenner fra folkesykdommer til sjeldne syndromer og således kunne tilby store pasientmaterialer for forskning og fullstendige utdanningsløp for både grunn- og videreutdanninger.

Flere stortingsmeldinger de senere årene omhandler behovet for innovasjon og næringsutvikling i tilknytning til den offentlige helsetjenesten. Innovasjon er nedfelt i oppdraget fra Helse Sør-Øst til Oslo universitetssykehus og skal være et strategisk virkemiddel for å effektivisere og videreutvikle helsetjenesten. Visjonen er at Oslo universitetssykehus skal bli et av Europas ledende sykehus innenfor helseinnovasjon. Etablering av et samlet Oslo universitetssykehus med fysisk nærhet til Universitetet i Oslo gir mulighet for å etablere et senter for innovasjon. Dette kunne være et potensielt samarbeidsprosjekt mellom Oslo universitetssykehus, Universitetet i Oslo, Oslo kommune og næringslivet. Et slikt senter vil kunne være en felles utprøvningsarena for ny teknologi og nye metoder. Innovasjonssenteret ville kunne synliggjøre et målrettet innovasjonssamarbeid og føre til at forskningsinvesteringene i Oslo universitetssykehus, Universitetet i Oslo og Oslo kommune kommer enda bedre til nytte for pasienter og samfunn.

Dersom dagens helsetjeneste skal klare å møte morgendagens utfordringer, må det arbeides systematisk med måten helsetjenester ytes på. Helsetjenesten må sees på som en samlet leveranse. Selvbetjening, monitorering, elektronisk samhandling og telemedisin må bli en integrert del av tilbudet. Det må bygges opp arenaer som gjør det mulig fortløpende å kartlegge grensesnittene mellom fagområder, nye forskningsresultater, klinisk kunnskap, teknologiske nyvinninger og overgangene mellom de ulike tjenestenivåene. Samhandling med førstelinjetjenesten blir sentralt om pasienten skal møtes på riktig måte, fortrinnsvis utenfor spesialisthelsetjenesten. Pasientens behov må være kjernen i tilnærmingen til nye løsninger både i forebyggende virksomhet, medisinsk diagnostikk og behandling samt oppfølging. Hjemmebaserte teknologier, sensorer, helse-app'er og integrerte IKT-løsninger forventes å forbedre sykehusets tilbud til pasientene og å redusere kostnader.

Oslo har gode forutsetninger for å bli et sentrum for livsvitenskap. Regionen har universitet, høyskoler, store helseinstitusjoner, aktivt næringsliv, høy kompetanse og voksende innovasjonstilfang. Men det trengs en arena for samspill og utvikling av næringslivssamarbeid. I samspill med andre har Oslo universitetssykehus en viktig samfunnsoppgave i å bidra til næringsutvikling i regionen.

En forutsetning for å lykkes med næringsutvikling basert på sykehusets innovasjonsvirksomhet, vil være at det i tillegg til fasiliteter i sykehusbyggene, settes av arealer i sykehusets randsone der bedrifter kan etableres og utvikle seg i samarbeid med sykehuset og universitetet. Dette vil omfatte arealer for kontorer, laboratorier og produksjonsformål. Finansiering og eierskap til slike arealer vil ligge utenfor sykehuset.

Dette sykehusprosjektet vil kunne imøtekomme myndighetenes oppfordring om en sterkere satsing på innovasjonsarbeidet i helsevesenet slik dette er fremstilt i HelseOmsorg 21. I det videre arbeidet bør det utarbeides tydelige mål og planer for hvordan sykehus og næringsliv skal samarbeide blant annet gjennom realisering av et nytt sykehusanlegg, for å bidra til å oppnå en slik målsetning.

## 2.4 Dimensjonering

### 2.4.1 Dimensjonerende forutsetninger

Følgende forutsetninger er lagt til grunn ved dimensjonering av sykehuset:

- Dimensjoneringen av pasientrelaterte funksjoner, dvs. senger, poliklinikkrom, dagplasser etc., er beregnet ut fra forventet pasientgrunnlag i 2030.
- Dimensjonering av personalerelaterte funksjoner som kontorer, møterom, garderober og kantine er gjort for forventet bemanning i 2030. Bemanningen er framskrevet til 2030 basert på pasientutviklingen.
- For servicefunksjoner der det er vanskelig å beregne kapasitet, f.eks. kliniske støttefunksjoner og intern service, er det tatt utgangspunkt i arealutviklingsplanens forutsetninger, med tillegg som svarer til økningen i sengetall samt et generelt usikkerhetstillegg på 5 %.
- Arealbehovet for forskning og utdanning er håndtert på samme måte som i arealutviklingsplanen, med 50 % av arealene integrert i den kliniske virksomhet og 50 % i egne bygg.

Forhold mellom bruttoareal og nettoareal (brutto/netto faktoren) er satt til 2,1. Dette er den samme som ble brukt i arealutviklingsplanen, men den anses som utfordrende (lav) og bør vurderes nærmere i neste fase.

Det er lagt til grunn følgende arealstandarder:

- Enerom med eget bad i nye bygg, men fortsatt en del flersengsrom (inkl. 4-6 sengs rom) og deling av bad i gamle bygg.
- 50 % av kontorer er plassert i egne bygg eller fløyer og 50 % er integrert i klinisk virksomhet. 50 % av kontorene er i landskapsløsninger.

Arealstandard for sengerom, kliniske spesialrom og strålebunkere med tilhørende rom er økt i denne rapporten i forhold til arealutviklingsplanen, mens de fleste andre romtyper har uendret arealstandard. Økningene er begrunnet i krav til universell utforming og er dels basert på erfaringer fra andre sykehusprosjekter. Den vesentligste endringen for Oslo universitetssykehus er at arealstandarden for enerom økes til 30 kvm.

### 2.4.2 Arealreduksjon og arealbehov

Samling i moderne bygg vil gi en betydelig arealreduksjon. I dag har Oslo universitetssykehus ca. 1 000 000 kvm areal til sin samlede virksomhet og rundt 900 000 til den delen av virksomheten som omfattes av idéfaseprojektet. Dersom dagens oppgavedeling mellom sykehusene i Oslo sykehusområde opprettholdes, vil sykehusfunksjoner innen somatikk, psykisk helse og avhengighet, samt forskning og utdanning, ha et samlet arealbehov på ca. 630 000 kvm. som innebærer en arealreduksjon på mellom 200 000 og 300 000 kvm. Når det tas hensyn til anbefalingen om at eksisterende bygg ved Rikshospitalet videreføres, innebærer dette behov for etablering av ny bygningsmasse på ca. 400 000 kvm. Arealbehovet for somatikk og psykisk helse og avhengighet, samt forskning og utdanning er vist nedenfor. Skadelegevakt med støttefunksjoner, som også i fremtiden vil ligge sammen med Oslo kommunes legevakt samt DPS, BUP-poliklinikker og ruspoliklinikker er ikke medregnet i arealbehovet.

Tabell 1 - OUS arealbehov 2030

OUS idéfase samlet arealbehov kvm brutto	Somatikk	Psykisk helse og avhengighet	I alt
Sykehusfunksjoner	475 000	56 000	531 000
Forskning og utdanning	92 000	7 000	99 000
<b>I alt</b>	<b>567 000</b>	<b>62 000</b>	<b>630 000</b>

Ovenstående arealbehov er basert på befolkningsframskrivninger til 2030 og på forutsetninger for omstilling og effektivisering, utnyttelsesgrader og arealstandarder samt videreførte forutsetninger fra Arealutviklingsplanen.

Idéfaserapporten peker på ytterligere virksomhet med et arealbehov på ca. 25 000 kvm som kan tenkes plassert annet sted (elektivt kirurgisk senter og sikkerhetspsykiatri). Utredningen konkretiserer også muligheten for ny oppgavedeling mellom sykehusene i Oslo-området som vil kunne redusere arealbehovet ved Oslo universitetssykehus med ytterligere ca. 50 000 kvm. Mulige endringer i oppgavedelingen i Oslo-området utredes for tiden av Helse Sør-Øst.

Med unntak av 0-alternativet, vil et nytt Oslo universitetssykehus drives på mindre enn halvdel av dagens tomteareal. Store tomtearealer sentralt i Oslo og i attraktive deler av Oslos omegn (Bærum og Aker kommune) vil fraflyttes og kan utvikles til andre samfunnsnyttige formål.

Flere andre store sykehus i Norge og Skandinavia har de siste årene planlagt og bygget nye lokaler for vesentlige deler av sin virksomhet. Ved Skejby i Danmark bygges det rundt 250 000 kvm nybygg for å etablere et samlet sykehus (av tidligere spredte enheter) på rundt 400 000 kvm. Karolinska sjukehuset i Stockholm har virksomhet ved to lokaliteter. På Karolinska Solna bygges det ca. 330 000 kvm nybygg for å samle hoveddelen av den kliniske virksomheten og 90 000 kvm forskningsbygg for Karolinska Institutet. Ved Karolinska Huddinge bygges det 27 000 kvm til klinisk virksomhet og 15 000 kvm til laboratorieforskning i tillegg til en eksisterende bygningsmasse på ca 450 000 kvm. I Stavanger er det gjennomført en idéfase der ett av alternativene er et nybygg på rundt 250 000 kvm som erstatning for dagens sykehus på Våland.

## 2.5 Bygningsmasse, fysiske løsningsalternativer og byutvikling

### 2.5.1 Bygningsmasse

Størstedelen av dagens arealer ved Oslo universitetssykehus befinner seg ved Ullevål sykehus, Rikshospitalet, Gaustad sykehus, Radiumhospitalet og Aker sykehus. Videre har Oslo universitetssykehus store arealer i Sognsvannsveien (Barne- og ungdomspsykiatrisk avdeling), ved Spesialsykehuset for epilepsi (SSE) i Bærum og på Dikemark i Asker.

Bygningsmassen har utviklet seg gjennom en periode på over hundre år og gjenspeiler de ulike tidsepokers trender for sykehusvirksomhet og byggeskikk. En betydelig andel av bygningene er ikke egnet for moderne og framtidrettet medisinsk virksomhet og dagens forventninger til pasientbehandling. Medisinsk behandling og teknologi vil endres vesentlig i framtiden, og behovet for funksjonelle utbedringer og ombygginger er stort. En stor andel av bygningene har imidlertid en lite tilpasningsdyktig struktur og er derfor vanskelige og svært kostnadskrevenne å bygge om. Mer enn 100 bygninger ved Oslo universitetssykehus har verne- eller fredningsstatus, de fleste med fredning av eksteriør, noen også med interiørvern/interiørfredning. I tillegg er uteområder både på Dikemark, Sognsvannsveien, Gaustad og Ullevål fredet. For mange av bygningene vil det derfor ikke







være fysisk mulig eller økonomisk forsvarlig å investere i funksjonelle ombygginger. Et stort omfang av nye arealer vil være nødvendig for å få på plass et framtidsrettet sykehus.

I 2010-2011 ble det gjennomført en overordnet bygningsteknisk kartlegging og vurdering av tilstanden i helseforetakets bygningsmasse. Kartleggingen ble oppdatert i januar 2014<sup>3</sup>.

Tilstandsgradene er angitt iht. *NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk* og rangeres fra 0 som best til 3 som dårligst. Kartleggingen har avdekket at bygningsmassen har svært varierende teknisk tilstand. En gjennomsnittlig tilstandsgrad på 1,6 for hele porteføljen er vesentlig dårligere enn det som er alminnelig ambisjonsnivå. Til sammenligning er landsgjennomsnittet for teknisk tilstand i sykehus 1,2 – 1,3.

Teknisk oppgraderingsbehov per 2014 er estimert til over 8 mrd. kroner med en anslått tidshorison på 10 år. Kostnadsestimatet er basert på at samtlige bygninger skal beholdes og oppgraderes slik de er i dag. Teknisk oppgradering vil bidra til bedre luftkvalitet, temperaturregulering, hygieneforhold, teknisk sikkerhet (blant annet for elektro-løsninger) og oppussing av overflater, eventuelt tak og yttervegger, men det omfatter ikke ombygginger som gir forbedring i funksjonell egnethet.

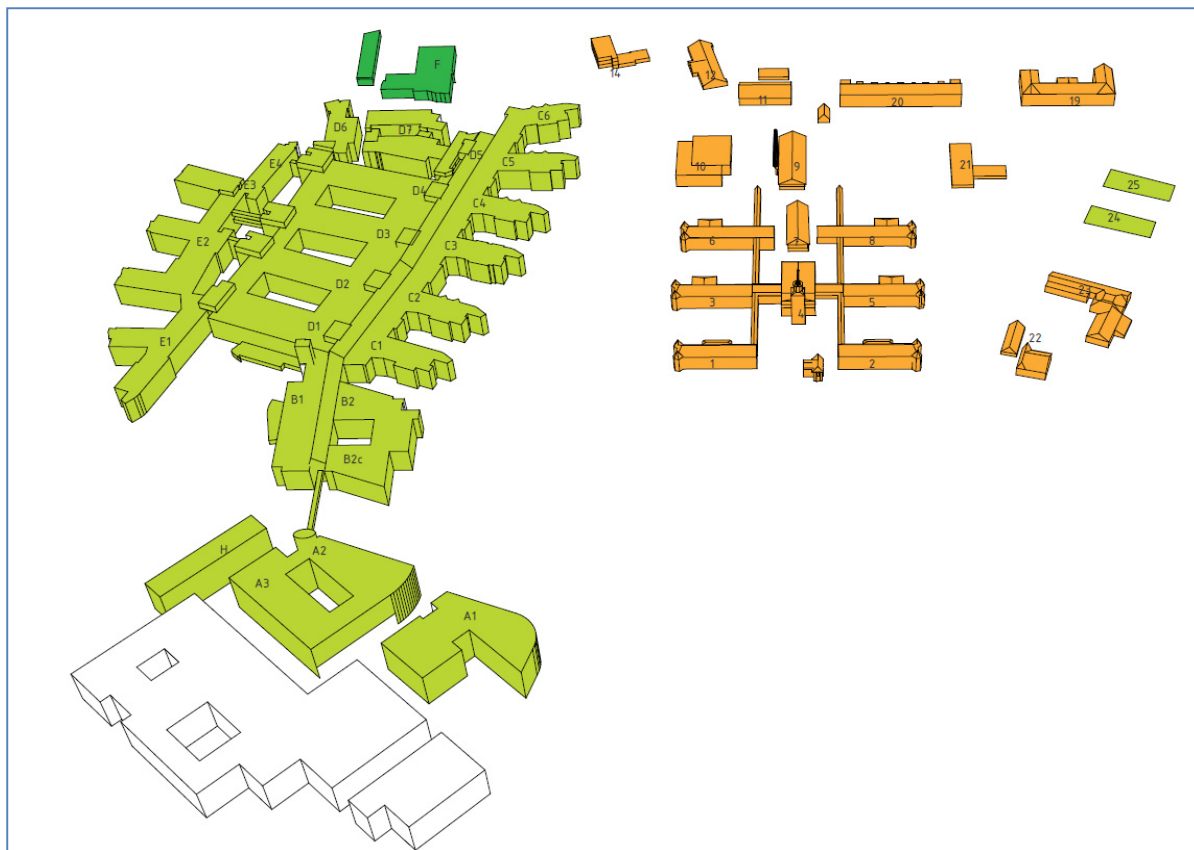
I oversiktene nedenfor illustreres den tekniske tilstanden ved de fire lokalitetene Aker sykehus, Rikshospitalet med Gaustad sykehus, Ullevål sykehus og Radiumhospitalet. Fargeleggingen gjenspeiler tilstandsgrad per bygg som er vurdert etter *NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk* hvor 0 er god, 1 er akseptabel, 2 er dårlig og 3 er svært dårlig. Bygg i hvitt er ikke kartlagt.

0 (0,00-0,75)	
1 (0,75-1,50)	
2 (1,50-2,25)	
3 (2,25-3,00)	

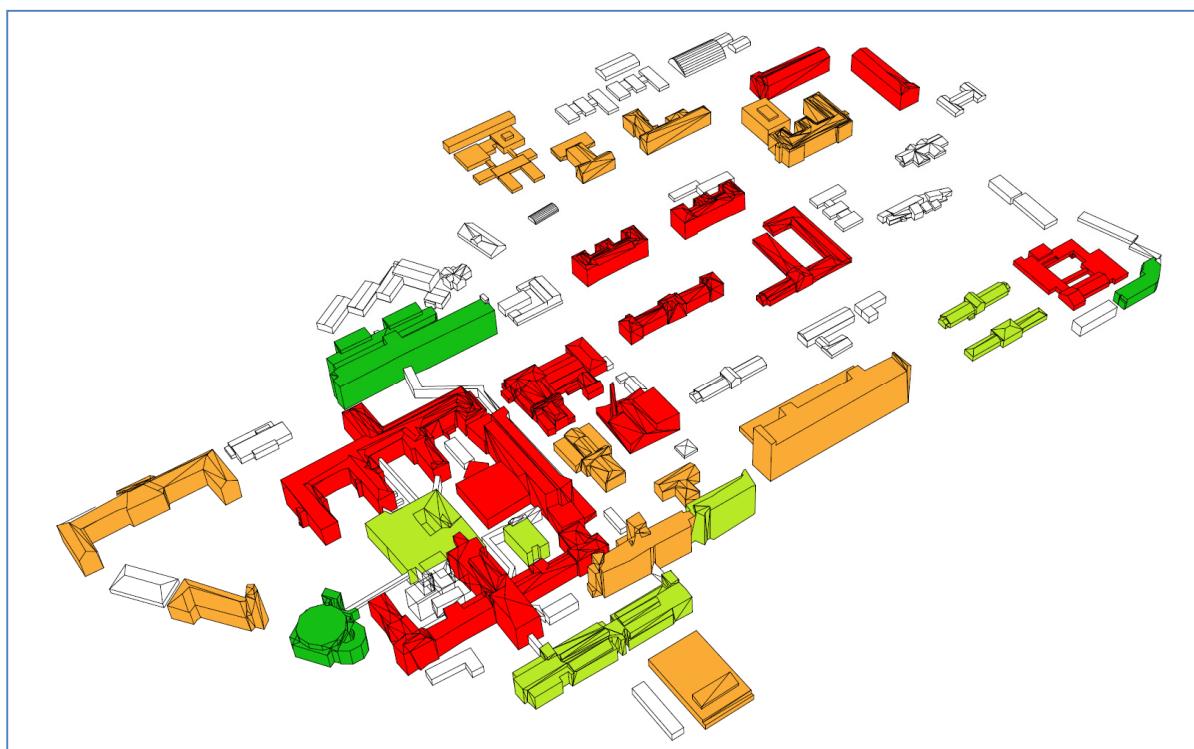


Figur 2 - Oversikt teknisk tilstand Aker sykehus

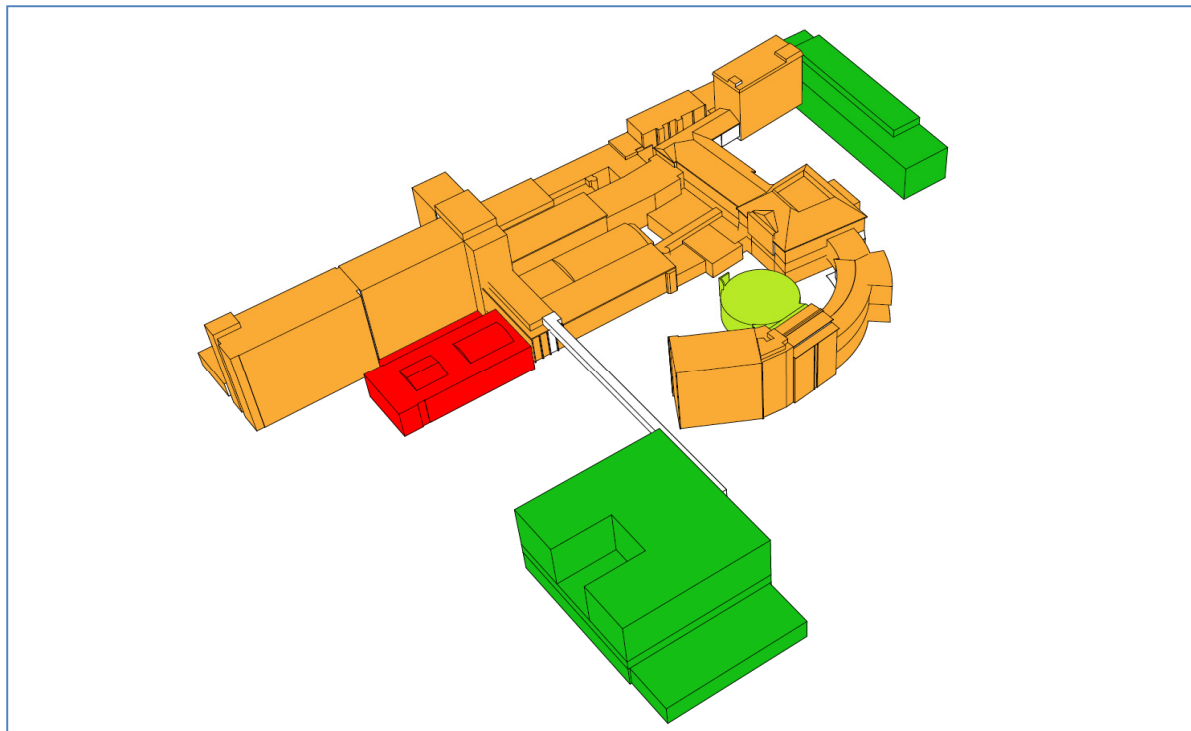
3 Det er i 2014 totalt kartlagt teknisk tilstand for 843 510 kvm BTA eide bygg



Figur 3 - Oversikt teknisk tilstand Rikshospitalet og Gaustad sykehus



Figur 4 - Oversikt teknisk tilstand Ullevål sykehus



Figur 5 - Oversikt teknisk tilstand Radiumhospitalet

### 2.5.2 Fysiske løsningsalternativer

I idésøket etter fysiske løsninger, er det gjennomført mulighetsstudier med stor bredde innenfor de ulike lokalitetene. En rekke varianter med hensyn til plassering og utforming av bygningsmasse er studert. Gjennom grovsortering av alternativer har man kommet fram til fem løsninger (se 2.5.2.1-4) som blir oppfattet som de mest aktuelle. Disse løsningene er blitt bearbeidet videre og studert med hensyn til kvalitet på løsningen, muligheter for trinnvis utbygging og gjennomførbarhet.

En del av samfunns målet for Oslo universitetssykehus er å «utvikle Campus Oslo sammen med Universitetet i Oslo, Oslo kommune, næringsliv og andre aktører i et samfunnsøkonomisk perspektiv og som et internasjonalt senter for livsvitenskap». Løsningene som vurderes er derfor også vurdert i lys av hvordan samvirke og samarbeid mellom sykehus og andre aktører kan gi gevinster ut over sykehusvirksomheten.

Nedenfor beskrives de bearbeidede fysiske løsningsforslagene nærmere.



### 2.5.2.1 «Gaustad Øst» - samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet

I denne løsningen er det forutsatt at Gaustad sykehus beholdes som en del av Oslo universitetssykehus og benyttes til kontorer, undervisningsrom og andre teknisk lette funksjoner. Nybygg for psykiatrien plasseres nord for Gaustad sykehus med god nærhet til Rikshospitalet.

Løsningen baseres videre på at bygningsmassen til Sogn videregående skole rives og erstattes av nybygg for sykehuset.

Løsningen gir dårlig forbindelse mellom Rikshospitalet og nybygg ved Sogn videregående skole, og det vil derfor tydelig framstå som et todelt sykehus. Kontakten med universitetet begrenses av Ring 3, som fortsatt vil ligge som en barriere mellom sykehuset og universitetscampus. Store deler av bygningsmassen vil bli liggende tett på Ring 3 og være utsatt for støy og støv.

Med hensyn til kollektivdekning har dette alternativet T-bane fra vest ved Gaustad stasjon og fra øst ved Ullevål Stadion stasjon. Alternativet gir svært begrenset bidrag til ønsket byutvikling.

Plasseringen og tomtens begrensede størrelse gjør at sykehuset må utvikles i en kompakt løsning som i liten grad bidrar til mulighet for integrering av byfunksjoner i sykehuset, og som begrenser framtidige utvidelsesmuligheter.

Ved en samlet utbygging i Gaustad-området vil Ullevålstomten sammen med Montebello-området, og områder i Bærum og Asker kunne frigis for by- og eller annen samfunnsutvikling.



Figur 6 - «Gaustad Øst» - samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet



### 2.5.2.2 «Gaustad Sør» - samling på Gaustad og utbygging sørover

Løsningen forutsetter at Ring 3 legges i tunell under sykehusområdet, slik at store tomtearealer frigjøres og områdene nord og sør for Ring 3 knyttes sammen. Løsningen åpner for en samlet utvikling av Oslo universitetssykehus, hvor nye bygninger knyttes tett sammen med Rikshospitalet. Psykisk helse og avhengighet plasseres nord for Gaustad sykehus med god nærhet til Rikshospitalet.

Løsningen legger til rette for god samhandling mellom sykehus og universitet ved en utvikling av sykehuset sørover fra Rikshospitalet og universitetet nordover fra Blindern. Ved etablering av nytt bygg for livsvitenskap og framtidig utvikling av universitetsfunksjoner i dette området, vil sykehusets og universitetets arealer kunne smelte sammen som indikert i figuren nedenfor.

Denne løsningen har et stort potensial for en ønsket byutvikling. Ved at Ring 3 legges i tunell, vil store tomteområder frigjøres og grøntområder etableres fra Skøyen og Frognerparken til de mye brukte områdene i marka. De nye tomteområdene gjør at sykehus, universitet, næringsliv, skoler, barnehager og boliger kan utvikles i det som vil framstå som en ny bydel i Oslo.

En samling på Gaustad med utbygging sørover via et "lokk" over Ringveien ville være en dårligere løsning for så vel Oslo universitetssykehus som Universitetet i Oslo og Oslo kommune. En lokkløsning vil gi et vesentlig mindre disponibelt areal for utbygging. En slik løsning kan imidlertid vurderes nærmere dersom en større oppgavedeling vil medføre et sykehus med mindre dimensjoner. Det kan eventuelt også inngå i en langsiktig plan hvor en lokk-løsning over tid blir erstattet av tunell.

Ved en samlet utbygging i Gaustad-området vil Ullevål tomten sammen med Montebelloområdet, og områder i Bærum og Asker kunne frigis for by- og/eller annen samfunnsutvikling.



Figur 7 - «Gaustad Sør» - samling på Gaustad med tunell



### 2.5.2.3 Samling på Ullevål hensyntatt fredede bygg

Dette alternativet innebærer en større utbygging ved Ullevål sykehus. Det utredete løsningsforslaget illustrerer konsekvensene av en samling av Oslo universitetssykehus på Ullevåltomten når det tas hensyn til fredningen av bygg og uteområder.

Fredede anlegg forutsettes integrert i bygningsstrukturen og benyttet til sykehusformål, dog med betydelig lavere utnyttelse enn nye bygninger. For å få innplassert alle funksjoner i tomteområdet, er det nødvendig å fortette tomte delen for somatikk med svært kompakte bygningsstrukturer opp til 10 etasjer.

Psykiatri i nordenden av tomten bygges ikke så kompakt, men deler av virksomheten innen psykisk helse kan ikke samlokaliseres her, fordi tomten ikke gir tilstrekkelig store uteområder og nødvendige avstander.

Parken med den fredede bebyggelsen ved laboratoriebygget deler også somatikken i to bygningsmasser, noe som anses som ufordelaktig.

Ved ferdig utbygging vil tomten være fullt utnyttet slik at en ytterlig utvikling av OUS anses som svært krevende å gjennomføre. I tillegg innebærer alternativet en fraflytting av Rikshospitalet, noe som ikke vurderes å være aktuelt før anlegget på Rikshospitalet er utdatert om flere ti-år.



Figur 8 - Samling på Ullevål



#### 2.5.2.4 Delt løøsninger med utbygging på Ullevål (nord eller sør) og Gaustad med lokk over Ring 3

I dette alternativet beskrives en løøsning med utbygging på Gaustad og sørover med lokk over Ring 3 samtidig som det på Ullevål foreslås utbygging av tomten enten nord eller sør for den fredede bebyggelsen ved laboratoriebygget.

Det er utredet en løøsning med videreutvikling av bygningsmassen i sørenden av Ullevålstomten, der dagens sykehusbygg er plassert. En trinnvis fornying og rehabilitering her vil strekke seg over lang tid og vil ha store konsekvenser for pågående sykehusaktivitet.

I motsetning til en delt løøsning med utbygging på sørenden av Ullevålstomten, åpner en utbygging på tilgjengelige områder i norddelen av tomten for en utbygging som i mindre grad påvirker driften ved sykehuset. Siden store deler av dagens sykehusbygg erstattes, vil dette gi tilfredsstillende løøsninger for drift og vedlikehold av sykehusbygg på Ullevål. Tilgjengeligheten til området med kollektivtransport er begrenset og svekkes i forhold til dagens situasjon. De nye sykehusbyggene blir liggende relativt langt fra trikke- og busstraséen, og området har ikke forbindelse med T-bane.

Med hensyn til ønsket byutvikling, vil Ullevål sykehus i disse løøsningene kun delvis bli frigjort for andre formål, og ved Gaustad vil løøsningen være en utvidelse av Rikshospitalet uten vesentlig bidrag til byutvikling i dette området.

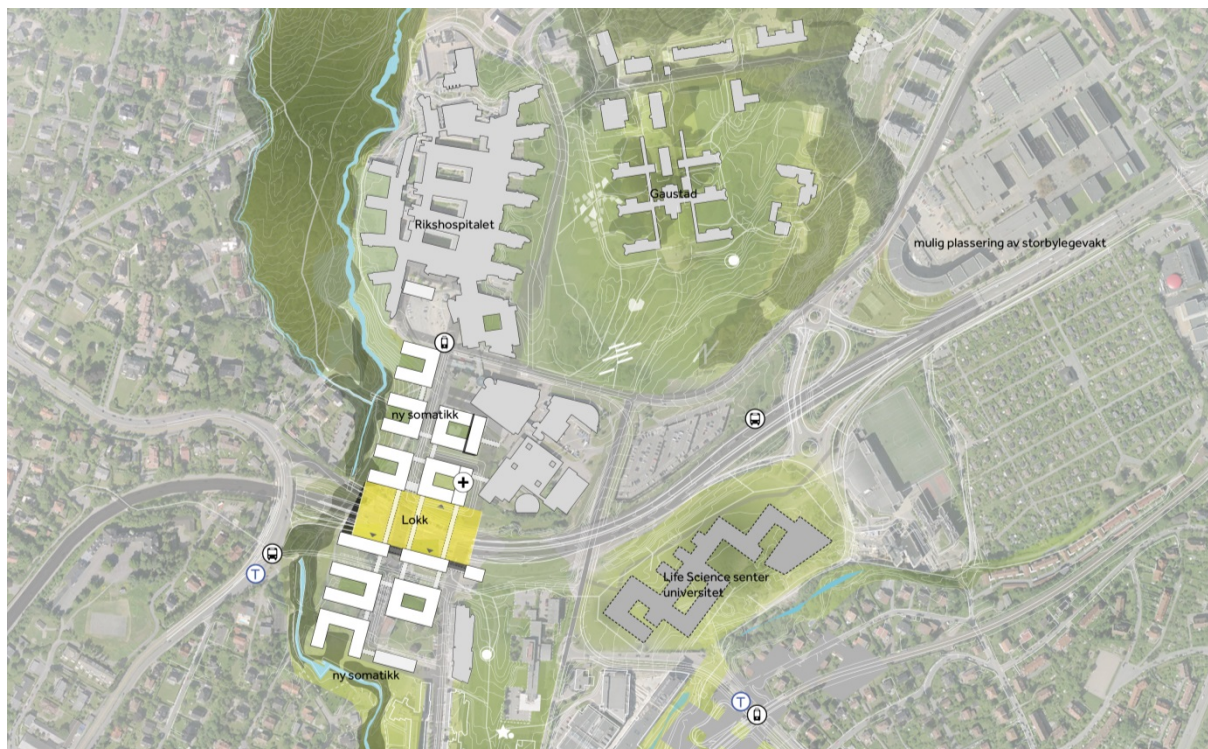


Figur 9 - Delt løøsning – Ullevål Nord





Figur 10 – Delt løsning – Ullevål Sør



Figur 11 – Delte løsninger – «Lokk» på Gaustad



### 2.5.3 Hovedalternativer

De tre virksomhetsmodellene (kapittel 2.3.1) er ikke like godt egnet ved alle de ulike fysiske løsningsalternativene (kapittel 2.5.2). Både dagens virksomhetsmodell og klyngemodellen vil egne seg best ved en fysisk samlet, eller nesten samlet løsning. Den funksjonsnivådelte virksomhetsmodellen derimot, har mest hensikt dersom sykehuset blir utviklet som en fysisk todelt løsning.

På dette grunnlag er det – i tillegg til 0-alternativet, syv hovedalternativer som er bearbeidet og studert videre:

Alternativ 1	Gaustad øst	Dagens virksomhetsmodell
Alternativ 2	Gaustad sør	
Alternativ 3	Ullevål nord/Gaustad med lokk	Nivådelte virksomhetsmodell
Alternativ 4	Ullevål sør/Gaustad med lokk	
Alternativ 5	Gaustad øst	Klyngemodell
Alternativ 6	Gaustad sør	
Alternativ 7	Samling Ullevål	Dagens virksomhetsmodell

Figur 12 – oversikt hovedalternativer

### 2.5.4 Byutvikling

Samling av arealene for Oslo universitetssykehus vil ha et så stort arealomfang og berøre så mange mennesker at det også må tas spesielle hensyn for å tilpasse seg sine omgivelser. Oppgaven i idéfasen har derfor ikke bare vært å finne fram til anbefalte løsninger for utvikling av sykehuset, men også å legge til rette for ønsket utvikling av store tomteområder. Det dreier seg dels om utvikling av attraktive sykehustomter i Oslo, Asker og Bærum som kan bli frigjort, og dels om byutvikling i tilknytning til fremtidens sykehus. Med over 20 000 ansatte og et tilsvarende antall studenter, pasienter og pårørende innenfor samme område, er det viktig å synliggjøre gode løsninger i et byutviklingsperspektiv. Det store antallet personer som vil bli knyttet til sykehuset representerer en unik konsentrasjon av mennesker med et bredt behov for tjenester og produkter. Sykehusområdet utgjør således en mulighet for unik byutvikling og en potensiell arena av betydelig omfang for næringsutvikling.

Sykehusutbyggingen gir muligheter for å skape et levende byrom i og rundt sykehusområdet. Avgjørende for å skape områder med aktivitet er, i tillegg til bygging av sykehusbygg, å etablere en blanding av boliger og variert næringsvirksomhet. Dersom sykehusområdet skal være en aktiv bydel både på dag- og kveldstid, hverdag og helg, må det etableres variasjon i funksjoner som tiltrekker seg personer med forskjellige behov og interesser. En levende bydel vil i betydelig grad kreve etablering av funksjoner ut over sykehusets virksomhet.

Nøkkelen til et vitalt bymiljø er at det bor folk i området og å etablere aktivitetstilbud mellom husene, der husene bygges med flerbruksmuligheter. Bygningsmassen må være robust med tanke på omlegging og fleksibel mht. anvendelse og ekspansjonsmuligheter. Byrommet skal fungere og være levende i alle årstider, også om vinteren.

Det legges opp til å etablere en kvartalsstruktur med tomteutnyttelse innenfor de retningslinjer som kommunen gir for byutviklingsområder. Samtidig som det søkes høy utnyttelse av tomtearealet, må bygningsmassen utformes slik at den framstår som åpen mot bebyggelsen rundt.

Med flere titalls tusen personer som daglig reiser til og fra universitetssykehuset, må det tilrettelegges for effektive kollektivløsninger med stor kapasitet. Det er vektlagt at T-bane og trikk får korte avstander for overgang mellom transportmidlene og mellom stoppesteder og arbeidsplasser.

Et annet viktig element å ivareta i byutviklingssammenheng er miljøaspektet, med opprettholdelse og styrking av grønne korridorer som binder sjøen og marka sammen. Dette er av særlig betydning i Gaustad-området, der riktig arealdisponering vil kunne utvide en sammenhengende grønn forbindelse mellom Frognerparken og marka. Alle disse aspektene er søkt ivaretatt på best mulig måte i løsningsalternativene.

I utkast til kommuneplan for Oslo, *Oslo mot 2030*, fokuseres det på tre satsningsområder; smart, trygg og grønn. Innenfor disse aspektene er det definert en rekke mål for utvikling av byen. Flere av disse målene er retningsgivende både for den planleggingen som skal gjennomføres av Oslo universitetssykehus innenfor sykehusområder, i randsoner og på de sykehustomtene som frigis.

## 2.6 0-alternativet

I idéfaseutredningens mandat beskriver 0-alternativet slik:

*Ingenting endres. Man satser på å opprettholde dagens virksomhet i dagens bygg til en lavest mulig kostnad. 0-alternativet skal framstilles sammenliknbart med de øvrige alternativene når det gjelder planhorisont og konsekvenser for investering og drift.*

For OUS betyr dette at virksomheten må drives videre i eksisterende bygg, med unntak av eventuelle bygg som allerede er besluttet fraflyttet.

I 0-alternativet forutsettes det at dagens arealer kan yte kapasitet tilsvarende dagens aktivitetsnivå ved Oslo universitetssykehus, men at all aktivitetsøkning fram mot 2030 skal dekkes gjennom arealutvidelser i form av nybygg. Det er lagt til grunn 77 000 kvm nybygg pga. vekst (inkl. integrerte arealer for forskning og undervisning), 9 500 kvm nybygg for Regional sikkerhetsavdeling/ Psykiatrisk avdeling for psykisk utviklingshemmede (RSA/PPU), 20 000 kvm ekstra bygg til forskning og undervisning, samt 10 000 kvm rokeringsbygg (behov for ekstra arealer ved oppgradering av eksisterende bygningsmasse for å kunne opprettholde drift mens oppgradering pågår). Lokalisering av nybyggarealet er ikke konkretisert.

Oslo universitetssykehus leier i dag en rekke lokaler, noe som forutsettes videreført i 0-alternativet. Det innebærer at ingen leide arealer erstattes av nybygg i dette alternativet.

## 2.7 Økonomi

### 2.7.1 Innledning

Det er gjennomført analyse av investeringsbehov basert på en overordnet gjennomgang av de ulike virksomhetsmodeller kombinert med bygningsmessige alternativer. Sammen med verdivurdering av frigitte eiendommer og driftsgevinster, gir dette en første indikasjon på det økonomiske bildet.

De økonomiske analysene omfatter seks alternativer i tillegg til 0-alternativet. Alternativet med full samling på Ullevål (alternativ 7) faller ut etter den kvalitative vurderingen og er derfor ikke analysert med hensyn på økonomi.

### 2.7.2 Investeringsbehov

For investeringsbehov skiller det mellom nybygg, ombygging og teknisk oppgradering. Kostnadsanslaget er basert på erfaringstall og ambisjonsnivå. For nybygg er det tatt utgangspunkt i to større sykehusprosjekter: Akershus universitetssykehus og Nytt østfoldsykehus. Det er tatt høyde for de miljøtiltak som forventes - i praksis «grønt sykehus». Tabellen under viser investeringsbehovet (prisnivå januar 2014).

Tabell 2 – investeringsbehovet

Kategori	0-Alternativet		Alternativ 1 og 5		Alternativ 2 og 6		Alternativ 3		Alternativ 4	
	Kvm	MNOK	kvm	MNOK	kvm	MNOK	kvm	MNOK	kvm	MNOK
Nybygg	119 030	7 062	426 236	26 898	426 236	26 898	397 586	24 787	387 236	23 917
Ombygging	221 600	5 988	19 400	502	19 400	502	0	0	0	0
Tekn. oppgradering (permanente bygg)	496 500	4 333	176 000	1 320	176 000	1 320	235 500	2 265	265 500	2 577
Tekn. oppgradering (avvikles før 2030)	0	0	557 300	4 511	557 300	4 426	502 700	4 259	468 700	3 657
Andre kostnader		915		2 484		4 635		1 963		1 918
<b>Delsum</b>	<b>837 130</b>	<b>18 299</b>	<b>621 636</b>	<b>35 715</b>	<b>621 636</b>	<b>37 782</b>	<b>633 086</b>	<b>33 274</b>	<b>652 736</b>	<b>32 069</b>
Byggelånsrenter	0	1 716	0	3 356	0	3 310	0	3 047	0	3 015
Riving	17 700	44	86 000	215	81 000	203	143 000	358	196 260	491
Leiebygg	59 000		19 100		19 100		19 100		19 100	
<b>Sum</b>	<b>896 130</b>	<b>20 059</b>	<b>640 736</b>	<b>39 286</b>	<b>640 736</b>	<b>41 295</b>	<b>652 186</b>	<b>36 678</b>	<b>671 836</b>	<b>35 575</b>

Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 6: Gaustad Sør – Klyngemodell

Alternativ 1 og 5 samt 2 og 6 er like når det gjelder areal- og investeringsbehov. Nivådelte virksomhetsmodell (alternativ 4 og 5) gir noe mer arealbehov. Det er i alle alternativer lagt til grunn fortsatt leie av Forskningsveien (19 000 kvm). Kostnader ved kjøp av eiendommer er medtatt, og det er i alternativ Gaustad Sør (2 og 6) lagt inn full kostnadsdekning for tunell.

Alternativene med samling på Gaustad øst (alternativ 1 og 5) viser et investeringsbehov på 39,3 mrd. kroner, mens alternativene med samling på Gaustad sør (alternativ 2 og 6) viser et investeringsbehov på 41,3 mrd. kroner. Alternativene med delt løsning mellom Ullevål og Gaustad viser et investeringsbehov på 35,5 – 36,7 mrd. kroner.

### 2.7.3 Usikkerhetsanalyse

Det er foretatt usikkerhetsanalyse av investeringsbehovet. Analysen er tilpasset det presisjonsnivå for kostnadsanslag som etter god prosjektstyringspraksis kan forventes i denne tidlige fasen. Det understrekes at analysen ikke har som formål å fastsette kostnadsramme, men å synliggjøre forskjeller mellom alternativene. Endelig kostnadsramme skal ikke fastlegges før etter forprosjektet. Tabellen nedenfor viser resultatet fra usikkerhetsanalysene rundt investeringskostnader (tall i mill. kroner, eksklusive byggelånsrenter og leiekostnader, avrundet til nærmeste 100 mill. kroner).

Tabell 3 - Resultater usikkerhetsanalyse investeringskostnader

MNOK	0-Alternativet	Alternativ 1 og 5	Alternativ 2 og 6	Alternativ 3	Alternativ 4
Basis	18 343	35 930	37 985	33 632	32 560
Forventningsverdi	22 800	37 000	39 100	36 500	36 100
50 %	22 200	36 400	38 500	35 600	35 100
85 %	28 600	45 700	48 300	45 900	46 200
Standardavvik	24 %	22 %	22 %	25 %	27 %
Sannsynlighet basis	23 %	48 %	48 %	41 %	39 %

Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 6: Gaustad Sør – Klyngemodell

Tallene viser at 0-alternativet har betydelig større usikkerhet enn de andre alternativene, og derfor vil komme relativt sett dårligere ut enn øvrige alternativer ved avvik fra basisberegningen.

Ny bygningsmasse for Oslo universitetssykehus vil kunne driftes mer effektivt enn dagens sykehus. To kategorier driftskostnader inngår i analysen:

- FDVU-kostnader
- Kostnader i kjernevirksomheten (sykehusets driftskostnader utenom FDVU)

Effektene for kjernevirksomheten er vurdert med utgangspunkt i:

- Erfaringer fra andre prosjekter og helseforetak
- En analyse basert på tall fra Samdata (sammenligning med andre sykehus)
- Metoden som ble benyttet i Arealutviklingsplan 2025 (reduksjon i antall årsverk basert på vurdering av reduksjon i antall administrative enheter.)

Alle de tre framgangsmåtene viser et potensial for effektivisering av kjernedriften. Informasjon fra andre større byggeprosjekter, sammenligning basert på Samdata og Arealutviklingsplanen viser et årlig potensial for effektivisering på mellom 350 og 1 200 mill. kroner.

Virksomhetsmodell 3 - klyngemodellen vurderes til å ha størst potensial for effektiv drift. Virksomhetsmodell 1 - dagens virksomhetsmodell vurderes til å ha et noe lavere potensial enn klyngemodellen, mens virksomhetsmodell 2 - nivådelt virksomhetsmodell er vurdert til å ha lavest potensial for effektivisering. Etter en samlet vurdering er potensialet i virksomhetsmodell 3 satt til 4 % av OUS sitt budsjett for 2014, tilsvarende 800 mill. kroner.

Driftsøkonomiske vurderinger i denne fasen er gjort på overordnet nivå og etter enkle metoder, og det er i denne tidlige fasen stor usikkerhet knyttet til hvilke driftsøkonomiske effekter som kan oppnås. I påfølgende faser vil det være behov for å gå mer i dybden, med beregninger og analyser i tråd med Helsedirektoratets veileder for tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter.

#### 2.7.4 FDVU-kostnader

Det er gjennomført beregning av FDVU-kostnader basert på erfaringer fra de første driftsårene ved Ahus og St. Olavs Hospital, Multiconsults erfaringstall, FDV-nøkkelen til Holte AS<sup>4</sup> samt Oslo universitetssykehus sine regnskapstall for 2010-2012.

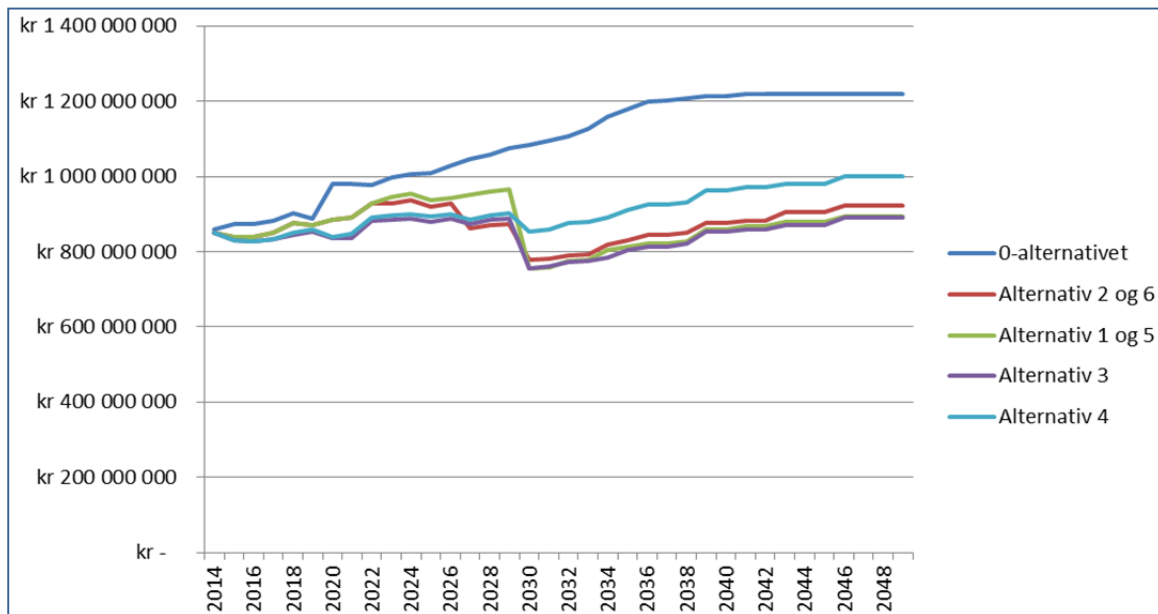
FDVU-kostnadene er beregnet for dagens og for framtidig situasjon. I tillegg er det foretatt periodisering. Kostnadene vil variere avhengig av teknisk kompleksitet i arealene og brukstid gjennom døgnet, og de differensieres derfor på ulike bygningstyper. Videre vil behovet for vedlikeholds- og utskiftningskostnader variere og være økende gjennom bygningenes livsløp.

---

<sup>4</sup> Holte AS. FDV-nøkkelen er et program for planlegging og oppfølging av forvaltnings-, drift- og vedlikeholdsoppgaver knyttet til bygg og eiendom



Tabell 4 - FDVU-kostnader over tid for ulike utbyggingsalternativer



Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør - Klyngemodell

For nybygg er det lagt inn normtall for verdibevarende vedlikehold. For eksisterende bygninger er vedlikeholds- og utskiftningskostnader lagt på et minimum før oppgradering/ombygging. Det forutsettes at det mest akutte vil ivaretas gjennom tiltaksplan/vedlikeholdsplan de nærmeste årene samt gjennom ombygginger/teknisk oppgradering i de ulike alternativene. Etter oppgradering/ombygging er det tatt høyde for verdibevarende vedlikehold.

Oslo universitetssykehus står foran mange år med krevende oppgaver som krever ekstraordinær innsats knyttet til forvaltning, og som vil belastes driftsbudsjettet. Forvaltningskostnaden er derfor økt noe i forhold til dagens nivå, som vurderes som for lavt.

Anslag for FDVU-kostnader over tid er vist i figuren ovenfor. FDVU kostnadene stiger i årene etter 2030 etter hvert som økt behov for vedlikehold og utskiftninger i de nye/rehabiliterede bygningene inntreffer.

### 2.7.5 Bortfall av leiekostnader

Oslo universitetssykehus leier i dag areal for å tilfredsstille sykehusets behov, og dette utgjør tilsammen ca. 85 500 kvm til et årlig leiebeløp på ca. 165 mill. kroner. Gjennom realisering av nybygg vil flere av disse leieforholdene ikke lenger være aktuelle. Gjennomgang av leiekostnadene viser at bortfall av leiekostnader utgjør ca. 44 mill. kroner årlig. I tillegg vil en i 0-alternativet leie lokaler hos OCCI (Oslo Cancer Cluster Innovasjonspark) for 4 mill. kroner årlig. OUS vil i framtiden fortsatt ha et vesentlig omfang av leie, bl.a. i Forskningsveien 2 samt lokaler til ambulansestasjoner og DPS. Disse leiekostnadene er uavhengig av alternativ og er ikke tatt med i de økonomiske beregningene.

### 2.7.6 Realisering av verdier

Ved samling av sykehusets virksomhet vil flere av sykehusets eiendommer kunne avhendes. Det er foretatt en verddivurdering av disse. Verdien av eiendommer som kan avhendes dersom sykehuset samles i Gaustad-området er anslått til i underkant av 6 mrd. kroner. Anslagene anses som nøkterne, både ved at det er forutsatt at eiendommene selges uten omregulering og derved tilrettelegging for verdipotensial og fordi verdipotensialet i spesialbygg ikke er hensyntatt.

### 2.7.7 Økonomisk bæreevne

Det er utført beregninger av Oslo universitetssykehus sin evne til å bære kostnadene ved de store investeringsalternativene, såkalt økonomisk bæreevne. Investeringene kan da ikke lenger sees isolert, men må settes inn i en sammenheng med forventet utvikling i drift av foretaket forutsatt at investeringsprosjektene gjennomføres. Økonomisk bæreevne på lang sikt blir i stor grad et spørsmål om foretaket over tid klarer å gjennomføre driften innenfor forutsatte tildelte inntekter, dvs drive i økonomisk balanse i et flerårig perspektiv.

Helse Sør-Øst sin modell for økonomisk langtidsplan (ØLP) er benyttet som modell for beregningene. Det er beregnet bærekraft for 0-alternativet og alternativ 6 Gaustad sør med klyngemodell. Det siste er valgt fordi det innebærer det høyeste investeringsnivået.

Beregningene viser at det er mulig å tegne et scenario for Oslo universitetssykehus for de kommende ti-år basert på rimelige forutsetninger som innebærer at helseforetaket har økonomisk bæreevne til å håndtere kostnadene forbundet med investeringene i det alternativet som innebærer det høyeste investeringsnivået (alternativ 6 Gaustad Sør med klyngemodell). Dette er imidlertid nøye knyttet til forutsetningene om produktivitetsvekst fra 2015-2018 slik styret har lagt til grunn i økonomisk langtidsplan og et betydelig omfang av ytterligere effektiviseringsgevinster når de nye sykehusbygningene tas i bruk.

Det understrekes at det er betydelig usikkerhet knyttet til slike framskrivninger. Mindre endringer i forutsetningene videreført i mange år vil gi store utslag på resultat- og balanseverdier.

### 2.7.8 Øvrige samfunnseffekter

De fleste effektene som berører pasienter, pårørende, ansatte, befolkningen generelt og sentrale interessenter som kommune, universitet, høyskole og næringsliv er dekket av de kriteriene som er lagt til grunn i evalueringen av alternativene. I et samfunnsøkonomisk perspektiv er i tillegg følgende effekter identifisert; tilgjengelighet og transport, natur og miljø, attraktivt for rekruttering, beredskap, fordelingsvirkninger samt fleksibilitet og usikkerhet. Samling på Gaustad sør for Rikshospitalet med tunell kommer best ut, primært grunnet mulighet for god tilgang til skinnegående kollektivtransport og etablering av nye grøntdrag. Klyngemodellen synes å være noe bedre enn dagens organisering når det gjelder å rekruttere kompetent arbeidskraft. Derfor kommer samling på Gaustad sør med tunell og med klyngemodell best ut i en kvalitativ samfunnsøkonomisk vurdering.

### 2.7.9 Finansiering

Denne idéfaseutredningen legger til grunn at utbygging for et nytt Oslo universitetssykehus skal skje i etapper og finansieres etter den tradisjonelle modellen for sykehusfinansiering med inntil 70 % lån fra Helse- og omsorgsdepartementet, og at resten av prosjektkostnaden må finansieres av RHF/HF gjennom tilgjengelig likviditet, salg etc. Det er videre forutsatt at deler av universitetsarealene finansieres med tilskudd

Det er i idéfaseen også gjort innledende vurderinger av muligheter, begrensninger og sentrale problemstillinger når det gjelder alternativ finansiering.

## 2.8 Vurdering av alternativer

Med bakgrunn i de prosjekttløsende behovene (jf kap. 2.1) og strategiske planer er det utarbeidet mål for hva som ønskes oppnådd ved et nytt sykehus. Et sett av kriterier er så utarbeidet for å gi grunnlag for å vurdere i hvilken grad målene oppnås med de ulike alternativene. I tillegg til kriterier for måloppnåelse er det utarbeidet kriterier relatert til samfunnsøkonomi og kriterier som omfatter økonomi, gjennomførbarhet og risiko.

Kriteriene som er lagt til grunn ved evaluering av løsningsalternativene omfatter:

- Mål mht. sykehusets kjernevirksomhet
- Mål for bygg- og eiendomsutvikling
- Mål for byutvikling, innovasjon og næringsutvikling
- Gjennomførbarhet
- Robusthet; generalitet, fleksibilitet og elastisitet
- Risiko
- Øvrige samfunnsøkonomiske effekter
- Økonomi

De tre virksomhetsmodellene har blitt kvalitativt vurdert gjennom en rekke samlinger i ulike fora. Alle vurderingene går i favør av virksomhetsmodell 3 - klyngemodellen.

Alternativet med samling på Gaustad i en klyngemodell, med utvikling mot sør og der Ring 3 er lagt i tunell, kommer kvalitativt best ut i rangeringen. Alternativet er vurdert best med hensyn til mål for sykehusets kjernevirksomhet og med hensyn på gjennomførbarhet, men det er en usikkerhet knyttet til bygging av tunell. Etablering av tunell er vesentlig for å gi mulighet for samlokalisering og samhandling med Universitetet i Oslo, så vel som arealer til nærings- og boligutvikling, og for å oppnå tilgjengelige arealreserver i området.

Tre alternativer kommer deretter noenlunde likt ut: Å bygge ut sykehuset på Gaustad øst (med to ulike virksomhetsmodeller) og alternativet med delt løsning mellom Gaustad og Ullevål nord (med nivådelt virksomhetsmodell). Alternativene samlet løsning Gaustad øst med nåværende organisasjonsstruktur og samlet løsning Gaustad øst med klyngemodell, vurderes som likeverdige, da en klyngemodell i praksis ikke vil kunne fungere fullt ut med valg av Gaustad øst. Dette skyldes at alternativet innebærer at den somatiske delen av sykehuset deles i to, med Gaustad sykehus i mellom. Nivådelt virksomhetsmodell med bruk av Gaustad og Ullevål nord kommer noe svakere ut enn å samle sykehuset på Gaustad øst. Dette er i hovedsak knyttet til avstand mellom sykehusene og utfordringer med deling av mange spesialiteter i sykehuset. En nivådelt virksomhetsmodell medfører flytting av pasienter mellom sykehusene ved pasientforløp som går på tvers av funksjonsnivå. Drift av akuttmottak på to steder er utfordrende med hensyn til å kunne sikre rask tilgang til riktig kompetanse i alle akutsituasjoner. Ullevål nord mangler også gode offentlige transportløsninger.

Gjennomførbarhet og risiko under gjennomføringen vurderes som krevende ved delt løsning med bruk av Gaustad og Ullevål sør, spesielt med tanke på konflikter mellom drift og utbygging på Ullevål i en lang byggeperiode. I positiv retning trekker en større grad av tilgjengelig tomt med utvidelsesmuligheter og en enklere reguleringsprosess.

Full samling på Ullevål er særdeles utfordrende med hensyn til vernebestemmelser, gjennomføring og nødvendig robusthet. Å drive klinisk virksomhet og omfattende utbygging på samme område vil medføre store utfordringer og ta lang tid å gjennomføre. En annen svakhet er at den fysiske nærheten til universitetet ikke styrkes. Ved å beslaglegge hele tomten vil det heller ikke åpnes for by-/næringsutvikling i dette området og det vil heller ikke være rom for videreutvikling av sykehuset ved behov for dette. I tillegg fordrer dette alternativet at bygningsmassen på Rikshospitalet fra flyttes, og dette ansees ikke som aktuelt før anlegget på Rikshospitalet er utdatert. Alternativet vurderes derfor som uegnet og inngår ikke i den økonomiske vurderingen.

0-alternativet fremstår som meget krevende, særlig med sikte på konflikter med infrastruktur og drift i rehabiliteringsperioden som må antas å bli meget lang. 0-alternativet er kommet dårligst ut av vurderingen.

Det er gjennomført nåverdianalyser som viser at alternativ 5 Gaustad øst med klyngemodell kommer best ut, noe bedre enn alternativ 1 Gaustad øst med dagens virksomhetsmodell, alternativ 3 Ullevål nord/Gaustad med lokk og nivå delt virksomhetsmodell, samt alternativ 6 Gaustad sør med klyngemodell. Ved å ta hensyn til inntekter ved salg (dvs. analyse på HF-nivå), kommer alternativ 3 dårligere ut og man står igjen med alternativene 5, 1 og 6 som de «beste». Det er som nevnt over i kapittel 2.7.7 også utført beregninger av Oslo universitetssykehus HF's evne til å bære kostnadene ved de store investeringsalternativene, hvor beregningene viser at 0-alternativet ikke har bæreevne på lang sikt (negativ bæreevne), mens at beregningene for alternativ 6 viser at helseforetaket har økonomisk bæreevne til å håndtere kostnadene gitt de forutsetninger som er lagt til grunn. Det understrekes som nevnt at det er usikkerhet knyttet til slike beregninger.

## 2.9 Plan for videre arbeid

Gjennom *Idéfase OUS – Campus Oslo* er det utredet og evaluert alternative virksomhetsmodeller og alternative fysiske løsninger. Utbyggingen av Oslo universitetssykehus blir et omfattende prosjekt som kommer til å pågå over mange år. Det vil være nødvendig å dele opp prosjektet i etapper eller utbyggingstrinn som blir organisert og styrt som delprosjekter – samtidig eller i sekvens. Før man kan starte en etappevis planlegging og utbygging, må det fastlegges hvilket helhetlig løsningsforslag som skal realiseres. På grunnlag av høring og avklaringer av dimensjonerende forutsetninger (basert på arbeidet til Helse Sør-Øst med kapasitetsvurderinger og oppgavedeling i hovedstadsområdet, Tilregnelighetsutvalgets utredning og eventuelle føringer fra Nasjonal helse- og sykehusplan) høsten 2014, forventes det et tilstrekkelig grunnlag til å fremme en anbefaling om alternativer som skal videreføres i neste fase av arbeidet sammen med 0-alternativet. Ved videreføring av to til tre alternativer kan man i neste fase arbeide videre med tanke på en endelig anbefaling om lokalisering (samlet eller delt), fysisk løsning og virksomhetsmodell. Videre planlegging av helhetlig løsning må gjøres i nært samarbeid med Universitetet i Oslo og Oslo kommune, der hensynet til universitetet, ønsket byutvikling og ivaretagelse av kommunens behov inngår. I neste fase må det også gjennomføres konsekvensutredning av forhold som ligger utenfor selve etableringen av sykehusbygg.

I tillegg til helhetlig planlegging må neste fase også omfatte arbeid med å definere hensiktsmessige etapper for de ulike alternativer som videreføres. Inndeling i etapper gir mulighet for erfaringsoverføring og gjenbruk av generiske løsninger som blir utviklet i tidligere etapper. Dette gjør planlegging og bygging raskere i de etterfølgende etappene. Etappevis planlegging og utbygging gir også ønsket fleksibilitet gjennom mulighet til å justere planene underveis. Etappenes fremdrift og omfang må tilpasses foretakets finansieringsmuligheter, og disse må avklares før planarbeidet med første etappe igangsettes. Inkludert i dette ligger regionale føringer samt beslutning om medfinansiering fra Kunnskapsdepartementet/Universitetet i Oslo knyttet til undervisnings- og forskningsarealer.

En helhetlig planlegging vil ikke avsluttes ved oppstart av tidligfaseplanlegging for første utbyggingsetappe, men vil måtte videreføres frem til siste etappe er planlagt. Dette for å ivareta tversgående løsninger og for å sikre at hver etappe styres etter en samlet løsning.

Når det foreligger en beslutning om hvilken helhetlig løsning som skal realiseres, vil det være grunnlag for å initiere arbeidet med kommunal planbehandling etter Plan- og bygningsloven. Dette vil omfatte utarbeidelse av planprogram etterfulgt av detaljregulering.

### 3 Bakgrunn, mandat og arbeidsprosess

#### 3.1 Bakgrunn, hensikt og hovedkonsept

Oslo universitetssykehus HF (OUS) består av de tidligere helseforetakene Aker universitetssykehus, Rikshospitalet-Radiumhospitalet og Ullevål universitetssykehus og driver sin virksomhet på mer enn 40 adresser. Sykehuset leverer spesialisthelsetjenester og ivaretar både lands-, regions-, område- og lokalsykehusfunksjoner. OUS er landets største sykehus med over 23 000 ansatte og har et årlig driftsbudsjett på over 20 mrd. kroner. Sykehuset står for størstedelen av medisinsk forskning i norske sykehus og spiller en sentral rolle i utdanningen av landets helsepersonell. På sikt ønsker OUS å konsentrere sin virksomhet på færre lokaliteter. En flytting og sammenslåing av likartede aktiviteter vil gi bedre kvalitet og effektivitet i pasientbehandlingen samt legge grunnlag for en sunn økonomisk drift.

Idéfasen skal belyse om det er mulig å samle hele OUS på én lokalitet, eller om det er nødvendig eller ønskelig å benytte to områder langs Gaustad-Blindern-Ullevål-aksen. Det skal vurderes alternative løsningsforslag til utforming, sammensetning og organisering av sykehuset, inkludert omstilling av virksomheten basert på sykehusets overordnede strategi. Dette kan åpne for et mer kompakt og spesialisert sykehus med mindre arealbehov, men med større behov for å arbeide i nettverk med andre deler av helsetjenesten.

Av mandatet framgår at man ved siden av sykehusets primære behov, også skal utrede løsninger og mulighetsrom som oppføring av et nytt sykehus skaper for utvikling av samarbeidet med Oslo kommune, Universitetet i Oslo (UiO) og andre relevante aktører. Dette for å synliggjøre det samlede potensial for verdiskaping som foreligger innen pasientbehandling, utdanning, forskning, byutvikling og næringsutvikling ved å la sykehus og universitet vokse seg sammen. Endelig skal det potensialet som ligger i å utvikle frigjorte OUS-arealer i Oslo og omegn tas med i utredningen.

#### 3.2 Behovsanalyse

Det er primært tre hovedårsaker til at OUS har behov for nye sykehusbygg:

- Store deler av virksomheten foregår i bygningsmasse som er gammel, uhensiktsmessig og i dårlig, til dels meget dårlig, stand, hvilket krever tiltak for å sikre avansert medisinsk virksomhet og for å kunne følge den medisinske og teknologiske utviklingen. Bygningsmassen gir dårlige forhold for både pasienter og ansatte samt unødig stort areal som er ineffektivt og kostnadsdrivende
- En sammenslåing av likartede aktiviteter er nødvendig for å oppnå bedre kvalitet og effektivitet i pasientbehandlingen samt gi sunn økonomisk drift.
- Det forventes en betydelig befolkningsvekst i Oslo og tilstøtende deler av regionen.

I tillegg til pasientbehandling har OUS omfattende og viktige oppgaver knyttet til forskning, utvikling, utdanning og innovasjon, oppgaver som løses best i samarbeid med nære samarbeidspartnere som UiO, Oslo kommune og høyskolene. Planlegging av nye sykehusbygg, storbylegevakt og livsvitenskapsbygg skjer så nær hverandre i tid og sted at det oppstår muligheter som går utover det enkelte prosjekt.

##### 3.2.1 Folketallsvekst

Prognoser for befolkningsutvikling i Oslo og nærmeste omegn viser en sterk vekst fram til 2030. I Oslo anslås økningen å bli på over 180 000 innbyggere (30 %), en vesentlig høyere økning enn landsgjennomsnittet. I tillegg øker befolkningen i Akershus og Vestre Vikens sykehusområder med om lag like mye både prosentvis og nominelt, noe som har stor betydning både for gjestepasienter gjennom fritt sykehusvalg og for OUS som regionsykehus og sykehus med nasjonale funksjoner.



Befolkningsutviklingen fram til 2030 vil også preges av at det blir flere eldre, selv om andelen eldre vil øke noe mindre enn i landet for øvrig. Dette gjenspeiler dels at befolkningsveksten i Oslo hovedsakelig skyldes innvandring til Oslo fra resten av landet og utlandet, dels høy fertilitet og sosioøkonomiske forskjeller i levetid. Andelen eldre over 80 år er beregnet til å øke med om lag 60 % i perioden (og 100 % i perioden fram til 2040). Den eldre befolkningen har et høyere forbruk av helsetjenester enn befolkningen for øvrig. Utviklingen vil trolig preges av flere friske eldre, men også av flere syke eldre med sammensatte sykdomstilstander. Behov for behandling og innleggelse siste leveår forventes å bli som i dag

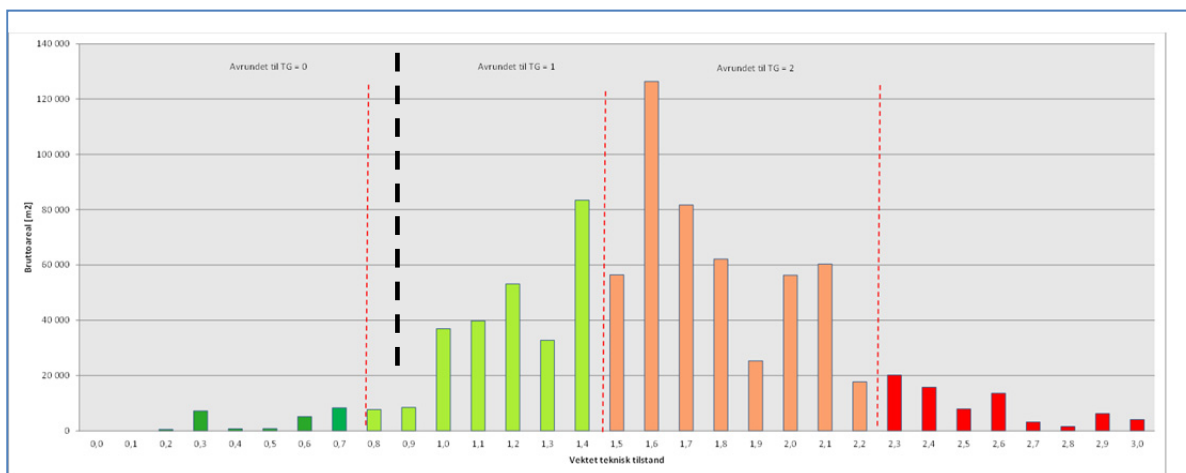
Økningen i livsstilssykdommer vil mest sannsynlig fortsette og i noen grad påvirke forbruket av helsetjenester innen enkelte områder.

Befolkningsøkningen vil innebære økt aktivitet for alle nivåer i helsetjenesten. Selv om en folketallsvekst på 30 % i perioden ikke vil gi behov for en tilsvarende arealøkning, forutsatt mer moderne bygg og investeringer i IKT og medisinsk teknologi som kan gi mer effektive pasientforløp gjennom bedre samhandling og nye behandlingsmetoder, er det et åpenbart at den demografiske utviklingen i seg selv gir økt arealbehov.

### 3.2.2 Bygningsmessige forhold

Store deler av bygningsmassen er i dårlig teknisk stand og lite egnet som bygg for dagens og framtidens helsetjenester. En tilstandsanalyse utarbeidet i 2011 for Helse Sør-Øst RHF (HSØ) av Multiconsult viser at den gjennomsnittlige alderen for bygningsmassen i OUS var 49 år, mens landsgjennomsnittet for sykehusbygninger var ca. 40 år. Dersom bygningsmassen ved Rikshospitalet holdes utenfor sammenlikningen er snittalderen for den resterende bygningsmassen i OUS nå nærmere 60 år. Bygningsmassen ved OUS vurderes til å ha dårligere tilstandsgrad enn sykehus i resten av regionen og landet.

Rapporten viser videre at om lag 52 % av bygningsmassen er av tilstandsgrad 2 eller dårligere, som tilsvarer utilfredsstillende eller svært dårlig tilstand. Ullevål har dårligst vektet tilstandsgrad av alle sykehus i HSØ, og Aker har tredje dårligste tilstandsgrad. Rikshospitalet-Radiumhospitalet som var ett foretak til 2009, kommer bedre ut enn gjennomsnittet. Erfaringene etter at rapporten ble skrevet, er imidlertid at det meste av bygningsmassen som brukes til klinisk aktivitet ved Radiumhospitalet er betydelig dårligere enn tidligere antatt. Rikshospitalet (fra 1999) og forskningsbygg, hotell og strålebygg på Radiumhospitalet er i god stand. Rikshospitalet er imidlertid maksimalt utnyttet nå med infrastruktur som ikke tåler ytterligere belastning.



Figur 13 - Arealfordeling per vektet tilstandsgrad

Tabell 5 - Vektet tilstandsgrad per lokalitet

Lokasjon	Samlet vektet tilstandsgrad
SSE	1,3
Aker sykehus	1,6
Gaustad	1,8
Ullevål sykehus	1,7
Dikemark	1,9
Rikshospitalet	1,4
Radiumhospitalet	1,7
<b>Samlet</b>	<b>1,6</b>

Tilstandsgrad er vurdert etter *NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk* hvor 0 er bra, 1 akseptabel, 2 dårlig og 3 svært dårlig.

Dårlig bygningsmasse har medført en rekke pålegg knyttet til arbeidsmiljø, brannsikring og sikkerhet. Utbedringer knyttet til arbeidsmiljø alene er beregnet å koste 8-9 mrd. kroner, hvorav utbedringer med en kostnad estimert til 4 mrd. kroner burde vært gjennomført omgående. Det er igangsatt omfattende tiltak for å imøtekomme pålegg og forhindre nye. Omfanget er imidlertid så stort at det er nødvendig med omfattende prioritering av hensyn til økonomi, tilgang på kompetanse og driftsutfordringer for den kliniske virksomheten knyttet til byggeaktivitet. I slik prioritering er det bare de viktigste tiltak som når opp.

HSØ har gjennom budsjett for 2014 stilt til disposisjon ekstraordinær likviditet på inntil 350 mill. kroner til nødvendige bygningsmessige investeringer for å lukke avvik knyttet til arbeidsmiljø og tilsyn fra Direktoratet for sikkerhet og beredskap. OUS vil ha betydelige årlige kostnader knyttet til slike bygningsmessige tiltak i mange år framover. Utfordringen er også at slike tiltak i liten grad medvirker til å effektivisere den kliniske virksomhet.

En ytterligere problemstilling er knyttet til vernebestemmelser. Rundt 273 000 kvm av OUS sin bygningsmasse er vernet eller fredet gjennom Landsverneplanen for spesialisthelsetjenesten. Dette gjør det vanskelig å tilpasse og videreutvikle byggene til å møte nye tekniske eller funksjonelle krav knyttet til den kliniske driften.

### 3.2.3 Sykehusets strategi for gode og effektive helsetjenester

Norges største medisinske og helsefaglige miljø ble etablert ved fusjonen av universitetssykehusene i Oslo i 2009. OUS er landets mest komplette sykehus. Det fungerer som lokal- og områdesykehus for Oslos befolkning, samtidig som det er regionssykehus for innbyggerne i HSØ. Sykehuset har også en rekke nasjonale funksjoner og er en stor og aktiv forsknings- og utdanningsinstitusjon.

Utfordringene i det sammenslåtte sykehuset er mange og store. Virksomheten foregår spredt ved ulike lokaliteter, hvilket vanskeliggjør samordning og utvikling av gode samarbeidsformer. I tillegg til utfordringer med dårlig bygningsmasse, har sykehuset utfordringer av økonomiske og kapasitetsmessige art. Pasienter gir tilbakemelding om at de opplever tilbudet som oppstykket og lite samordnet.

For å oppnå bedre kvalitet i pasientbehandlingen samt legge grunnlag for en sunn økonomisk drift har OUS i Strategi 2013 - 2018 vedtatt å konsentrere sin virksomhet på færre lokaliteter. Spesielt for mindre fagområder og for utstyrskrevenende fag kan det være betydelige kvalitetsgevinster eller besparelser knyttet til sambruk av personell og utstyr. For de største fagmiljøene kan det være aktuelt å omfordele funksjoner og beredskap for å skille bedre mellom elektiv og akutt virksomhet.

For å kunne flytte sammen likeartet aktivitet i tråd med denne strategien, trengs mer areal der funksjonene samles og mindre areal der aktivitet reduseres. Videre krever nesten all omfordeling av funksjoner bygningsmessige tilpasninger. Med et utgangspunkt på om lag en million kvadratmeter spredt på mer enn 40 adresser og om lag 185 bygninger, er en slik oppgave svært vanskelig uten en mer samlet bygningsmasse. Gjennom nye bygg kan det også bedre legges til rette for framtidrettede behandlingsformer som økt dagbehandling/poliklinikk, bedre smittevern, utnyttelse av ny teknologi samt å få til en mer effektiv logistikk og pasientflyt. Denne utviklingen vil i noen grad også kunne gjennomføres uten nybygg, men både hastighet på omstillinger og samlet potensial for forbedringer er begrenset av dagens bygningsmessige forhold.

I tillegg til mer effektiv drift og økt kvalitet gjennom flytting og sammenslåing av likeartede aktivitet, vil nye bygg gi grunnlag for mer arealeffektiv drift. Om lag en million kvadratmeter bygningsmasse er betydelig mer enn OUS har bruk for om det hadde det vært en moderne og effektiv bygningsmasse. Framtidig areal i OUS avhenger av valg av utbyggingsløsning og andel nybygg.

Figuren nedenfor viser hvilken somatisk virksomhet som foregår ved OUS sine fire hovedlokalteter. Mange pasientforløp omfatter flere av lokalitetene. De horisontale linjene indikerer hvilke pasienttilbud som finnes flere steder i sykehuset. Intensivtilbud finnes kun ved Rikshospitalet og Ullevål. Når pasienter ved Radiumhospitalet eller Aker får behov for intensivbehandling må de transporteres til Rikshospitalet eller Ullevål. For svært syke pasienter kan transport være uheldig og medføre svekket prognose.

 <b>RIKSHOSPITALET</b>	 <b>RADIUMHOSPITALET</b>	 <b>ULLEVÅL</b>	 <b>AKER</b>
<b>(Akuttmottak)</b>		<b>Akuttmottak</b>	Akuttmottak på post
Intensiv / PO	PO	Intensiv / PO	PO
Hjerte-, lungekirurgi		Hjerte-, lungekirurgi	
Karkirurgi			Karkirurgi
Hjerte-, lungemedisin		Hjerte-, lungemedisin	
Nevrokir. og nevrologi		Nevrokir. og nevrologi	
Gastrokir. og gastromed.	Gastrokir.	Gastrokir. og gastromed.	
Nyremed.		Nyremed.	
Blodsykdommer		Blodsykdommer	
Infeksjonsmedisin		Infeksjonsmedisin	
	Onkologi	Onkologi	
Kvinne, barn		Kvinne, barn	
Plastikk kir.	Plastikk kir.	Plastikk kir.	
	Bryst-, endokrinkir.	Brystkir.	Endokrinkir.
Endokrinologi		Endokrinologi	Endokrinologi
Urologi	Urologi		Urologi
Ortopedi	Ortopedi	Ortopedi	Ortopedi

Figur 14 – Dupliserte funksjoner i OUS

### 3.2.4 Potensial for samarbeid om behandling, forskning og verdiskapning

OUS sine oppgaver knyttet til forskning og utvikling, utdanning og innovasjon løses best i et samarbeid med UiO, Oslo kommune, høgskolene og andre relevante aktører. Potensialet i disse samarbeidsrelasjonene er betydelig. Planleggingen av nye sykehusbygg, storbylegevakt og livsvitenskapsbygg skjer så nær hverandre i tid og sted at det oppstår muligheter utover det enkelte prosjekt. Utvikling av UiO i retning av Gaustad som vist i UiO sin utviklingsplan gir spesielt gode muligheter for samlokalisering av likeartet virksomhet dersom OUS velger en løsning med (deler av) sin aktivitet i Gaustad-området..

Videreutvikling av medisinsk teknologi vil føre til at større deler av medisinsk teknisk utstyr (MTU) blir automatisert eller mer effektivt, samtidig som funksjonaliteten bedres og man får mer igjen for investeringene. Det er ikke like klart hvilke nye teknologier som vil ha størst betydning for helse-tjenestene fra 2030 og framover, men mye tyder på at nye IKT-løsninger, sensorteknologi, nanoteknologi og ny molekylærgenetisk forståelse om få år vil åpne for muligheter som kommer til å endre helsevesenet slik at man blir i stand til å tilby pasienter et helt annet behandlingstilbud enn i dag. Store deler av utviklingen vil skje innenfor fagområder som bioinformatikk, molekylærbiologi, matematikk eller andre matematisk-naturvitenskapelige fag. Nært samarbeid og helst samlokalisering med de naturvitenskapelige miljøene ved UiO vil gi gode forutsetninger for å utvikle seg som internasjonalt ledende miljø innenfor livsvitenskap.

OUS skal planlegges med god tilgjengelighet og offentlig kommunikasjon for pasienter, pårørende, ansatte og studenter. Det er viktig med god tilgjengelighet både for akuttransport og for annen transport samt bedre tilknytning til kollektiv transport. Videre skal det planlegges for mindre behov for internt transport i sykehuset. Tilrettelegging for noe mer service- og utleieareal vil bidra til å øke allmenhetens tilgjengelighet til den medisinske bydelen(e).

Potensialet som ligger i å utvikle frigjorte arealer, vil gi mulighet for byutvikling i form av både boligareal og næringsareal. Foreløpige planer for utvikling av frigjorte arealer er drøftet med kommunen og et utvalg naboer og eiendomsutviklere. Selv om det er tidlig i prosessen framstår det som om den skisserte byutviklingen vil være attraktiv og kan gjennomføres i tråd med kommunale føringer.

### 3.3 Mål for Idéfase OUS – Campus Oslo

Prosjektgruppen for idéfasen skal med basis i prosjektets mandat og prosjektets hensikt, identifisere og utrede flere alternative løsninger for samlokalisering av sykehuset. Det skal tenkes bredt for å sikre at flere alternative utviklingsveier for OUS utredes og vurderes. Styret for OUS har likevel bedt om spesielt å vurdere konsekvensene av følgende hovedalternativer:

- **0-alternativet:** Ingenting endres. Man satser på å opprettholde dagens virksomhet i dagens bygg til en lavest mulig kostnad. Nullalternativet skal framstilles sammenlignbart med de øvrige alternativene når det gjelder planhorisont og konsekvenser for investeringer og drift.
- **Scenario 1A:** full samlokalisering i området Gaustad-Blindern: All virksomhet flyttes til området som i dag huser Rikshospitalet, Gaustad sykehus og UiO sine lokaler ved Ring 3. Dette alternativet forutsetter at Ring 3 legges i tunell ved Gaustad, og at det bygges nytt i området rundt.
- **Scenario 1B:** full samlokalisering på Ullevål sykehus: All virksomhet flyttes til Ullevål sykehus. Siden mange bygninger på Ullevål er fredet, kreves da et samarbeid med vernemyndigheter for å utvikle området på den mest hensiktsmessige måten.
- **Scenario 2:** delt lokalisering mellom Ullevål og Rikshospitalet/Gaustad: Sykehusets enheter og funksjoner fordeles mellom Ullevål og Rikshospitalet/Gaustad. For utbygging på Ullevål gjelder samme forutsetninger som i scenario 1B, og for Gaustad-området gjelder samme som i scenario 1A.

I scenario 1A vil det være mulig å etablere et begrenset alternativ som kun benytter arealer på oversiden av Ring 3, men full utnyttelse av området krever at Ring 3 legges i tunell. Her vil det være aktuelt å se på ulike varianter.

I scenario 1A, 1B og 2 skal det også synliggjøres investeringsbehov i eksisterende bygningsmasse fram til nye bygg i disse scenarioene kan tas i bruk.

I tillegg til å legge grunnlag for en utviklingsretning for sykehusets virksomhet og bygningsmasse, skal idéfasen peke på hvordan en nyetablert Storbylegevakt kan plasseres i nærheten av OUS sitt akuttmottak i de ulike løsningsforslagene. Som en del av virksomhetsavklaringer, inngår det å se på mulig omfordeling av oppgaver mellom OUS, Oslo kommune og de private ideelle sykehusene. Hvilke funksjoner som kan overføres til andre skal kartlegges og defineres etter faglig utredning og i henhold til sykehusets overordnede strategi. Arbeidet skal koordineres med parallell prosess for funksjonsfordeling og kapasitetsbehov i hovedstadsområdet.

Sykehusets muligheter til valg av løsninger for drift, arealbehov og lokalisering avhenger av involvering, samarbeid og avklaringer med flere aktører. Behovet for avklaringer med andre, avhenger blant annet av lokalisering og hvilket alternativ man utreder.

Planleggingen skal avstemmes med UiO sine vedtatte planer for nytt livsvitenskapsbygg i Forskningsparken på Gaustad. Planleggingen skal også ta hensyn til planene om Storbylegevakt og andre større samfunnsprosjekter som kan være aktuelle i Oslo.

Idéfase har ikke hatt som oppgave å foreslå tiltak som måtte være påkrevet i et kortsiktig perspektiv (3-10 år).



### 3.4 Mandat og rammer for Idéfase OUS – Campus Oslo

Følgende styrevedtak i OUS er sentrale for *Idéfase OUS – Campus Oslo*:

- Styret for OUS vedtok i styremøte 29.3.2012, sak 18/2012, at videre arbeid med utvikling av bygningsmassen i OUS skulle ta utgangspunkt i Arealutviklingsplan 2025. Videre ble det besluttet at fag- og virksomhetsstrategi for OUS skulle utgjøre det faglige grunnlaget for planleggingsarbeidet.
- Styret for OUS vedtok i styremøte 17.12.2012, sak 84/2012, Strategi for Oslo universitetssykehus 2013-18
- Styret for OUS vedtok i styremøte 17.12.2012, sak 85/2012, igangsettelse av samlet idéfase for videre utvikling av sykehusets drift, areal og plassering. Styrets vedtak lyder:
  - Styret vedtar oppstart av samlet idéfase for somatikk, psykisk helse og avhengighet i OUS.
  - Styret ber om å bli holdt løpende orientert.

Videre har Styret i HSØ i møte den 14.3.2013, sak 020/2013, gitt sin tilslutning til at idéfasearbeidet igangsettes. Det ble presisert at realisering vil kreve en trinnvis prosess som må tilpasses økonomiske rammebetingelser. Styrets enstemmige vedtak:

- Det er etter styrets oppfatning i den framlagte utviklingsplanen lagt et godt grunnlag for videreføring av arbeidet med utviklingen av Oslo universitetssykehus HF, herunder en videre utvikling av bygningsmassen. Styret gir sin tilslutning til at arbeidet videreføres i tråd med det som er skissert.
- Styret vil påpeke at det framlagte mandatet for idéfase beskriver en utvikling som er svært omfattende, med et innhold som omfatter byutvikling, utvikling relatert til UiO i Oslo og omfattende samferdselsrelaterte problemstillinger. Både planens omfang og tidshorizont er av en slik art at den må kunne sies å ligge på grensen av det som normalt vil være omfattet av en ordinær idéfase. Styret legger til grunn at realisering og videre utvikling av Oslo universitetssykehus HF uansett vil kreve en trinnvis prosess med flere enkeltprosjekter som må planlegges innenfor en helhetlig ramme og retning. Det forutsettes at idéfasemandater for enkeltprosjekter som foreslås på basis av dette arbeidet forelegges HSØ før videre arbeid med slike prosjekter igangsettes, og at prosjektene tilpasses de økonomiske rammebetingelser.
- Styret ber Oslo universitetssykehus HF i sitt videre arbeid nøye vurdere hvordan utviklingsplan og idéfasearbeidet skal avstemmes i forhold til arbeidet med enkeltprosjekter, slik at det sikres et godt fundament for den videre utvikling av helseforetaket.
- Styret forutsetter at det iverksettes nødvendige tiltak ved Oslo universitetssykehus HF for å oppfylle bygningsmessige lovkrav og for å opprettholde en forsvarlig drift inntil den endelige utbyggingen er fullført.

På bakgrunn av styrets vedtak har administrerende direktør for OUS fastsatt et styringsdokument for *Idéfase OUS – Campus Oslo*. Styringsdokument fastlegger rammevilkårene for idéfaseutredning av nytt OUS, og beskriver hva denne delen av tidligfaseplanleggingen omfatter, mål for arbeidet, hvordan styringsstrukturen er bygget opp, hvilke aktører som inngår i prosjektet, hvilket ansvar og fullmakter som er tillagt de ulike aktørene samt krav til leveranser. Videre redegjøres det for strategier for at prosjektet skal oppnå målene.

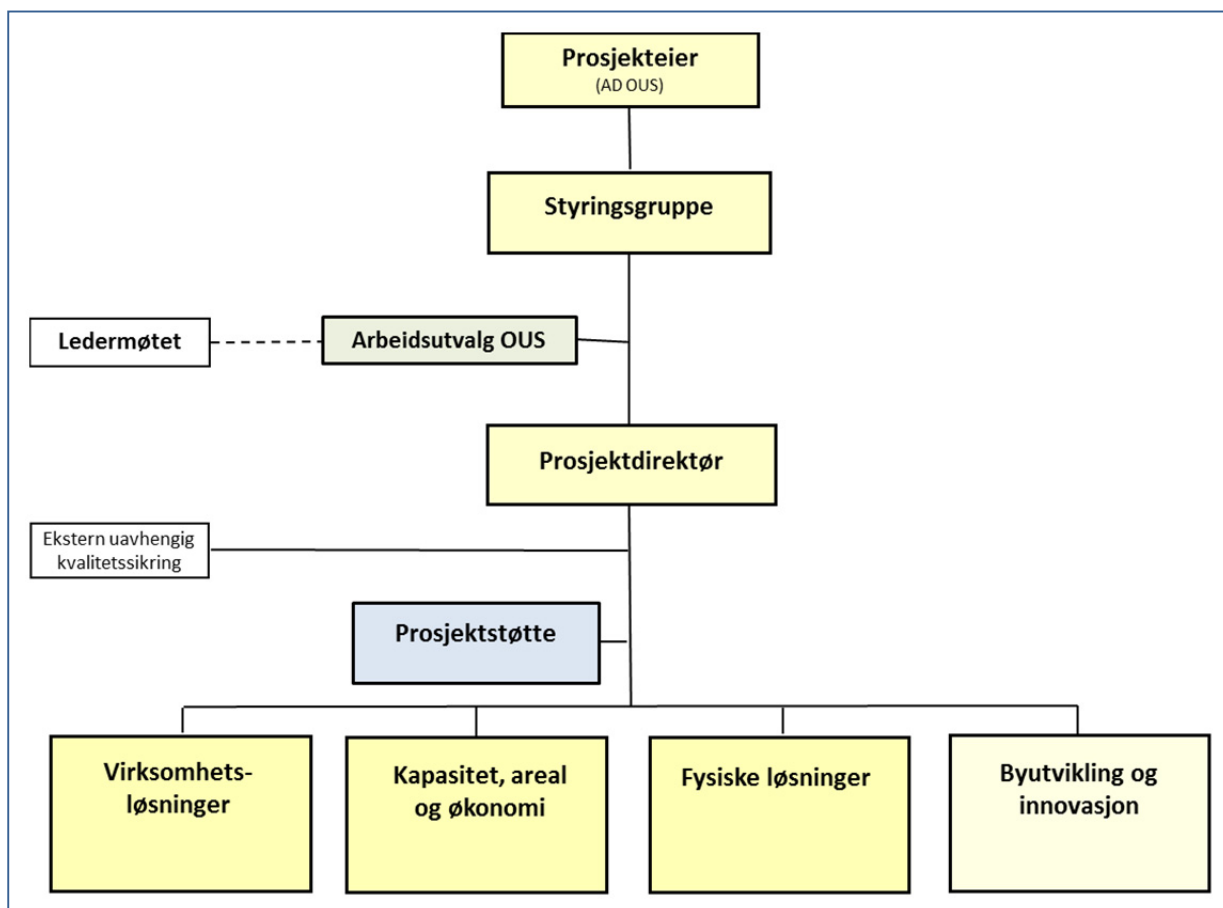
Prosjekteier er OUS ved administrerende direktør.

### 3.5 Organisering og medvirkning

Administrerende direktør har vært prosjekteier og ledet styringsgruppen som har bestått av viseadministrerende direktør for medisin, helsefag og utvikling, viseadministrerende direktør for økonomi, juridisk og IKT, direktør for forskning, innovasjon og utdanning, kommunikasjonsdirektør, direktør for Oslo sykehusservice, tillitsvalgte, vernetjeneste og leder for brukerutvalget, kommunaldirektørene for Byutvikling og Eldre og sosiale tjenester i Oslo kommune, eiendomsdirektør ved UiO, Dekan ved Det medisinske fakultet ved UiO og konserndirektør fra Helse Sør-Øst.

Arbeidet med idéfasen har vært organisert med en prosjektgruppe under ledelse av en prosjektdirektør fra OUS. Prosjektgruppen for øvrig har til dels bestått av ansatte fra sykehuset og til dels av innleide ressurser fra Hospitalitet, Terramar, Faveo, COWI og Nordic Office of Architecture. For øvrig har Ratio Arkitekter, C.F. Møller, Multiconsult, Foss & Co, SINTEF, Bygghanalyse, Oslo Economics og OPAK/Metier utført oppdrag for prosjektet. Prosjektgruppen har hatt ukentlige møter hvor drøfting og vurdering av de ulike oppgavene har vært på agendaen. Styringsgruppen har hatt møter om lag en gang pr. måned.

Det har vært holdt en rekke møter med ledergruppen i OUS, tillitsvalgte, brukerutvalg og ungdomsråd. En faglig rådgivningsgruppe med representanter fra klinikkene, de private ideelle sykehusene, UiO, tillitsvalgte, brukere og HSØ har vært sentral i arbeidet med virksomhetsløsninger.



Figur 15 – Organisasjonsdiagram - prosjektorganisasjon

OUS og HSØ har, uavhengig av prosjektet, arbeidet med flere utredninger som prosjektet har hensyntatt i arbeidet. Dette gjelder bl.a. pågående idéfase for protonsenters, tidligere idéfase for Regional sikkerhetsavdeling, de regionale prosjektene vedrørende fremtidig kapasitetsbehov og oppgavedeling i HSØ, plan for bygningsmessig utbedring mv. *Idéfase OUS – Campus Oslo* er så langt mulig koordinert med disse utredningene.

Det har vært avholdt møter og gitt informasjon om prosjektet til UiO og til Høgskolen i Oslo og Akershus. Det er videre avholdt flere møter med Oslo kommune, både i forhold til tomte- og regulerings spørsmål, som ansvarlig for Storbylegevakten og for generell informasjon om prosjektarbeidet. Det er også avholdt møter med Lovisenberg diakonale sykehus (LDS) og Diakonhjemmet sykehus (DS) om fremtidig oppgavefordeling. Alle nevnte interessenter er viktige bidragsytere og samarbeidspartnere i det videre arbeidet med utviklingen av sykehuset. Det er også søkt råd hos andre organisasjoner som er vurdert som sentrale interessenter så som Statens veivesen, RUTER, Næringsforeningen og pressen.

Det er videre søkt informasjon og råd fra andre foretak som har erfaring fra lignende prosjekt. Koordineringsmøte og erfaringsutveksling er gjennomført med Vestre Viken HF og Sykehuset Østfold HF sammen med HSØ. Studiebesøk er gjennomført på St. Olavs Hospital og Karolinska Sjukhuset. Begge disse sykehusene er nordiske universitetssykehus i en utbyggingsfase for sine respektive sykehus som det er nyttig å innhente erfaring fra. Det har også vært gjennomført studietur til London og Firenze, hvor hovedfokus var på hhv. organisering av sykehus og integrasjon av sykehus i byperspektiv.

### 3.5.1 Deltagere i prosjektet

Prosjektet har bestått av en kjernegruppe på 10-15 personer sammensatt av interne og eksterne ressurser. I tillegg har det inngått et stort antall personer som har vært inne i arbeidet med deloppgaver og disse ressursene har sammen med kjernegruppen utgjort en 60-70 personer.

Det har vært nedsatt en egen faglig rådgivningsgruppe som har bidratt i utredningen av virksomhetsløsninger. Det har også vært gjennomført tematiske møter om virksomhetsspørsmål og flere idédugnader om fysiske løsninger, byutvikling og innovasjon. Her har det vært bred deltagelse fra OUS, samarbeidspartnere og andre relevante aktører. Til sammen har mer enn 300 personer vært involvert i arbeidet.

#### Delprosjekt virksomhetsløsninger:

Tone Ikdahl, Kreft, kirurgi og transplantasjonsklinikken /Stab medisin, helsefag og utvikling (leder)  
Harald Noddeland, Akuttklinikken  
Inger Nina Farstad, Klinik for diagnostikk og intervensjon  
Morten Mowe, Medisinsk klinikk  
Odd Bakken, Kvinne- og barneklirikken  
Trine Sand Kaastad, Klinik for kirurgi og nevrofag/ Stab pasientsikkerhet og kvalitet  
Øystein Dolva, Oslo Sykehuservice  
Øystein Kjos, Klinik for psykisk helse og avhengighet  
Nina Engelhardtson Fosen, Terramar AS  
Prosjektgruppen har hatt ukentlige møter.

#### Faglig rådgivningsgruppe

KBK:	Odd Bakken	Guttorm Haugen
Med:	Kåre Birkeland	Nina Tallaksen
HLK:	Ole Sejerstedt	May-Britt Lund
KDI:	Erik Fosse	Gunnar Sandbæk
KKT:	Pål Dag Line	Kjell Magne Tveit
PHA:	Anne Karin Rustad Rudi	Kari Bakke Larring
Akutt:	Anders Holtan	Terje Klufften
KKN:	Terje Osnes	Marianne Martinussen
OSS:	Torun Gjesdahl	
Stab:	Kari Skredsvik	Elisabeth Søyland
	Lars Erik Kjekshus	Turid Orvik

### Faglig rådgivningsgruppe (fortsetter)

Brukerutvalg:	Tove Nakken		
UiO:	Frode Vartdal	Morten Dæhlen	
HSØ:	Glenn Flandorfer	Jonny Kildal	Per Meinich
Oslo kommune:	Endre Sandvik*	Jon Ørstavik	
TV:	Åsmund Bredeli	Vibeke Kristiansen	Ellen Tønsager
VT:	Per Oddvar Synnes		
Lovisenberg	Erik Omland		
Diakonhjemmet	Anne Wenche Lindboe		

\* Endre Sandvik deltok i faglig rådgivningsgruppe til årsskiftet 2013/14.

Faglig rådgivningsgruppe har hatt 3 møter høsten 2013 og 3 møter vinter/vår 2014.

### Delprosjekt Kapasitet, areal og økonomi:

Svein Petter Raknes, Hospitalitet (leder)

Øyvind Wøllo, Glenn Ruud, Dag Refvem, Inger Heiberg, Thomas Magnusson, Elin Berggren m.fl. fra OUS/OSS.

I tillegg har inngått 18-20 eksterne ressurser fra firmaene, Sintef, Hospitalitet, Bygghanalyse, Multiconsult, Oslo Economics, Foss % Co.,

### Delprosjekt fysiske løsninger

Johannes Eggen, Nordic (leder)

I tillegg har inngått 12-14 eksterne ressurser fra firmaene Nordic, Ratio, CF Møller, Norconsult, Sweco m.fl.

### Delprosjekt byutvikling og innovasjon

Jon Østensvig, Terramar (leder)

Andreas Moan (frem til 31.12.14) og Kari Kværner (siste del av prosjektet) fra OUS og Marius Øgaard, Oslotech. Gruppen har hatt en rekke møter og kontakter med relevante aktører og har videre jobbet tett integrert med delprosjekt fysiske løsninger og prosjektet for øvrig.

### Prosjektstøtte

Lars Magnussen, Faveo Prosjektledelse (fom. 01.01.14). Gunnar Stumo, Hospitalitet (før 01.01.14)

Øystein Dolva, Oddny Hitland, Tone Mydske Olsen, Oslo sykehuservice

Berit Laagard, kommunikasjonsavdelingen OUS.

I tillegg har juridisk avdeling utført bistand v/Camilla Njå, Nina Irgens Haugen og Anne Ckristine Røthe. For øvrig har direktørens kontor ved OUS i mange sammenhenger ydet verdifull bistand.

Nils Hjorthol, OUS har vært prosjektleder.

## 3.6 Aktiviteter i idéfasen

Idéfase har vært gjennomført i samsvar med veileder for tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter. Etter et omfattende idésoek har ulike alternativer har vært identifisert og utredet på et overordnet nivå. Deretter er alternativene blitt vurdert og sammenlignet ut fra forutsetninger om behov, mål, ambisjonsnivå, kapasitet og økonomi.

Det er utarbeidet egne delrapporter for arbeidet i delprosjektene virksomhetsløsninger, kapasitet, areal og økonomi, fysiske løsninger og byutvikling og innovasjon. Vurderingene i delprosjektene er lagt fram for styringsgruppen for behandling underveis og løpende koordinert mellom delprosjektene.

Evalueringen av alternativer som medtas videre er gjennomført i to faser;

1. En grovevaluering av resultatene fra idésøk innen virksomhetsløsninger og fysiske løsninger for å bestemme hvilke signifikant forskjellige alternativer som er best egnet for inngående vurdering
2. En samlet evaluering av de gjenstående virksomhetsmessige og fysiske løsninger med sikte på å fastslå hvilke alternativer som er best egnet for å utredes videre i neste fase.

### 3.7 Kvalitetssikring

Det er gjennomført ekstern kvalitetssikring av arbeidet i prosjektet i tre trinn med innhold; 1) Prosjektorganisering og styringsopplegg, 2) Prosess og metodikk og 3) Idéfaserapporten. Trinn 1 og 2 er gjort henholdsvis innledningsvis og underveis i arbeidet, mens del 3 gjøres når rapporten foreligger for høring. To delrapporter med innspill til arbeidet er levert, i tillegg til løpende tilbakemeldinger. Innspillene er vurdert av styringsgruppen og ledergruppen i prosjektet og er hensyntatt i arbeidet.

### 3.8 ROS-analyse

ROS-analyse av aktuelle alternativer er gjennomført i sluttfasen av prosjektet. På dette stadiet av planleggingen blir vurderingene på et overordnet nivå, og mer detaljerte ROS-analyser må utarbeides i senere faser av planleggingen.

Den mest alvorlige risiko er så langt vurdert å være knyttet til alternativene som legger opp til lange perioder med klinisk drift tett inntil omfattende rehabilitering og oppgradering av bygg.

### 3.9 Referanseprosjekter

Flere andre store sykehus har de siste årene planlagt og bygget nye lokaler for vesentlige deler av sin virksomhet. Problemstillingen har i stor grad vært den samme som ved OUS. Mye av lokalene har vært gamle, i dårlig teknisk forfatning, og uhensiktsmessige for dagens og morgendagens sykehusdrift. Ved OUS faller det meste av bygningsmassen inn under denne kategorien.

Ved Skejby i Danmark bygges det rundt 250 000 kvm nybygg for å etablere et samlet sykehus (av tidligere spredte enheter) på rundt 400 000 kvm. Karolinska sjukehuset i Stockholm har virksomhet ved to lokaliteter. På Karolinska Solna bygges det ca. 330 000 kvm nybygg for å samle hoveddelen av den kliniske virksomheten. I tillegg vil det fortsatt være full klinisk virksomhet i Astrid Lindrens barnsjukhus (15 000 kvm) samt i et klinisk laboratoriebygg. Det er dessuten igangsatt byggeprosjekter svarende til 90 000 kvm forskningsbygg for Karolinska Institutet som flytter ut av 45 000 kvm gammel bygningsmasse. Ved Karolinska Huddinge bygges det 27 000 kvm til klinisk virksomhet og 15 000 kvm til laboratorieforskning i tillegg til en eksisterende bygningsmasse på ca 450 000 kvm. I Stavanger er det gjennomført en idéfase der ett av alternativene er et nybygg på rundt 250 000 kvm som erstatning for dagens sykehus på Våland.





## 4 Virksomhetsbeskrivelse

### 4.1 Utgangspunkt i Strategi 2013–18 og Arealutviklingsplan 2025

Arbeidet med virksomhetsløsninger bygger videre på den utviklingsretning som er lagt for OUS gjennom Strategi 2013-18 og Arealutviklingsplan 2025. Siden arealutviklingsplanen hadde større fokus på utvikling av bygningsmasse enn virksomhet, har virksomheten blitt viet spesiell oppmerksomhet i idéfasen. Delprosjekt virksomhetsløsninger har oppdatert og supplert innholdet i arealutviklingsplanen, slik at det nå foreligger en fullverdig utviklingsplan som del av idéfasens beslutningsgrunnlag.

Strategi 2013-18 har som et hovedmål at OUS skal ta utgangspunkt i pasientenes perspektiv. Et sykehus som bygges for framtidens pasienter må være tilpasset en ny tids samfunnsmessige behov og utviklingstrender. Økende bevissthet blant brukerne om rettigheter og muligheter er i ferd med å forandre pasientens rolle fra passiv mottaker til informert medvirker. Det ligger et betydelig potensial i å involvere brukerne og sette dem i stand til både å ta større ansvar for egen helse og til å bidra aktivt i planleggingen av nytt sykehus.

Pasientenes behov skal være førende for struktur og innhold i sykehuset. Gode, forutsigbare pasientforløp skal ligge til grunn for valg av virksomhetsmodell. Tverrfaglige miljø som utreder og behandler pasienten skal samles. Det innebærer at et nytt sykehus må ha bygningsmessige og tekniske løsninger som legger til rette for samarbeid om pasientforløp på tvers av spesialiteter og yrkesgrupper i sykehuset. Det må være IKT-løsninger som gjør det enkelt å kommunisere med så vel andre sykehus og primærhelsetjeneste som med pasienter. Samarbeid på tvers av spesialiteter, yrkesgrupper og funksjonsnivåer i helsetjenesten vil gi bedre sammenheng i pasientforløpene. Samtidig vil nye samarbeidskonstellasjoner ha positive effekter på forskning og innovasjon. Ny og fleksibel bygningsmasse med moderne teknologi må til dersom Norges største universitetssykehus skal kunne utvikle seg videre som ledende akademisk senter innen forskning, utdanning og innovasjon.

Nye samarbeidsformer, medisinske tilbud og teknologiske nyvinninger er også nødvendig for å kunne møte framtidens befolkningsvekst og bemanningsutfordringer.

### 4.2 Nasjonale og regionale føringer

Staten har et overordnet ansvar for at befolkningen skal få de nødvendige tjenester fra spesialisthelsetjenesten. Spesialisthelsetjenestens samfunnsansvar er å yte tjenester av god kvalitet innenfor rammene av velferdsstatens grunnleggende etikk og moral, og å følge bestemmelser gitt i pasientrettighetsloven, helseforetaksloven, spesialisthelsetjenesteloven, Nasjonal helse- og omsorgsplan samt føringer gitt i de årlige oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet.

Den nasjonale visjonen fra helsereformen i 2002 «Gode og likeverdige helsetjenester til alle som trenger når de trenger det, uavhengig av, alder, bosted, kjønn, økonomi og etnisitet» og de nasjonale verdiene for helseforetakene «kvalitet, trygghet og respekt», er lagt til grunn for OUS sin strategi og verdigrunnlag.

Helse- og omsorgsdepartementet stiller midler til rådighet for HSØ og øvrige regionale helseforetak gjennom et årlig oppdragsdokument. HSØ skal utføre pålagte oppgaver og gjennomføre styringskravene innenfor tildelte rammer og vedtar.

I tråd med nasjonale føringer skal sykehuset sørge for at forskning, utdanning og opplæring av pasienter og pårørende ivaretas på en måte som underbygger god og forsvarlig pasientbehandling. Det skal legges vekt på likeverdige helsetjenester og arbeid for å redusere sosiale helseforskjeller mellom befolkningsgrupper, herunder innvandregrupper. Pasienter og brukere må ha trygghet for at tjenestene er tilgjengelige, og for at de blir møtt med omsorg og respekt.

OUS er tillagt ansvar for en rekke nasjonale og regionale behandlings- og kompetansetjenester. Sykehuset samarbeider med universitet og høyskoler om utdanning av helsepersonell. Utdanningsaktivitetene er regulert i egne avtaler med utdanningsinstitusjonene og skal være tilpasset samfunnets framtidige behov. OUS har i samarbeid med UiO blitt tillagt en sentral rolle for forskningen i HSØ. Sykehuset skal støtte og styrke forskningsaktivitet ved de andre helseforetakene, blant annet gjennom sentrale støttefunksjoner og forskningsnettverk.

Flere pågående regionale og nasjonale prosjekter kommer til å legge føringer for den videre utvikling av OUS. I HSØ pågår en kartlegging av framtidig kapasitetsbehov i regionen. Rapporten som vil foreligge høsten 2014, kommer til å få betydning for framtidig oppgavedeling mellom helseforetakene. En innstilling fra tilregnelighetsutvalget høsten 2014 vil få betydning for dimensjonering av regional sikkerhetsavdeling. Nasjonal helse- og sykehusplan som skal legges fram for Stortinget høsten 2015 kommer til å legge føringer for all sykehusplanlegging i Norge.

### 4.3 Hovedtrekk i dagens virksomhet

#### 4.3.1 Opptaksområde og funksjonsfordeling

OUS yter et bredt spekter av spesialisthelsetjenester og har nasjonale funksjoner, flerregionale og regionale funksjoner for HSØ samt område- og lokalsykehusfunksjoner for Oslo sykehusområde.

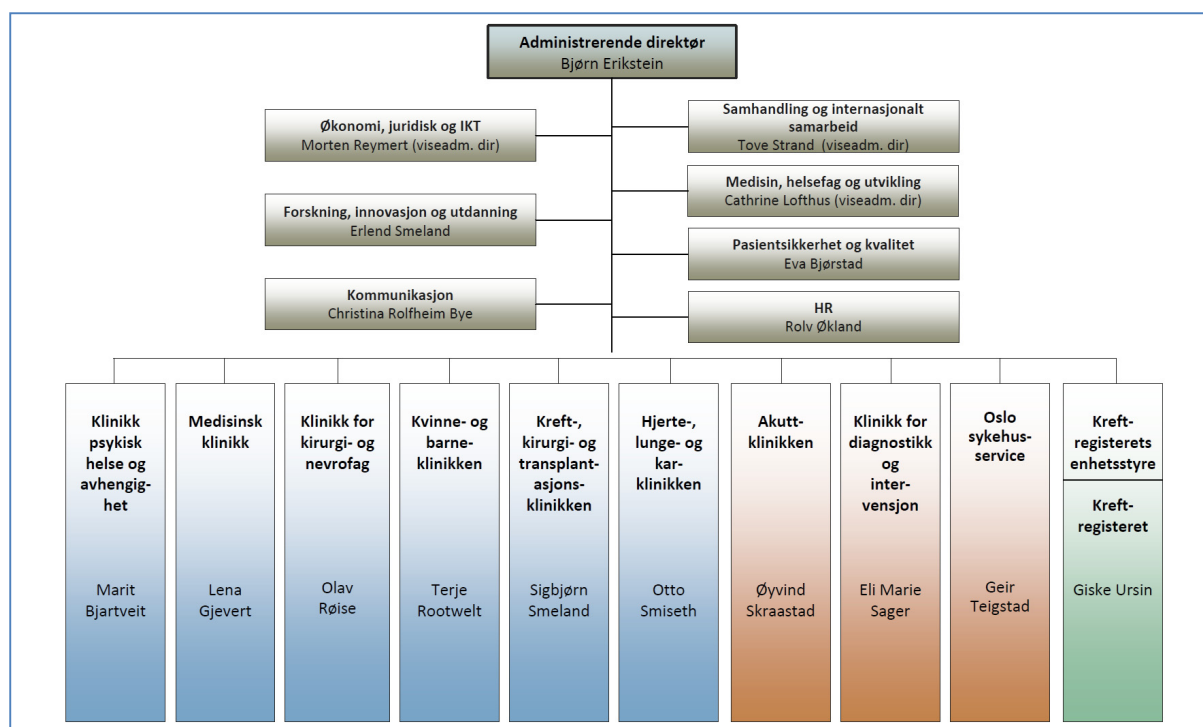
I dag er Oslo kommune inndelt i sektorer etter bydel. Akershus Universitetssykehus (Ahus), LDS og DS dekker 3 bydeler hver, mens OUS har lokalsykehusansvar for de seks bydelene Bjerke, Nordstrand, Søndre Nordstrand, Nordre Aker, Østensjø og Sagene. I tillegg har foretaket områdeansvar for bydelene Vestre Aker, Ullern, Frogner, St. Hanshaugen, Gamle Oslo og Grünerløkka. Dette innebærer lokalsykehusansvar for i overkant av 250 000 innbyggere og områdeansvar for mer enn 500 000. For enkelte fag, som for eksempel øyesykdommer, strekker områdeansvaret seg utover Oslo sykehusområde og tilsvarer et befolkningsgrunnlag på nærmere en million innbyggere.

I styresak 108-2008 slår HSØ fast at akuttfunksjoner innenfor kirurgi som hovedregel skal samles ett sted i hvert sykehusområde. En fullstendig samling av akuttkirurgien i Oslo er ikke gjennomført, men OUS har ansvar for det akuttkirurgiske tilbudet til LDS sine tre bydeler i tillegg til sine egne. Det foreligger dessuten en avtale som gir LDS det indremedisinske ansvaret for Sagene bydel. LDS har også overtatt ØNH-oppgaver fra OUS, mens DS har regionsansvar for revmakirurgi og deler av revmatologien. Flere spesialiteter slik som for eksempel nevrologi, urologi, pediatri, onkologi, hudsykdommer og gynekologi/obstetrikk finnes kun ved OUS.

Selv om de private, ideelle sykehusene i Oslo har overtatt oppgaver for OUS, har begge sykehus betydelig lavere egendekningsgrad enn OUS. Dette gjenspeiler dels at de private sykehusene ikke har tilbud innenfor alle spesialiteter, dels at pasienter søker seg til OUS på grunn av fritt sykehusvalg. Også Ahus og Vestre Viken har mange pasienter i eget opptaksområde som behandles ved OUS.

#### 4.3.2 Organisering, størrelse og lokalisering

OUS er organisert i ni klinikker (se figuren nedenfor), inkludert Oslo sykehusservice som leverer ikke-medisinske tjenester til resten av foretaket.



Figur 16 - Organisasjonskart over Oslo universitetssykehus pr. april 2014

Den somatiske virksomheten i OUS foregår i hovedsak på fire steder: Aker, Rikshospitalet, Radiumhospitalet og Ullevål. Klinik for psykisk helsevern og avhengighet har aktivitet ved en rekke forskjellige adresser, med Ullevål, Dikemark, Aker, Gaustad og Barn- og ungdomspsykiatrisk avdeling, Sogn (BUPA), som de fem største lokalitetene.

Vinteren 2012-13 ble det gjort en intern gjennomgang av organisasjonen med hensyn på geografisk fordeling av virksomheten. Av 83 avdelinger i sykehuset hadde 51 virksomhet ved mer enn en lokalitet, og hele 35 avdelinger hadde drift tre eller flere steder. Flertallet av disse avdelingene hadde døgn drift og behov for beredskap og vaktlag på mer enn ett sted. Dette gir oppstykke pasientforløp og økte driftskostnader. Dette er en uønsket situasjon både for pasienter, ansatte og ledelse i sykehuset. Delt virksomhet medfører også ledelsesutfordringer.

#### 4.3.3 Pasientbehandling – somatikk

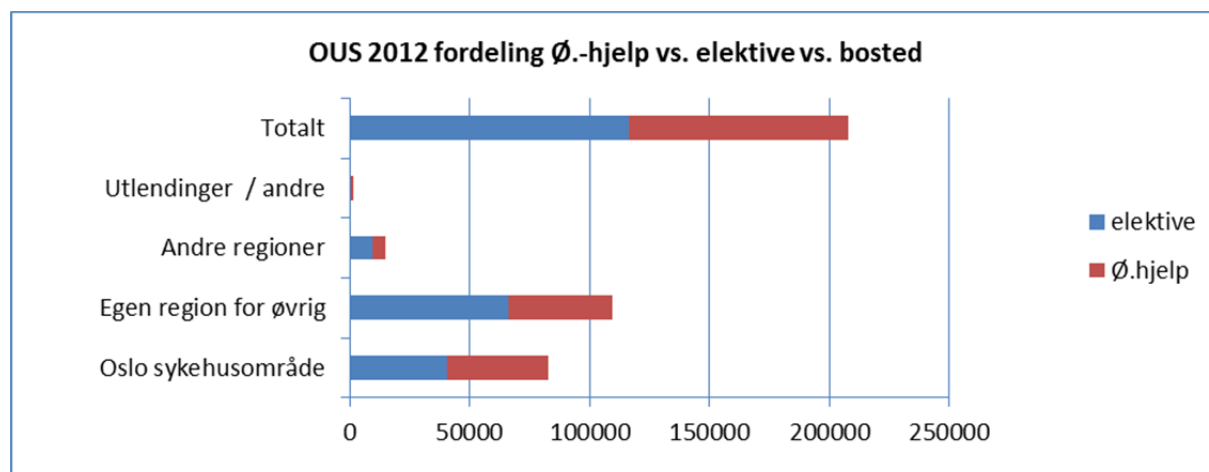
Hovedtyngden av OUS sin somatiske virksomhet er knyttet til lands- og regionsfunksjoner som utgjør mer enn 60 % av den somatiske virksomheten i sykehuset. Tabellen og figuren nedenfor viser DRG-produksjonen i 2012, inndelt etter tilstandens hastegrad og pasientens bosted i sykehusområde og region. Sykehusets DRG-produksjon er økende.

De siste årene har det vært arbeidet systematisk for å få redusert ventelister og fristbrudd. Arbeidet har gitt resultater. Det arbeides videre med tiltak som kapasitetsøkning og ny oppgavedeling i regionen for å løse de utfordringer som fortsatt finnes innen en del fagområder. Flaskehalsene innen radiologi og patologi blir viet spesiell oppmerksomhet, og det pågår kapasitetsøkning innen begge områder.



Tabell 6 - DRG-finansiert somatisk virksomhet inndelt etter hastegrad og bosted (fra styrerepresentasjon, 25.april 2013).

Bosted	Elektive	Ø.hjelp	Totalt
Oslo sykehusområde	40 461	42 116	82 577
Egen region for øvrig	66 331	43 193	109 524
Andre regioner	9 536	5 101	14 637
Utlendinger / andre	209	1 106	1 315
<b>Totalt</b>	<b>116 537</b>	<b>91 516</b>	<b>208 053</b>



Sykehuset har også utfordringer med operasjons-, postoperativ- og intensivkapasitet. Akuttbygget på Ullevål som åpnet i februar 2014 vil bedre situasjonen på alle tre områder etter at ombygging i tilgrensende arealer i eksisterende bygg er ferdig. På Rikshospitalet pågår etablering av tre nye operasjonsstuer samt seks intensiv-/postoperative plasser. Inntil økt kapasitet er på plass arbeides det med å utnytte tilgjengelige ressurser best mulig. Den økende intensivvirksomheten de senere år gjenspeiler OUS sin stadig viktigere rolle som «bakvakt» innen traumatologi og annen avansert kirurgi og intensivbehandling.

Somatiske pasientaktivitet i OUS i 2012 er beregnet for:

- Døgnbehandling målt som avdelingsopphold, liggedager i normal seng og gjennomsnittlig liggetid samt liggedager i observasjonsseng tilknyttet akuttinntak og hotell.
- Dag- og poliklinisk behandling målt som antall dagbesøk og polikliniske besøk.

Tabellen nedenfor viser fordelingen av aktiviteten mellom de somatiske klinikkene.

Styrevedtak 108-2008 i HSØ la som føring at dupliserte lands- og regionsfunksjoner i OUS skulle samles ved Rikshospitalet på Gaustad. Dette vedtaket har ikke latt seg gjennomføre, grunnet faglig avhengighet mellom virksomhet som foregår på Ullevål og kapasitetsutfordringer på Rikshospitalet.

Store deler av den somatiske virksomheten drives i bygningsmasse som er i så dårlig forfatning at det er vanskelig å drive god pasientomsorg. Arbeidstilsynet har pålagt sykehuset å gjennomføre omfattende oppgraderingstiltak i en rekke av bygningene. Dårlig bygningsmasse er også en utfordring for forskning og innovasjon.

Tabell 7 - Somatisk pasientbehandling i OUS 2012

Klinikk	OUS 2012						
	Avd. opphold	Ligge-dager normal seng	Gjnsn. liggetid	Obs ligge-dager	Hotell ligge-dager	Dag-opphold	Poli-klinikk
B - Medisinsk klinikk	14 895	74 304	5,0	8 355		18 419	86 840
C - Klinikk for kirurgi og nevrofag	25 207	117 488	4,7			28 317	166 722
D - Kvinne- og barneklubben	24 142	93 640	3,9			9 605	116 649
E - Kreft- kirurgi og transplantasjonsklinikken	24 062	119 104	4,9			32 373	182 070
F - Hjerne-, lunge- og karklinikk	11 669	37 957	3,3			6 349	22 141
H – Akuttklinikken*				820			
<b>I alt</b>	<b>99 975</b>	<b>442 493</b>	<b>4,4</b>	<b>9 175</b>	<b>64 614</b>	<b>95 063</b>	<b>574 422</b>

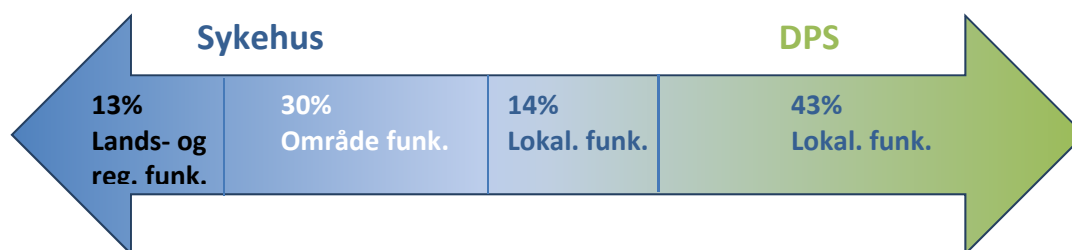
\* Data for 2012 inkluderer liggedager i observasjonssenger i Akuttklinikken. Øvrig aktivitet i Akuttklinikken som for eksempel intensivbehandling og smertebehandling er ikke medregnet her, men dimensjonert separat. Aktivitet tilknyttet Klinikk for diagnostikk og intervensjon inngår ikke i pasientgrunnlaget, men dimensjoneres separat. Data for poliklinisk behandling er ekskl. aktivitet i skadelegevakt, som lokaliseres sammen med storbylegevakten, samt stråleterapi som dimensjoneres separat.

#### 4.3.4 Pasientbehandling - psykisk helse og avhengighet

##### 4.3.4.1 Generelt

Det aller meste av OUS sin virksomhet innen psykisk helse og avhengighet er samlet i klinikk for psykisk helse og avhengighet. Klinikken leverer og utvikler hele bredden av tjenester, fra spesialiserte tjenester på sykehusnivå til desentraliserte tjenester på DPS-nivå. Det er krav om at tjenestene skal være tilgjengelige og sammenhengende, ha høy faglig kvalitet og være tilpasset befolkningens økende behov.

Hoveddelen av aktiviteten innenfor psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling består av område- og lokalsykehusfunksjoner. I 2012 var fordelingen 13 % nasjonale/regionale funksjoner og 87 % område/lokalsykehusfunksjoner. Til sammen 57 % av aktiviteten foregikk innenfor sykehuset (17 % lands- og regionsfunksjoner, 44 % område og lokalfunksjoner), mens de resterende 43 % som er lokalsykehusfunksjoner foregikk ved DPS-ene.



Figur 17 - Fordelingen mellom nasjonale/regionale funksjoner og område/lokalfunksjoner i klinikk for psykisk helse og avhengighet (klinikk A)

Tabell 8 - Pasientaktivitet innen psykisk helse og avhengighet i OUS 2012

Klinikk	Avdeling	OUS 2012			
		Opphold	Liggedager	Dag-behandling	Poliklinikk Besøk
Klinikk A	700423 Psykisk helse, nasj. og reg. funksj., avd	185	14 651	90	25 762
	700425 Psykisk helsevern døgntilrettelagt, avdeling	1 318	49 243	13	9 656
	700424 Rus- og avhengighetsbehandling, avdeling	2 804	26 154	823	16 127
	700426 Barne- og ungdomspsykiatrisk, avdeling	91	4 311	1 015	40 914
	<b>Klinikk A i alt</b>	<b>4 398</b>	<b>94 359</b>	<b>1 941</b>	<b>92 459</b>
DPS	109998 Josefinesgate DPS	340	10 977	654	16 350
	110012 Søndre Oslo DPS	179	5 931	13	21 325
	<b>DPS i alt</b>	<b>519</b>	<b>16 908</b>	<b>667</b>	<b>37 675</b>
<b>OUS i alt</b>	<b>4 917</b>	<b>111 267</b>	<b>2 608</b>	<b>130 134</b>	

#### 4.3.4.2 Sikkerhetspsykiatri

OUS har regions-, område- og lokalfunksjoner innen fagområdet sikkerhetspsykiatri. Sikkerhetspsykiatri er et fagfelt under utvikling og det pågår en utredning i regi av det såkalte *Tilregnelighetsutvalget* som bl.a. skal vurdere avgrensningen mellom sikkerhetspsykiatri og fengsel-/forvaring. Resultatet fra dette arbeidet vil få betydning for dimensjonering av sikkerhetspsykiatrien i OUS. Uavhengig av utvalgets konklusjoner foreligger et betydelig behov for moderne bygg til regional sikkerhetsavdeling og psykiatrisk avdeling for personer med utviklingshemming/autisme. Avdelingene er i dag lokalisert i meget dårlig bygningsmasse på Dikemark.

#### 4.3.4.3 Barn og unge

Det meste av barne- og ungdomsvirksomheten innen psykisk helse og avhengighet – BUP - drives i dag i utdaterte lokaler på Sogn. Det foregår imidlertid en dreining av virksomheten mot å legge BUP-poliklinikker i tilknytning til DPS, dvs. utenfor sykehusmiljø. DPS Syd, som er under oppføring på Mortensrud, planlegges med BUP-poliklinikk. Samlokalisering av DPS, ruspoliklinikk og BUP-poliklinikk tenkes også gjennomført ved DPS Nord5.

BUP-døgnplasser ivaretas i dag på sykehusnivå. Dette er et konsept som vil bli opprettholdt, gjerne i tett kontakt med behandling og ivaretagelse av øvrige barn i sykehuset. BUP-miljøet har god erfaring med å samarbeide med primærhelsetjenesten i såkalt arenaflexibel virksomhet. Det arenaflexible tilbudet blir tilpasset brukerens skiftende behov mht. både tid og sted.

#### 4.3.5 Forskning

Kvaliteten på moderne pasientbehandling er avhengig av kontinuerlig fagutvikling og oppdatering av kunnskap. Dette sikres gjennom integrering av forskning i de forskjellige klinikkene i sykehuset. En kan tale om både «klinikk-nær forskning» og «forskning-nær klinikk». Mange pasienter opplever det som både meningsfylt og viktig å bli forsket på.

Med utgangspunkt i størrelse, ressurser og sterke forskningstradisjoner har OUS et særskilt ansvar for forskning, både regionalt og nasjonalt. Forskningsvirksomheten i OUS representerer mer enn 50%

---

5 DPS ligger utenfor idéfasens mandat.

av all medisinsk og helsefaglig forskning i norske helseforetak. UiO er nærmeste samarbeidspartner og forskningsressurser er tett integrert mellom de to institusjonene.

Medisinsk fakultet er hovedsamarbeidspartner ved UiO. Samarbeid på tvers av fakulteter og økt satsing på livsvitenskap gjør også Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet til en stadig viktigere samarbeidspartner. Det ligger et betydelig potensial i å styrke samarbeidet med andre fakulteter og med andre universiteter innenlands og utenlands. Forskning innen helsefag og samhandling har fått økt oppmerksomhet og er en strategisk målsetting i OUS forskningsstrategi.

OUS har sammen med UiO tre sentra for fremragende forskning (SFF). Sentrene er flerårige satsninger i regi av Forskningsrådet.

- Center for Cancer Biomedicine (CCB)
- Center for Immune Regulation (CIR)
- Norwegian Centre for Mental Disorders Research (NORMENT)

Tabell 9 - Forskningsaktivitet i OUS 2012

Forskning	2012
Antall vitenskapelige artikler, tall fra Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU)	1 750
Andel artikler i vitenskapelige tidsskrifter rangert på høyeste nivå (nivå 2/2a)	23 %
Andel vitenskapelige artikler med utenlandske medforfattere	45 %
Antall doktorgrader som i hovedsak er utført ved OUS	150
Antall forskningsårsverk inkludert støttepersonell	1 201

I idéfasen er beregning av framtidig arealbehov til forskning og utdanning basert på antall årsverk til forskning, forskningsstøtte og forskningsadministrasjon samt på det samtidige antall studenter og PhD-studenter (se Tabell 11 og 13).

Antall doktorgrader utført ved OUS er økende. Kandidatenes fakultetstilknytning gjenspeiler deres utdanningsbakgrunn. De fleste avhandlingene utgår fra det medisinske fakultet, men det utføres også et stort antall doktorgradsarbeider av realister og psykologer samt av kandidater med helsefaglig eller annen fagbakgrunn. Forskningssamarbeid på tvers av spesialiteter og fag er en forutsetning for god translasjonsforskning og bidrar til at grunnforskning kan omsettes til klinisk forskning og så til sist bli en del av klinisk praksis.

OUS har de siste årene arbeidet med å styrke den kliniske forskningen gjennom etablering av formaliserte forskningsgrupper. Sykehusets forskningsstrategi peker på at det også må satses på oppbygging av sentral infrastruktur for biobanking. Det samles årlig inn et stort antall celle- og vevsprøver ved sykehuset i forbindelse med diagnostikk, behandling og forskning.

Lagringsforholdene for biobankene er ikke gode. Fellesarealene er spredt, har varierende grad av infrastruktur og høyst begrenset kapasitet.

#### 4.3.6 Innovasjon

Det foregår betydelig innovasjonsaktivitet i OUS og det blir lagt særlig vekt på å styrke tjenesteinnovasjon gjennom prosjekter med formål å forbedre pasientflyt og -logistikk. Det er behov for arenaer som gjør det mulig fortløpende å kartlegge grensesnitt mellom fagområder når det gjelder nye forskningsresultater, klinisk kunnskap, teknologiske nyvinninger og overgangene mellom de ulike tjenestenivåene. Pasientens perspektiv blir stadig viktigere og teknologiske framskritt vil kreve god samhandling internt i sykehuset for å motvirke såkalt «silotenkning», med manglende integrasjon mellom ulike spesialiteter og fagområder.



Klinikkstabene i OUS har dedikerte «innovasjonskontakter» som skal fremme arbeidet med innovasjon i klinisk hverdag. Mulighetene til å drive med innovasjonsvirksomhet i klinikken begrenses imidlertid av ressurser og finansiering. Likevel foregår atskillig innovasjonsaktivitet, målt i form av oppfinnelser og kommersialisering. Det samarbeides godt med teknologioverføringsenheten Inven2 AS.

Tabell 10 - Innovasjon/utviklingsarbeid i OUS 2013

Innovasjon/utviklingsarbeid	2013	Herav innen psyk. helsevern
Antall årsverk utført av overleger/leger i klinisk stilling	13,1	5,4
Antall årsverk utført av psykologer i klinisk stilling	6,6	6,6
Antall årsverk utført av forskere, postdoktorer, stipendiater	7,9	0,2
Antall årsverk utført av øvrig sykehuspersonale (Lab personale, tekn. og adm. støtte, sykepleiere, hjelpepleiere)	102,5	36,5
Antall forskningsårsverk inkludert støttepersonell	130,1	48,7

#### 4.3.7 Utdanning

Utdanning er en lovpålagt oppgave og omfatter både grunn-, videre- og etterutdanning. Sykehuset har, som det største medisinske og helsefaglige miljøet i Norge, et særskilt ansvar for å bidra til oppbygging av både bredde- og spisskompetanse hos medarbeidere i helsesektoren. Sykehuset utdanner flere helsearbeidere enn noe annet norsk sykehus. I nært samarbeid med utdanningsinstitusjonene skal OUS utdanne helsearbeidere basert på samfunnets framtidige behov. Utdanningsaktivitetene skal også bidra til at sykehuset til en hver tid innehar den kompetanse som et ledende universitetssykehus trenger.

Tabell 11 - Antall studenter/utdanningsplasser i OUS 2012

Grunnutdanning	2012
Praksisplasser til studenter på masternivå (medisinstudenter, psykologistudenter)	840
Studenter totalt på bachelornivå med veiledet praksis ved OUS	1 535
Ambulansearbeiderutdanningen, antall læreplasser	55
Videreutdanning	2012
Leger i spesialisering (NR id-nr), fordelt på 42 spesialistutdanninger	708
Øvrige helsefag; studenter i praksis totalt pr. år	505
Videreutdanning på fagskolenivå, antall studenter i praksis pr. år	36

OUS har de siste årene nedlagt betydelig arbeid for å strukturere sin utdanningsvirksomhet. OUS sin første utdanningsstrategi ble vedtatt av styret i februar 2013. Det er opprettet utdanningsutvalg som rådgivende organ for direktøren i utdanningsspørsmål. Samarbeidet med universitet, høyskoler, fagskoler og videregående skoler er systematisert og utvidet, blant annet gjennom faglige nettverksmøter for flere av de helsefaglige utdanningene. Som ledd i dette arbeidet har det foregått en harmonisering av avtaleverket med de samarbeidende høyskoler og fagskoler.

#### 4.3.8 Samhandling og oppgavedeling med andre sykehus

Oppgavedelingen mellom helseforetakene i Oslo er historisk betinget. Oslo kommune som eide Aker, Ullevål og Dikemark sykehus fordelte arbeidsoppgaver og ansvar på det som ble oppfattet som mest hensiktsmessige måte. Oppgaver som hørte hjemme i primærhelsetjenesten eller i sosial- og omsorgstjenesten kunne legges til sykehusene. Med dagens eierskap, finansierings- og ansvarsforhold (jf. samhandlingsreformen) er en del av de historiske løsningene blitt mindre hensiktsmessige. Oppgavedelingen mellom sykehusene i Osloområdet er derfor moden for revisjon. HSØ har i 2014 en prosess for å kartlegge det framtidige behov for helsetjenester i regionen. Samtidig ser HSØ på en ny oppgavedeling i hovedstadsområdet. I mai 2014 foreligger ingen endelige forslag eller beslutninger.

#### 4.3.9 Samhandling med Oslo kommune

Som ledd i oppfølging av Samhandlingsreformen har OUS inngått avtaler og utarbeidet en rekke felles prosedyrer med øvrige sykehus i Osloområdet og Oslo kommune. Det er inngått en avtale med Oslo kommune om samhandling (Aker Helsearena) på Aker sykehus.

Tabell 12 - Samhandlingsaktiviteter ved Aker helsearena, Aker sykehus

<b>OUS</b>	Rehabilitering, døgn Rehabilitering, daghospital og poliklinikk Mammografiscreening Radiologi og laboratorietjenester Lærings- og mestringssenter
<b>Oslo kommune</b>	Legevakt Aker Kommunal akutt døgnenhet (KAD) (se omtale nedenfor) Kommunal rehabilitering, døgn Geriatrisk ressurscenter m/visningsleiligheten Almas hus Senter for migrasjonshelse  Kommunal kompetansetjeneste for rehabilitering
<b>Sunnaas</b>	"Raskere tilbake"- poliklinikk Regionale kompetansetjenester rehabilitering
<b>Sophies Minde</b>	Produksjon og tilpasning av ortopediske hjelpemidler

Tabell 12 viser en satsing på samarbeid om rehabilitering på Aker. Både OUS, Sunnaas og Oslo kommune har lagt deler av sin rehabiliteringsvirksomhet dit. HSØ har en uttrykt intensjon om å gjøre Aker til et «nasjonalt utstillingsvindu» innenfor rehabilitering.

Kommunen har etablert *Kommunal akutt døgnenhet (KAD)* der med 32 senger og har planer om videre økning i sengetall. Tilbudet skal sikre døgnopphold for pasienter med behov for øyeblikkelig hjelp, men som ikke har behov for innleggelse i spesialisthelsetjenesten. Innleggelse i KAD skal redusere behovet for innleggelse i sykehus.

OUS og Oslo kommune har gjennom mange år samarbeidet om legevakt i Oslo. OUS har skadelegevakt, ortopedisk virksomhet og psykiatrisk legevakt samlokalisert med kommunens allmennlegevakt og psykososiale tjenester. Legevakten må etableres i nytt bygg grunnet forventet befolkningsvekst og dårlig bygningsstandard i Storgata 40. Det er enighet om at dagens driftskonsept er velfungerende og skal videreutvikles til Norges første Storbylegevakt. Fagmiljøet anbefaler at den nye Storbylegevakten lokaliseres i umiddelbar nærhet til akuttsykehuset. Det foreligger en

konseptvalgutredning for lokalisering på Ullevål. Prosjektet avventer beslutning om framtidig lokalisering av akuttfunksjon ved OUS. Kommunens legevakt på Aker vil bli opprettholdt.

Det blir samarbeidet med Oslo kommune om overføring av elektroniske epikriser fra OUS til kommunens EPJ-system. Elektroniske epikriser sendes nå til samtlige sykehjem i Oslo. Innføringen av DIPS i OUS høsten 2014 vil gi elektronisk kommunikasjon mellom øvrig primærhelsetjeneste og OUS.

Det skal nevnes at OUS har mye sykehusdrift på Aker som ikke er nevnt i tabellen over som viser samhandlingsaktiviteter på Aker. Det er planlagt overføring av sykehusvirksomhet fra Aker til andre deler av OUS: Samtidig har OUS konkrete planer om å opprette et dagkirurgisk og elektivt kirurgisk senter med tilhørende femdøgnspost på Aker.

## 4.4 Utvikling av kjernevirksomheten

### 4.4.1 Omstillingsfaktorer

#### 4.4.1.1 Metodikk

I idéfasen er det foretatt en systematisk gjennomgang av de omstillingsfaktorer som ble lagt til grunn ved framskrivning av aktivitet i arealutviklingsplanen. Dimensjoneringsgrunnlaget er nå korrigert for effekten av samhandlingsreformen og omlegging av opptaksområdet til Ahus og Vestre Viken. Det er dessuten blitt sett på potensielle omstillingsfaktorer som ikke ble tillagt vekt i arealutviklingsplanen. Bredt sammensatte grupper av fagfolk har diskutert betydningen av faktorer som nye e-Helse- og IKT-systemer, alder, etnisitet, livsstilsfaktorer, ny brukerrolle og medisinsk-teknologisk utvikling. Betydningen av de ulike faktorene er grundig diskutert i vedlegg (leveranse 3 fra delprosjekt virksomhetsløsninger 28.2.2014). Nedenfor blir betydningen av nye IKT- og e-Helse-løsninger drøftet spesielt, siden denne omstillingsfaktoren forventes å få vesentlig betydning.

#### 4.4.1.2 Spesielt om betydningen av nye IKT- og e-Helseløsninger

I framtiden kan det forventes betydelig effekt av gjennomgående nye IKT-løsninger som gir enkel og sikker tilgang til nødvendige opplysninger gjennom et pasientforløp, uavhengig av hvor i landet pasienten blir syk eller på hvilket nivå i helsetjenesten han eller hun blir utredet og behandlet. EU-landene Estland og Portugal har nylig innført gjennomgående elektronisk pasientjournalssystem (EPJ) for store deler av sin befolkning. Det amerikanske, private helsesystemet Kaiser Permanente som har drevet sin virksomhet med gjennomgående EPJ-system siden 2002, rapporterer om betydelig effektiviseringsgevinst. Antall kontroller/polikliniske konsultasjoner ved sykehusene ble redusert med nærmere 20 % fra første år. Videre reduksjon har vært på 2-5 % pr. år, målt i andel av konsultasjoner som foretas pr. sikker e-post.

Økt bruk av telemedisin og nye, interaktive e-Helseløsninger kommer også til å bli viktig. Frammøte til kontroll vil kunne erstattes av elektronisk kommunikasjon mellom helsepersonell og pasient. I noen tilfeller ville det være hensiktsmessig at en spesialist fra OUS deltar i pasientkonsultasjoner hos kolleger andre steder i landet ved hjelp av interaktive løsninger. Nye e-Helse- og telemedisinløsninger vil imidlertid medføre behov for at areal settes av til denne nye typen pasientkontakt og samhandling. Driftsform og finansieringsordninger må legges om slik at leger og sykepleiere får reell mulighet både i tid og rom til å utføre «desktop medisin».

Gjennomgående EPJ-system vil sammen med bruk av telemedisin og interaktive e-Helse-løsninger redusere behovet for både poliklinisk areal og senger. Framskrivning av aktiviteten tar utgangspunkt i aktivitetstall fra 2012, før innføring av slike løsninger. Med utgangspunkt i erfaringer fra Kaiser Permanente og andre virksomheter som har tatt i bruk gjennomgående IKT-systemer og nye e-Helse løsninger, har forventet effekt av nasjonalt journalssystem og nye, interaktive e-Helseløsninger blitt satt til en reduksjon på 25 % i antall poliklinikkbesøk ved OUS fram til 2030. Effekten på sengetall vil ventelig bli noe mindre enn for poliklinikk og er satt til en reduksjon på 15 %. Denne reduksjonen baserer seg på at gjennomgående IKT-systemer vil gi bedre «vekslinger» mellom nivåene i

helsetjenesten, med bl.a. reduksjon i antall undersøkelser som allerede er foretatt ved annet sykehus eller hos primærlege. Dessuten vil større deler av mange pasientforløp kunne foregå ved lokal- eller områdesykehus.

#### 4.4.1.3 Betydning av de ulike omstillingsfaktorene

Tabell 13 viser hvilken effekt de ulike omstillingsfaktorene ble tillagt i arealutviklingsplanen og hvilken effekt de er tillagt i idéfasen. Forventninger til mer effektiv elektronisk kommunikasjon internt i sykehuset og mellom sykehuset og andre sykehus, primærhelsetjeneste og pasientene, utgjør den største forskjell i beregningsgrunnlaget.

Forventningene til den medisinsk-teknologiske utvikling er økt idet det antas at nye behandlingsmetoder og høyere krav til medisinsk behandling kommer til å øke mer enn effektiviseringseffekten av genteknologi og annen medisinsk faglig utvikling. Det forventes også at økende prevalens av livsstilsykdommer (diabetes, fedme, kreft, nevroser etc.), ikke minst i den fremmedkulturelle del av befolkningen, vil medføre noe økt behov for polikliniske arealer samt noe mer areal tilrettelagt for læring, mestring og fysisk trening.

Det foreligger et uforløst effektiviseringspotensial i å myndiggjøre brukerne og mobilisere deres egne krefter. På den annen side vil økt bruk av for eksempel egenmonitorering kunne gi økt etterspørsel etter konsultasjoner. Forholdene trekker i hver sin retning når det gjelder framtidig behov for sykehustjenester, og totaleffekten er vanskelig å estimere. Derfor er det ikke lagt inn noen faktor for disse endringene.

En del av de generelle omstillingene som ble lagt til grunn for framskrivningen i arealutviklingsplanen er blitt redusert når effekten av e-Helse er spesifisert for seg. Dette gjelder spesielt faktoren «økt samhandling» som nå er fjernet som egen faktor og istedenfor inkludert i betydningen av nye IKT- og e-Helseløsninger.

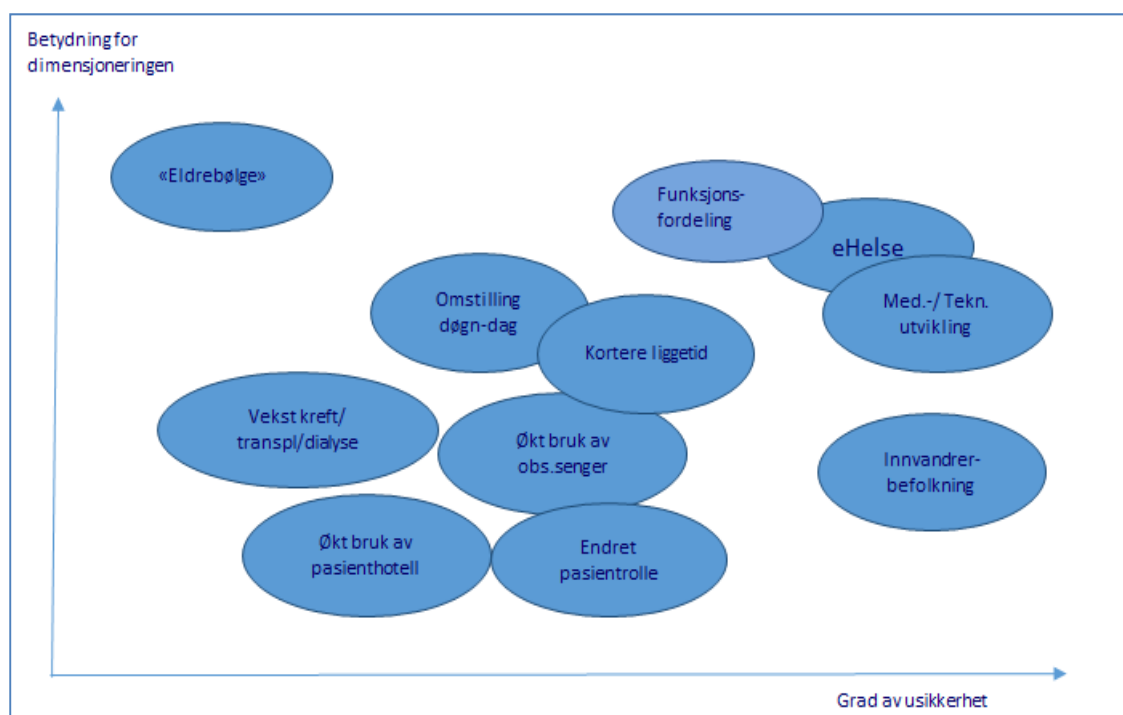
Tabell 13 - Betydningen av omstillingsfaktorer slik de er vurdert i hhv. Arealutviklingsplan 2025 og idéfase

Omstillingsfaktorer	Arealutviklingsplan 2025	Idéfase 2030
Alder/etnisitet/livsstil	Ikke vurdert	5 % økning av poliklinikk pga. livsstilsykdommer Økt behov for støtte- og pårørendeareal
Ny brukerrolle	Ikke vurdert	Faktorer nøytraliserer hverandre
Medisinsk-teknologisk utvikling	Ikke vurdert	Økt sengetall 0-5 % Poliklinikk økt 5 %
IKT og e-Helse	Ikke vurdert	25 % reduksjon for poliklinikk 15 % reduksjon for innleggelseser Økt behov for spesialrom og støtteareal til "laptop-medisin".
Fra døgn til dag – Reduksjon i korttidsopphold	40 % Rikshospitalet og Radiumhospitalet, 50 % Ullevål, 75 % Aker	30 % for lands- og regionfunksjoner 40 % for resterende aktivitet
Mer bruk av observasjonssenger	75 % økning akutt korttid Aker+Ullevål	Det samme; 75 % økning av akutt korttid Ullevål
Mer bruk av pasient/sykehotell	5-10 %	Det samme



Omstillingsfaktorer	Arealutviklingsplan 2025	Idéfase 2030
<b>Kortere gjennomsnittlig liggetid</b>	10 % reduksjon på Rikshosp. og Radiumhosp., 20 % på Aker og Ullevål	10 % reduksjon
<b>Sykdomsforekomst</b>	Konkret vurdering utvalgte grupper som kreft	Økning mht. realvekst kreftbehandling og transplantasjon. For øvrig opprettholdes vurderingene for somatikk. For psykisk helse og avhengighet forventes redusert aktivitet i sykehuset pga. større del av tilbudet på DPS-nivå.
<b>Funksjonsfordeling andre sykehus</b>	Anslag mht. på overføring pasienter til Ahus/Vestre Viken	Vestre Viken oppfyller sin målsetning om 5 % økt egedekningsgrad.

Omstillingsfaktorene i Tabell 13 har forskjellig sannsynlighet for å inntreffe innen 2030, og dersom de inntreffer vil de ha forskjellig betydning for framtidig aktivitetsnivå og arealbehov. Det er forholdsvis sikkert at det vil komme en betydelig befolkningsøkning og flere eldre i OUS sitt opptaksområde mot 2030 samt at denne veksten vil få stor effekt for dimensjonering av sykehuset. Det er vesentlig større usikkerhet knyttet til sannsynligheten for at medisinskteknologisk utvikling og utvikling innen IKT og e-Helse skal komme til å skje så raskt at den påvirker arealbehovet i 2030. Sistnevnte to faktorer har imidlertid potensial til å påvirke arealbehovet i betydelig grad dersom de inntreffer. F.eks. kan både nanoteknologi og e-Helse-løsninger medføre paradigmeskifter i utviklingen, men usikkerheten omkring når endringene vil inntre er så vidt stor at estimatene som brukes ved framskrivning av aktivitet og arealbehov foreløpig er holdt konservative.



Figur 18 - Omstillingsfaktorer og relativ grad av usikkerhet versus potensiell betydning

Figur 18 - Omstillingsfaktorer og relativ grad av usikkerhet versus potensiell betydning viser sammenhengen mellom relativ sannsynlighet for at forskjellige omstillingsfaktorer skal opptre som forventet og hvilken potensiell betydning dette i så fall vil få for aktivitetsnivå og arealbehov.

Ny oppgavedeling innenfor Oslo sykehusområde vil også kunne påvirke arealbehovet i stor grad. Her pågår det prosesser i HSØ sin regi som ikke er avsluttet. Effekten av ny oppgavefordeling kan være stor, men usikkerhet om dette medfører at det kun er tatt hensyn til at Vestre Viken oppfyller sin målsetting om økt egendekningsgrad. Det er også forutsatt at Ahus kommer til å være i stand til å dekke det økende kapasitetsbehov som er ventet i deres opptaksområde. For øvrige faktorer er usikkerheten mer moderat mht. om de vil inntreffe og i så fall effekten av det

#### 4.4.2 Utvikling av den somatiske virksomhet

##### 4.4.2.1 Akuttfunksjonen

Det legges til grunn at et framtidig sykehus skal ha ett sentralt akuttmottak som skal ta imot pasienter med uavklarte tilstander som trenger øyeblikkelig hjelp, dårlig medisinske pasienter samt slagpasienter som krever multidisiplinær tilnærming. Akuttmottaket skal kunne avklare og sortere alt og utføre alle livsnødvendige tiltak. Pasienter med avklarte tilstander kan i stor grad sendes direkte til diagnostisk og/eller behandlende enhet. Dette er i tråd med HSØ styresak 108-2008 og føringen om at akuttfunksjoner for kirurgi og ortopedi som hovedregel skal samles under en ledelse og fortrinnsvis på ett sted i hvert sykehusområde.

Et nytt sykehus skal ha eget akuttmottak for syke barn, men barn med multitraume blir tatt i mot i det sentrale akuttmottaket. Psykiatri og avhengighet (rusakutt) bør ha egne akuttmottak, men lokalisert i nærheten av det somatiske akuttmottaket.

Den antas at den prehospitale virksomheten vil få tilgang til et økende spekter av diagnostiske og teknologiske muligheter, slik at en større del av akuttpasientene vil bli traigert og diagnostisert utenfor sykehus. I lengre tid har man for eksempel hatt mulighet til å sende EKG av hjertesyke pasienter fra ambulanse til sykehus for å få stilt diagnose før pasienten kommer til sykehus. Det er også startet forsøk med mobile CT-løsninger i ambulanse med hensyn til diagnostikk av slagpasienter.

##### 4.4.2.2 Behandling av barn

Etablering av et barnesykehus i sykehuset ligger som en føring i mandatet for idéfasen. Et framtidig barnesykehus skal inneholde all pediatri inkludert nyfødtintensiv og barnehabilitering samt døgnbehandling innen både somatikk og psykisk helse for barn og ungdom. Tilbudet innen kirurgi på barn/barnekirurgi/barneintensiv vil være avhengig av tett samarbeid med flere voksenspesialiteter. Barnesykehuset bør ha eget akuttmottak. Fagfolkene som har vært involvert i idéfasearbeidet mener at avhengigheten mellom gynekologi og fødselshjelp samt mellom fødsler og nyfødtintensiv, er så stor at kvinnesykdommer bør samlokaliseres med barneverksamheten. Et framtidig "barnesykehus" er helt avhengig av nærhet til intensivavdeling og flere andre spesialavdelinger og kan i likhet med kreftvirksomheten (se kap. 4.4.2.3) ikke lokaliseres annet sted i Oslo enn OUS øvrige virksomhet.

OUS har 10 000 fødsler pr. år som er 1500 fødsler mer enn antall fødsler i OUS sitt opptaksområde. Antall fødsler er høyt for en enkelt institusjon også sett i internasjonal sammenheng. Fagmiljøet anbefaler at fødslene i sykehuset samles ett sted, med et differensiert tilbud til de fødende. Nærhet til nyfødtintensiv er grunnleggende. Økningen i fødsler fra nå og til 2030 kan med fordel ivaretas av andre, mindre fødeavdelinger i Oslo-området.

##### 4.4.2.3 Kreftbehandling

Kreftrisiko øker med alderen og eldrebølgen vil føre til en betydelig økning av kreftforekomst i befolkningen. Kreftkirurgi i OUS vil øke mer enn kreftforekomsten grunnet nasjonale og regionale føringer om sentralisering av avansert kreftkirurgi.

Økende kreftforekomst og nye behandlingsmuligheter forventes å gi en signifikant økning av medikamentell kreftbehandling (ca. 50 % mot 2030). Til nå har medikamentell kreftbehandling i Oslo vært samlet ved OUS. Aktivitetsøkning gjør det betimelig å vurdere om ett av lokalsykehusene i Oslo bør etablere onkologisk poliklinikk som gir medikamentell kreftbehandling.

Aktiviteten innen strålebehandling vil også øke betydelig. Fagrådet for kreft har pekt på at man bør desentralisere tilbudet gjennom etablering av stråleenheter ved ett eller flere områdesykehus i regionen.

I dag foregår utredning og behandling av kreft ved alle de fire hovedlokalitetene. En stor andel av pasientforløpene omfatter mer enn en lokalitet. En betydelig del av virksomheten innen ulike former for kreftkirurgi, onkologi og gastro- og lungemedisin er fortsatt duplisert.

I et nytt sykehus bør kreftomsorg og -forskning samles i et kreftsenter planlagt etter *Comprehensive Cancer Center*-prinsipper. Senteret må ligge i umiddelbar tilknytning til øvrige regions- og landsfunksjoner i sykehuset for å sikre nødvendig tilgang til spesialkompetanse, inkludert intensivavdeling. Ny og avansert kreftbehandling er forbundet med en risiko for alvorlige komplikasjoner. Et rent kreftsykehus lokalisert annet i Oslo ville ikke kunne tilfredsstille det medisinske forsvarlighetsbehovet som må legges til grunn for moderne kreftbehandling. Et framtidig proton-/partikkelsenter bør lokaliseres i umiddelbar nærhet til den øvrige kreftvirksomhet. OUS vil ha behov for en økning på 3 høyvolt strålemaskiner (linacer) utover dagens 17 linacer. Nærhet mellom laboratorieforskning og klinikk er av stor betydning, og en må arbeide for å finne løsninger som gjør det mulig å flytte virksomheten ved Institutt for kreftforskning sammen med den kliniske virksomheten.

#### 4.4.2.4 Avdeling for kompleks epilepsi

Statens Senter for Epilepsi er, og må forbli, et nasjonalt toneangivende miljø inne fagområdet. Samlokalisering med OUS øvrige virksomhet legges til grunn, og et slikt større tverrfaglig miljø forventes å kunne gi positiv effekt for både pasientbehandling, forskning og faglig utvikling. Som for psykisk helse legges det til grunn at samling av virksomhet knyttet til barn har høy prioritet, og SSE bør derfor flyttes til OUS hovedcampus med en delt løsning der SSE sin barneaktivitet legges til barnesykehuset. Fagmiljøet ved SSE peker på ulemper knyttet til en slik oppsplitting av virksomheten. Man er bekymret for at et delt fagmiljø vil miste sin ledende nasjonale stilling innen deler av fagfeltet samt svekke den gode samhandlingen mellom barne- og voksenepileptologene. Endelige beslutninger om framtidig lokalisering og organisering av virksomheten i avdeling for kompleks epilepsi vil kreve omfattende og gode prosesser som ligger utenfor idéfasens mandat. I påvente av slike prosesser i linjeorganisasjonen har en i idéfasesammenheng holdt fast ved det overordnede prinsipp at all barnevirksomhet i sykehuset skal samles i ett senter som er spesielt tilrettelagt for syke barn. Prinsippet gjelder uavhengig av valgt virksomhetsmodell (se senere).

### 4.4.3 Utvikling av virksomheten innenfor psykisk helse og avhengighet

#### 4.4.3.1 Generelt

OUS behandlingstjenester innen psykisk helse og avhengighet foregår både på sykehus og på DPS som ligger utenfor sykehus. Sykehusfunksjonene innen psykisk helse og avhengighet har behov for særlig høy bemanning, tverrfaglig kompetanse og tett integrasjon med forskning og utdanning, og forventes i framtiden å bli enda mer spesialisert. Døgnbehandling og spesialiserte poliklinikker innen psykisk helsevern og rusbehandling bør samles.

Det er solid faglig hold for at pasientgruppen bør behandles utenfor sykehus når det er mulig. Derfor bør DPS-virksomhet, BUP-poliklinikker og ruspoliklinikker fortsette å ligge desentralt, og en økende andel av pasientene bør få sin behandling der. Undersøkelser har også vist at de fleste pasienter foretrekker å bli behandlet hjemme eller i nærområdet, fremfor i sykehus.

#### 4.4.3.2 Akutt tilbud

Akutt-tilbudet innen psykisk helse og avhengighet er tredelt: psykiatrisk legevakt i Storgata 40, psykiatrisk akuttmottak og et eget rusakuttmottak. Psykiatrisk legevakt bør være plassert som i dag, dvs. sammen med den kommunale legevakten i den framtidige Storbylegevakten.

Psykiatrisk akuttmottak ved OUS bør være forbeholdt psykiatri, med mulighet for rask videreføring til fagdifferentierte døgnenheter. Dette akuttmottaket vil ha større behov for skjerming enn for nærhet til det somatiske akuttmottaket, og kan gjerne ligge for seg selv. Rusakuttmottaket kan også ligge for seg selv, men bør ligge nær både psykiatrisk og somatisk akuttmottak. Det siste for å sikre tilgang på medisinsk spesialkompetanse ved behov.

Samfunnsutviklingen tilsier at det må forventes et økt behov for kompetanse innen psykisk helse og tverrfaglig rusbehandling i det somatiske mottaket, og det må legges til rette for en slik tilstedeværelse og løsning.

#### 4.4.3.3 Tilbudet til barn og unge

Tilbudet til barn og unge skal styrkes. Blant annet forventes satsning på tidlig diagnostikk å kunne gi positive individuelle og samfunnsmessige konsekvenser. Tilnærmingen til de unge bør skje i tett samarbeidet med førstelinjetjenesten og gjennom ambulante team. Etablering av fagnettverk på tvers av tjenestenivåer og enheter i spesialisthelsetjenesten kan også bidra til sikre bedre koordinerte og tilpassede tjenester. Nye teknologiske løsninger vil gi nye muligheter til å komme i kontakt med og holde kontakt med de unge pasientene.

Samling av hele sykehusstilbudet for barn i OUS i et barnesykehus er et viktig prinsipp i idéfasen og omfatter også barn og unge med behov for BUP-døgntilbud. BUP-senger i barnesykehuset vil gi den nødvendige tilgang til somatiske servicefunksjoner (MR/radiologi/lab), en stadig viktigere del av utredningen ved alvorlige og sammensatte lidelser hos barn og unge.

#### 4.4.3.4 Sikkerhetspsykiatri

Demografisk utvikling, endringer i lovverk og samfunnets vektlegging av behov for samfunnsvern vil gjøre det nødvendig å se nærmere på organisering, dimensjonering og lokalisering av sikkerhetspsykiatrien i OUS. En rapport fra Tilregnelighetsutvalget som skal være ferdigstilt til høsten vil kunne gi føringer som er av betydning for disse forhold.

OUS har regions-, område- og lokalfunksjoner innen fagområdet sikkerhetspsykiatri. Denne type døgnbehandling er arealkrevende grunnet høye krav til sikkerhet og skjerming. En samling av hele fagområdet sikkerhetspsykiatri ville bidra til en mer effektiv areal- og ressursutnyttelse. Av hensyn til kravene til perimeter sikkerhet bør virksomheten plasseres i et avskjermet område i utkanten av eller utenfor hovedcampus. Fagmiljøet ønsker samlokalisering med Kompetansesenter for fengsels-, sikkerhets- og rettspsykiatri, helst på samme lokalitet som den øvrige virksomheten innen psykisk helsevern.

#### 4.4.3.5 Rusbehandling

Pasienter med alvorlige eller kroniske rus- og avhengighetstilstander har ofte behov for langvarig behandling som veksler mellom ulike nivåer i helsetjenesten. Dette forutsetter samarbeid mellom døgn- og dagbehandling, poliklinikk og arenafleksibelt tilbud for å gi et mest mulig helhetlig pasientforløp i samarbeid med kommune eller bydel. Det er behov for å videreutvikle tverrfaglig spesialisert rusbehandling for å gi tilstrekkelig tilbud til de pasientgrupper som ikke får slikt tilbud i dag.

#### 4.4.4 Medisinske servicefunksjoner

OUS laboratorietjenester understøtter sykehusets lokale, regionale og nasjonale funksjoner og er også en viktig leverandør av tjenester til rekvirenter utenfor OUS. Det forventes at betjening av eksterne vil fortsette, og at den vil vokse.

Det er enighet om at den utstyrstunge laboratorievirksomheten bør samles i størst mulig grad. Lokaliseringen bør være sentral, men ikke nødvendigvis helt i kjernen for det framtidige sykehuset. Nærhet til og integrasjon med både klinikk og forskning må ivaretas. Det må videre være laboratorievirksomhet tett på akuttmottaket. Når det gjelder radiologi er det viktig for effektiv drift at modaliteter knyttet til akuttvirksomhet i størst mulig grad er sentralisert. OUS radiologitjenester håndterer store pasientvolum, og for å sikre gode pasientsløyfer åpnes det for at deler av radiologivirksomheten som er operativ på dagtid kan desentraliseres.

#### 4.4.5 Ikke-medisinske servicefunksjoner

Det har stor driftsmessig betydning å velge hensiktsmessige løsninger som gir effektive og framtidsrettede service- og logistiktjenester. Ulike løsninger har forskjellig arealbehov, og det må tas stilling til valg av løsninger innenfor områder som varelevering, vaskeri, kjøkken, renhold, medikamentforsyning, avfallshåndtering, IKT, administrative funksjoner og medisinsk-teknisk service i neste planleggingsfase. Arealutviklingsplan 2025 vurderte arealbehov knyttet til slike funksjoner til mellom 60 000 og 100 000 kvm. HSØ bør involveres i valgene slik at en sikrer stordriftsfordeler gjennom standardiserte løsninger på tvers av helseforetakene i regionen.

#### 4.4.6 Storbylegevakt

Sammen med de prehospitale tjenester vil den framtidige Storbylegevakten ha en svært viktig funksjon når det gjelder sortering og håndtering av akuttpasienter i Oslo. Oslo kommunes planlegging av Storbylegevakt er viktig for Oslo og for OUS, og det er i mandatet for idéfasen sagt at alternative løsninger for lokalisering av Storbylegevakten skal inkluderes i arbeidet. Det har vært god dialog med Oslo kommune i denne saken underveis i idéfasen.

Det konsept som i dag fungerer godt i Storgata 40 bør videreføres og utvikles videre. Dette betyr at samlokalisering av skadelegevakt med ortopedisk virksomhet, psykiatrisk legevakt, allmennlegevakt og psykososiale tjenester i all hovedsak søkes opprettholdt. Videreutvikling av Storbylegevakt-konseptet for å møte framtidig vekst i antall besøkende og nødvendigheten av å snu flest mulig før sykehusinnleggelse forventes også å medføre behov for nye og tettere samarbeidsformer mellom OUS og legevakt. Storbylegevakten bør derfor både få en lokalisering og sikres en fysisk fleksibilitet som gjør en slik utvikling mulig.

Det er bred enighet om at Storbylegevakten må ligge i nærheten av sykehusets akuttmottak og at den med fordel kan ligge i nærheten av sykehusets ortopediske virksomhet. Det kan være aktuelt å diskutere hvorvidt det skal være ortopediske senger og operasjonsvirksomhet begge steder, eller om det er mer hensiktsmessig å samle all ortopedisk virksomhet ett sted. Skadelegevakten må uavhengig av hvilken løsning som blir valgt sikres kompetansestøtte av ortopediske spesialister. Det kan også diskuteres om det kunne være hensiktsmessig å plassere annen elektiv kirurgisk virksomhet i nærheten av Storbylegevakten.

I tidligere planlegging av Storbylegevakten inkluderte OUS rusakuttmottaket som i dag ligger på Aker i konseptet. Nå er man imidlertid kommet til at det er mer ønskelig å plassere rusakuttmottaket sammen med øvrig tverrfaglig spesialisert rusbehandling på sykehusnivå i OUS, dvs. ikke som en del av Storbylegevakten.

#### 4.4.7 Samhandling med Oslo kommune

Ved Samhandlingsarena Aker har tjenestetilbudet fokus på helsefremmende og forebyggende arbeid, tidlig intervensjon, rehabilitering samt koordinering av behandling og oppfølging. Intensjonen er å selektere pasientgrupper eller områder hvor pasientene profiterer på at tjenestenivåene samhandler og er samlokalisert. Denne arenaen forventes videreutviklet.



Tilsvarende forventes samhandlingen mellom OUS og Oslo kommune om Storbylegevakten å kontinueres og utvikles videre i forbindelse med relokalisering av Storbylegevakten i nærheten av sykehusets sentrale akuttmottak (se kap. 4.4.6).

Det forventes videre at samhandling og innovasjon i grensesnittet mellom spesialist- og primærhelsetjenesten vil øke framover. Teknologisk og medisinfaglig utvikling vil kunne understøtte dette, og det samme gjelder endringer i samarbeid med fastleger og avtalespesialister, der begge grupper i framtiden antas å kunne utføre oppgaver som i dag gjøres av spesialisthelsetjenesten.

Innen psykisk helse arbeider man allerede i dag med arenafleksible tjenester. Innen somatikk er det også etablert for eksempel ambulerende sårteam. Denne type samhandling og leveranse av sykehustjenester på arenaer ut over det fysiske sykehuset forventes å øke, samtidig som teknologi kan bidra til at slike tjenester også kan leveres uten fysisk tilstedeværelse av spesialister.

## 4.5 Forskning, innovasjon, næringsutvikling og utdanning

### 4.5.1 Forskning

Sykehusets *Scientific Advisory Board* (SAB) ser et betydelig forskningspotensial i å utvikle OUS i umiddelbar nærhet av og integrert med UiO. I møtereferrat fra 11.2.2014 uttaler SAB:

"This is a great opportunity to adapt a new university hospital to the recent dynamic development of science within medicine and medical technology. It gives the opportunity to not only Transfer current activities but to Transform and modernise. The open attitudes to various models are promising and as mentioned above clinical research at OUS is right now in a positive phase showing a great potential to reach the "cutting edge" in medical sciences of benefit for tomorrows patients".

I løpet av det 21. århundre vil biomedisinsk forskning sannsynligvis forandre medisinen radikalt. Den medisinsk-teknologiske utviklingen, særlig fremskrittene innen sekvensering av genomet, gjør det teknologisk mulig å skaffe til veie detaljert og kompleks informasjon om individ og sykdomstilstand. Prisen på kommersielle analyser er fallende. Moderne biomedisinsk forskning genererer store, uhåndterlige mengder data som skal analyseres, ofte sammen med strukturerte data fra register og ustrukturert informasjon fra pasientjournaler. Avanserte analyser ved bioinformatiker fra realfagmiljøet må til for å forstå den biologiske sammenhengen bak observasjonene, og forskningen vil i større grad enn tidligere foregå ved computeren og ikke ved laboratoriebenken. Den økende kompleksiteten i biomedisinsk forskning medfører behov for nye samarbeidspartnere på tvers av fakulteter, fag og yrkesgrupper. Avansert utstyr, store datamengder (rådata) og høyt spesialisert kompetanse må gjøres tilgjengelig på tvers av avdelingsgrenser i sykehuset og mellom institusjoner som OUS og UiO. De samme laboratorieplattformene vil bli benyttet på tvers av ulike forskningsfelt. Den mest banebrytende teknologien er ofte resultat av større internasjonale og globale samarbeidsprosjekter.

Et nytt og moderne sykehus i umiddelbar nærhet av og integrert med UiO åpner for nye samarbeidskonstellasjoner på tvers av gamle avdelings-, institutt og institusjonsgrenser. Samarbeid med fysikkmiljøet ved UiO om forskning og utvikling i et framtidig proton-/partikkelsenter, beliggende i umiddelbar nærhet til begge institusjoner, vil for eksempel kunne resultere i ny og bedre strålebehandling for kreftpasienter. Nærhet mellom universitet og sykehus og mellom forskjellige forskningsmiljøer innenfor sykehuset vil også gjøre det mulig å dele laboratorieplattformer, biobanker, kliniske forskningsregistre og annen forskningsinfrastruktur. «High-throughput-analyser» fra ulike forskningsfelt vil kunne utføres av de samme ingeniørene ved en felles kjernefasilitet. For øvrig kommer store deler av analysene til å foregå i kommersielle laboratorier utenfor sykehuset

#### 4.5.2 Innovasjon og næringsutvikling

Myndighetene har gitt tydelige signaler om at virksomheten i offentlig helse og omsorg må sees i sammenheng med verdiskapingen i næringslivet. I flere stortingsmeldinger de senere årene omtales behovet for innovasjon og næringsutvikling. Spesielt er Helse- og omsorgsdepartementet opptatt av at de samfunns- og næringsøkonomiske effektene av sykehusets virksomhet skal være en del av målbildet for helseforetakene. Blant annet sies det:

«De regionale helseforetakene representerer fire av Norges største kunnskapsorganisasjoner med et budsjett på ca. 100 mrd. kroner og 97 777 årsverk i 2010. Vi har gode forutsetninger for å bidra til innovasjon og næringsvirksomhet, men det må igangsettes tiltak for å skape og kommunisere en slik kultur. Det er nylig fremhevet at en virksomhet ofte trenger et visst press for å innovere, og at målet må være en nasjonal kultur for nyskaping i helsesektoren.»

I St.meld. nr. 7 (2008-2009) («Innovasjonsmeldingen») uttales følgende:

«Økt innovasjonsevne i helse- og omsorgssektoren gir verdiskaping gjennom bedre løsninger for pasientene og bedre ressursutnyttelse. I mange tilfeller vil økt innovasjonsevne i sektoren samtidig gi økt privat verdiskaping. Forskning og innovasjon i samarbeid med næringslivet er en av fremgangsmåtene som helse- og omsorgssektoren bør ta i bruk for å utvikle et pasienttilbud som gir bedre kvalitet i behandlingen, økt effektivitet og bedre velferd. Det er ingen motsetning mellom å ruste opp helse- og omsorgssektoren for de kommende utfordringene og å ta best mulig vare på verdiskapingspotensialet. Innovasjon i helse- og omsorgssektoren forutsetter blant annet behovskartlegging, forskning, utvikling og testing av produkter og tjenester. Erfaringer fra Norge og andre land tyder på at utvikling av nye varer og tjenester i helse- og omsorgssektoren har best forutsetninger for å lykkes når utviklingen skjer i et samspill mellom offentlig sektor, FOU miljøer og næringslivet nasjonalt og internasjonalt.»

Innovasjon er også tydelig nedfelt i det årlige oppdragsdokumentet fra HSØ. Oppdragsdokumentet for 2013 har følgende bestilling til sykehuset:

- Økt forskningsbasert og behovsdrevet innovasjon i helseforetakene
- Økt omfang av innovasjoner som understøtter helhetlige pasientforløp og bedre samhandling mellom den kommunale helse- og omsorgstjenesten og spesialisthelsetjenesten
- Økt implementering av nye produkter, tjenester, diagnostikk- og behandlingsmetoder, organisatoriske prosesser og løsninger som bidrar til økt kvalitet, effektivitet, kostnadseffektivitet, samhandling og mer helhetlige pasientforløp.
- Økt innovasjonseffekt gjennom bruk av offentlige innkjøp, før-kommersielle avtaler og prosjekter med leverandørindustrien.

Basert på styrende dokumenter har OUS utviklet sin egen innovasjonsstrategi. Her sies det:

«Landets største sykehus, Oslo universitetssykehus, som er førende innen medisinsk forskning og utvikling i Norge, vil også ta et overordnet ansvar for innovasjon». Visjonen er at Oslo universitetssykehus skal bli et av Europas ledende sykehus innenfor helseinnovasjon. «Innovasjon skal være en integrert og tydelig del av sykehusets virksomhet, skape verdi gjennom bedre pasientbehandling og nye behandlingsrutiner og slik bidra til optimal ressursbruk og økonomisk gevinst».

Det er en erkjennelse at effektivisering alene ikke kan løse helsetjenestens kostnadsutfordringer knyttet til behov for forebyggende helsearbeid og ivaretagelse av kroniske lidelser. *National Health Service* i England har derfor valgt innovasjon som strategisk verktøy for å effektivisere og videreutvikle helsetjenesten og har identifisert 5 satsingsområder knyttet til nyskaping/innovasjon.

OUS ønsker å bygge opp sin innovasjonssatsing omkring de samme områdene:

- Tjenesteinnovasjon og behandlingsforløp
- Bidra til pasientrettet IKT
- Sørge for at forskning kommer til nytte
- Samarbeid om utdanning og opplæring
- Samspill med næringsliv

Disse er nærmere utdypet nedenfor.

#### **4.5.2.1 Tjenesteinnovasjon og pasientforløp**

Dersom dagens helsetjeneste skal bli i stand til å møte morgendagens utfordringer må det arbeides systematisk med måten vi yter helsetjenester på. Helsetjenesten må sees på som en samlet leveranse. Selvbetjening, monitorering, elektronisk samhandling og telemedisin må bli en integrert del av tilbudet. Det må bygges opp arenaer som gjør det mulig fortløpende å kartlegge grensesnittene mellom fagområder, nye forskningsresultater, klinisk kunnskap, teknologiske nyvinninger og overgangene mellom de ulike tjenestenivåene. Samhandling med førstelinjetjenesten blir sentralt om pasienten skal møtes på riktig måte og fortrinnsvis utenfor spesialisthelsetjenesten. Pasientens behov må være kjernen i tilnærming til nye løsninger både i forebyggende virksomhet, medisinsk diagnostikk og behandling samt oppfølging.

Basert på pasientens behov må helsetjenestens samlede kompetanse skape slike arenaer for å videreutvikle morgendagens løsninger. Den raske utviklingen av nye teknologier vil i økende grad gjøre det mulig å understøtte integrerte og pasientrettede tilnærminger, og bidra til at den enkelte pasient kan få et persontilpasset forløp. Pasientens perspektiv vil bli stadig viktigere og vil sammen med teknologiske fremskritt kunne motvirke "silo-tenkning" mellom de ulike spesialitetene og fagområdene i sykehuset.

#### **4.5.2.2 Pasientrettet IKT**

I dag utføres nesten 90 % av alle helsetjenester gjennom personlig kontakt<sup>6</sup>. Selvbetjeningsteknologi kan med fordel erstatte en del av dagens løsninger. Hjemmebaserte teknologier, sensorer, helse-app'er og integrerte IKT-løsninger forventes å forbedre tilbudet og redusere kostnader. Imidlertid gjør dagens strenge krav til dataoverføring samt mangel på pasientvennlig teknologi dette til en kostbar, vanskelig og langsom prosess. Det er stort behov for ny IT-arkitektur og en tilpasning av lovverket i forhold til pasientsikkerhet, som gjør at man kan støtte samhandling, gode pasienttilnærminger og samarbeid på tvers av institusjoner. Se for øvrig kap 4.4.1.2.

#### **4.5.2.3 Implementering av forskningsresultater**

I dag kjennetegnes sykehusene av at nye forskningsresultater og ny klinisk kunnskap ikke i tilstrekkelig grad blir omsatt og integrert som del av medisinsk praksis. Man er ikke gode nok til å ta i bruk ny teknologi, drive aktiv kunnskapsoverføring og dele nye løsninger nasjonalt. Sykehusets samlede kompetanse innenfor forskning og klinisk virksomhet er høy. Denne kunnskapen bør utnyttes i langt større grad. Sykehuset må by på et «laboratorium» for uttesting som vil gjøre det mulig å dele kunnskap på tvers av fagområder, tjenestenivåer og yrkesgrupper, og som åpner for et samspill med næringslivet. Det nye sykehuset må bygges med fleksible arenaer for uttesting og verifisering av nye behandlingstilnærminger både sammen med næringslivet og ved bruk av ny teknologi. Dette vil styrke norsk næringsliv og gjøre det mulig å tilby pasienten den mest moderne behandling (bidra til «best practice»).

---

6 Ref. Christensen, K., Doblhammer, G., Rau, R., & Vaupel, J. W. (2009). Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet*, 374(9696)

#### 4.5.2.4 Samarbeid om utdanning og opplæring

Befolkningsutviklingen vil føre til ubalanse mellom behov og tilgang på kompetent helsepersonell i årene som kommer. Det blir en viktig oppgave for sykehuset å utdanne tilstrekkelig mange helsearbeidere innenfor de ulike profesjoner og fagområder. Utdanning og kompetanseheving må sees i sammenheng med utviklingen innen medisinen. Nye behandlingsformer vil stille krav til ny kompetanse i form av nye profesjoner og må håndteres med utgangspunkt i pasientens behov.

#### 4.5.2.5 Samspill med næringsliv

Norge har en helsetjeneste preget av høy kvalitet, og sykehusene er en velegnet arena for uttesting og validering av nye metoder for diagnostikk, behandling og forebyggende helse. For at forskning og klinisk kunnskap skal komme til nytte i form av nye produkter og tjenester må sykehuset åpnes for viktige samarbeidspartnere. Samspill med næringsliv er en forutsetning for å kunne møte etterspørselen etter helsetjenester i framtiden.

*HelseOmsorg21* peker på mangelfull systematikk i innovasjonsarbeidet i helsevesenet. Rapporten fra arbeidsgruppe næringsliv oppfordrer til en mer helhetlig tilnærming med samspill mellom private og offentlige aktører, spesialisthelsetjeneste og primærhelsetjeneste, for å knytte sammen kunnskap, tjenestetilbud og verdiskaping. På samme måte peker innovasjonsmeldingen *Et nyskapende og bærekraftig Norge* på at sykehusene bør samarbeide med næringslivet for validering og verifisering av teknologi og nye behandlingstilbud.

OUS har en ambisjon om å bli et av Europas ledende sykehus innenfor innovasjon og næringsutvikling innen helse og har nedfelt som ett av sine prinsipper for innovasjonsvirksomhet at: «*Sykehuset skal legge til rette for samarbeid med næringslivet i utviklingen av nye produkter og for et tett samarbeid med Inven2 AS som kommersialiseringspartner*».

I tillegg til sykehuset og UiO er en rekke forskningsinstitutter lokalisert i det geografiske område for utbygging av nytt sykehus. Oslo Cancer Cluster Innovasjonspark, Oslo Medtech og Forskningsparken er eksempler på aktører i en helserelatert næringsutvikling i sykehusområdet. Inven2 AS er Norges største innovasjonsselskap og felles aktør for OUS og UiO i arbeidet med å kommersialisere arbeids- og forskningsresultater med næringsmessig potensial.

En forutsetning for samarbeid med næringslivet vil være at OUS sammen med andre helseaktører tilrettelegger for innovative anskaffelser, deltar som part i innovasjonsprosjekter og stiller testarenaer til rådighet for næringslivet og forskere. Helseaktørene må stille sin infrastruktur, kompetanse og brukermiljøer tilgjengelig for utprøving og testing av diagnostikk, legemidler, medisinsk utstyr, informasjonsløsninger og velferdsteknologi.

En annen forutsetning for å lykkes med næringsutvikling med grunnlag i sykehusets innovasjonsvirksomhet vil være at det i tillegg til fasiliteter i sykehusbyggene, settes av arealer i sykehusets randsoner, der bedrifter kan etableres og utvikle seg i samarbeid med virksomheten ved sykehuset og UiO. Dette vil omfatte arealer for kontorer, laboratorier og produksjonsformål.

Sykehuset har i dag i liten grad tatt i bruk innovasjonsvirkemidler i anbudsprosesser (pre-kommersielle innkjøp). Dette er et virkemiddel som i større grad kan tas i bruk for å bygge opp under ønsket næringsutvikling.

For å lykkes med ambisjonene beskrevet ovenfor må OUS i samråd med UiO og Oslo kommune ta en ledende rolle i oppbygging av allianser med utvalgte aktører, der det etableres et formalisert samarbeid. Samarbeidet må være attraktivt for så vel næringsliv som førstelinjetjenesten (Oslo kommunen m.fl.) og akademia.

For nærmere beskrivelse vises det til vedlagte delprosjektrapport «Innovasjon og næringsutvikling».

### 4.5.3 Utdanning

Ved prestisjetunge universitetssykehus i utlandet, der undervisning og utdanning har en høyere status enn i Norge, har man erkjent betydningen av å anstrenge seg for å rekruttere de beste kandidatene. Selv om det i øyeblikket utdannes tilstrekkelig mange innen de fleste grupper helsepersonell, viser ulike utredninger at Norge vil stå overfor et gap mellom tilgang på og etterspørsel etter helsearbeidere fra ca. 2020.<sup>7</sup> Eldrebølge i kombinasjon med små årskull i yrkesaktiv alder ligger til grunn for misforholdet. De siste årene har underskudd på intensiv- og operasjonssykepleiere vist hvor sårbar sykehusdriften er for mangel på spisskompetent personell.

Nok helsepersonell og helsepersonell med nøkkelkompetanse kommer til å bli en kritisk faktor i OUS sin framtidige drift. Utviklingen innen biomedisinsk forskning gjør at sykehuset også må skaffe seg realister med relevant utdanning på mastergradsnivå. Innenfor disse gruppene vil sykehuset måtte konkurrere med det private næringsliv. Utdanningstilbudet i sykehuset må være attraktivt på både grunn-, videre- og etterutdanningsnivå dersom OUS skal tiltrekke seg det nødvendige antall studenter og ferdig utdannet helsepersonell og realister. Det må satses på behovsdrivet utdanning gjennom styrket samarbeid mellom ulike utdanningsaktører for å tilpasse utdanningens innhold i takt med medisinsk utvikling. Simuleringslaboratorier, samlet i egen undervisningsfløy og integrert i de kliniske arealene, vil få økende betydning både i teknisk ferdighetsopplæring og trening på samhandling. Sykehuset må selvsagt også tilpasse seg bemanningsutfordringene på andre måter, blant annet gjennom nye, mer effektive driftsløsninger, ny teknologi og oppgaveglidning mellom yrkesgrupper.

## 4.6 Befolkningsutvikling

Demografi er en sentral og styrende faktor for framtidens behov for helsetjenester. Hvor mange inbyggere blir det, og hvordan blir alderssammensetningen? Demografisk framskriving besvarer disse spørsmålene, men med noe usikkerhet i og med at både fødselsrater, dødelighet og flyttemønster endrer seg over tid.

I denne idéfaseutredningen er den demografiske analysen benyttet til å belyse utviklingen i det befolkningsområdet OUS dekker. I praksis betyr dette:

- Hele landet – for landsfunksjoner
- HSØ området – for regionfunksjoner
- Bydeler i Oslo – for lokal- og områdefunksjoner.

Tidsperspektivet for idéfasens behovsberegninger er satt til 2030, dvs. at kapasitet og areal skal beregnes ift. forventet 2030-befolkning. I kapasitetsberegningene legges «MMMM-alternativet» fra Statistisk Sentralbyrå til grunn. Demografiske utvikling er i tillegg belyst i et tidsperspektiv til 2040, og det er gjort følsomhetsanalyser ved å legge inn andre forutsetninger enn «MMMM-alternativet». Dette viser noe av usikkerheten i slike analyser. Historisk har f.eks. Oslo vokst fortere enn det en har forutsett i «MMMM-alternativet».

### 4.6.1 Framskrivning etter MMMM-alternativet for hele Norge

Tabellen nedenfor viser befolkningsframskriving i Norge inndelt i sju aldersgrupper. Anslått økning i folketallet for alle aldersgrupper fram til 2040 vises i tabellen. Iht. framskrivingen blir folketallet i Norge rundt 6 millioner i 2030 og 6,4 millioner i 2040, altså hhv. 21 % og 28 % økning fra 2012.

---

<sup>7</sup> St.meld. nr. 25 (2005-6) om fremtidens omsorgsutfordringer.

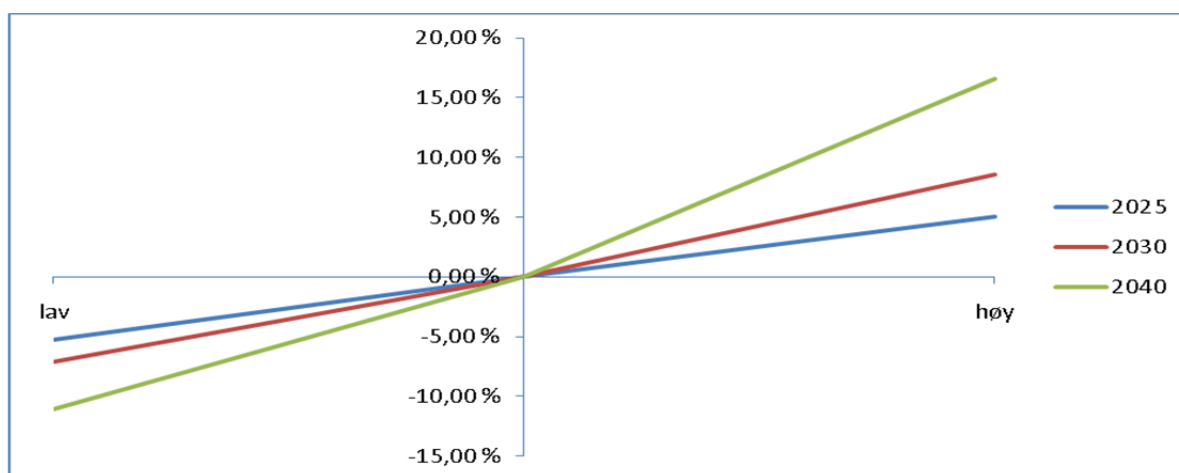


Befolkningstallet i aldersgruppene 67 år og eldre øker raskere enn i de yngre aldersgruppene. F.eks. blir aldersgruppen 67 år og eldre litt over 1 million mennesker i 2030 som er nesten 60 % økning fra 2012, og i 2040 har økningen blitt 93 %. Til sammenligning er økningen hos aldersgruppen 0-66 på 16 % og 19 % til hhv. 2030 og 2040.

Tabell 14. Befolkningsframskriving 2012-2040, hele Norge

Aldersgruppe	2012	2025	2030	2040
0-17	1 118 225	1 273 482	1 321 998	1 349 587
18-44	1 833 951	2 042 149	2 082 367	2 118 518
45-66	1 379 093	1 553 330	1 594 689	1 666 233
Sum 0-66	4 331 269	4 868 961	4 999 054	5 134 338
67-74	302 817	430 074	456 376	538 330
75-79	130 201	233 333	234 494	272 284
80-84	107 918	145 289	195 007	218 626
85+	113 665	122 016	152 395	236 834
Sum 67+	654 601	930 712	1 038 272	1 266 074
<b>Sum</b>	<b>4 985 870</b>	<b>5 799 673</b>	<b>6 037 326</b>	<b>6 400 412</b>

For å sjekke følsomheten i framskrivingen ved justering av ulike forutsetninger, ble framskrivingene som gir de laveste og høyeste befolkningstallene hentet fra SSB. Disse framskrivingene har betegnelsene LLML og HHMH. Figuren nedenfor viser befolkningstall i Norge pr. aldersgruppe i forhold til lav og høy vekst. Figuren viser hvordan LLML og HHMH-alternativene avviker fra MMMM-alternativet i prosent. Avviket øker med økt tidsperspektiv. Forskjellen mellom HHMH og MMMM-alternativene er mer enn forskjellen mellom LLML og MMMM i forhold til framskrevet befolkningstall i 2040. Det er altså mer sannsynlig at befolkningstallet blir høyere i 2040 enn at det blir lavere, sammenholdt med MMMM-alternativet.



Figur 19. Følsomhetsanalyse, Norge

#### 4.6.2 Helse Sør-Øst-området

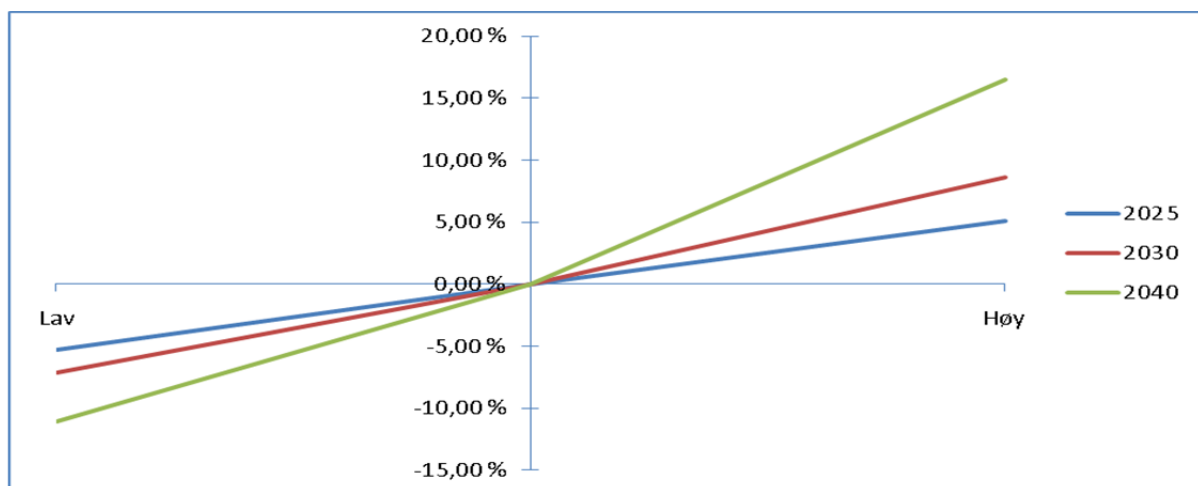
Tabellen nedenfor viser befolkningsframskriving pr. fylke i HSØ-området fram til 2040 og befolkningsendringen fra 2012. Befolkningen i hele HSØ-området blir rundt 3,2 millioner mennesker i 2030, som er 24 % økning fra 2012. I 2040 blir befolkningen rundt 3,5 millioner, som er 32 % økning fra 2012.

Veksten i Hedmark, Oppland og Oslo blir litt annerledes enn i de andre fylkene. Hedmark og Oppland vil oppleve lavere vekst enn de andre fylkene, mens befolkningen i Oslo øker raskere.

Tabell 15. Befolkningsframskriving 2012-2040 pr. fylke, Helse Sør-Øst området

Fylke	2012	2025		2030		2040	
	Bef.tall	Bef.tall	Endring	Bef.tall	Endring	Bef.tall	Endring
Østfold	278 352	322 754	15,95 %	337 250	21,16 %	360 115	29,37 %
Akershus	556 254	672 343	20,87 %	708 299	27,33 %	763 892	37,33 %
Oslo	613 285	753 833	22,92 %	784 842	27,97 %	833 733	35,95 %
Hedmark	192 791	211 879	9,90 %	218 600	13,39 %	228 550	18,55 %
Oppland	187 147	205 416	9,76 %	211 694	13,12 %	221 007	18,09 %
Buskerud	265 164	315 655	19,04 %	331 229	24,91 %	355 186	33,95 %
Vestfold	236 424	273 831	15,82 %	285 771	20,87 %	303 916	28,55 %
Aust-Agder	111 495	133 764	19,97 %	140 918	26,39 %	152 119	36,44 %
Vest-Agder	174 324	207 065	18,78 %	217 904	25,00 %	235 312	34,99 %
<b>Sum Helse SØ</b>	<b>2 615 236</b>	<b>3 096 540</b>	<b>18,40 %</b>	<b>3 236 507</b>	<b>23,76 %</b>	<b>3 453 830</b>	<b>32,07 %</b>

Følsomheten for ulike beregningsforutsetninger i HSØ- området er belyst nedenfor. Tabellen viser befolkningstall pr. fylke i forhold til lav og høy vekst. Figuren nedenfor viser hvordan LLML og HHMH-alternativene avviker fra MMMM-alternativet i prosent. Økt tidsperspektiv gir større usikkerhet.

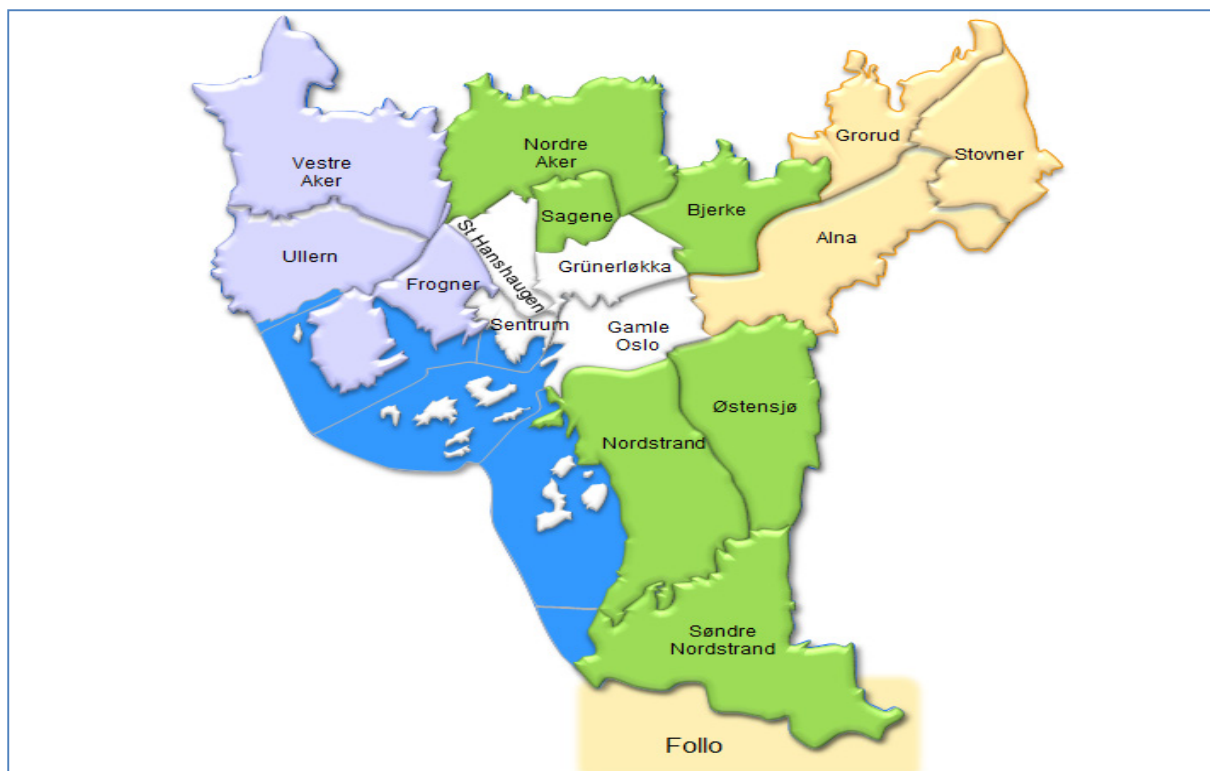


Figur 20 - Følsomhetsanalyse HSØ-området

#### 4.6.3 Oslo

Tabell 20 nedenfor viser befolkningsframskrivingen pr. bydel i Oslo fram til 2040 sammenlignet med 2012. Befolkningen i Oslo blir rundt 780 000 mennesker i 2030 som er 29 % økning fra 2012 og i 2040 blir befolkningen rundt 830 000, som er 37 % økning fra 2012. Dette er en raskere vekst i folketall sammenlignet med hele Norge og HSØ-området. Tabellen viser også betydelig forskjell i befolkningsutvikling mellom områdene i Oslo. Utviklingen i OUS sitt opptaksområde er nokså likt med gjennomsnittet for hele Oslo, mens i DS' område vil det bli mindre vekst i befolkningen. Derimot vil bli det bli en raskere befolkningsøkning i LDS' bydeler.

Tabell 19 og Figur 12 viser befolkningsutviklingen i Oslo pr. aldersgruppe. Aldersgruppen 67 år og eldre vil øke raskere sammenlignet med andre aldersgrupper. Oslo vil imidlertid fortsatt ha relativt færre mennesker som er eldre enn 67 år sammenlignet med hele Norge og HSØ- området. Ifølge framskrivingen vil antall mennesker 67 år og eldre bli 12 % av befolkningen i 2030 (økning fra 10 % i 2012) sammenlignet med 16,5 % og 17 % i hhv. HSØ- området og i hele Norge.



Figur 21. Bydelkart av Oslo

Tabell 16. Befolkningsframskriving 2012-2040 pr. bydel i Oslo

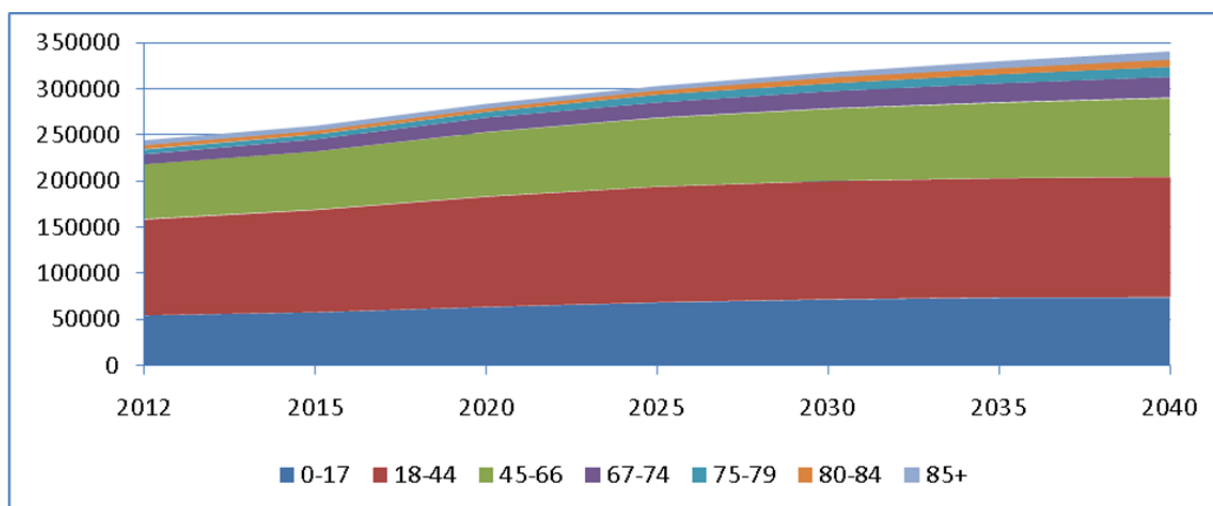
Bydeler	2012	2025		2030		2040	
	Bef.tall	Bef.tall	Endring	Bef.tall	Endring	Bef.tall	Endring
Sagene	35 990	46 875	30,24 %	48 319	34,26 %	50 721	40,93 %
Nordre Aker	48 432	58 591	20,98 %	61 462	26,90 %	65 837	35,94 %
Bjerke	29 090	37 712	29,64 %	39 547	35,95 %	42 177	44,99 %
Østernsjø	47 164	58 745	24,55 %	62 117	31,70 %	67 439	42,99 %
Nordstrand	47 696	58 577	22,81 %	61 825	29,62 %	66 792	40,04 %
Søndre Nordstrand	36 304	43 077	18,66 %	45 144	24,35 %	48 237	32,87 %
<b>Sum OUS opptaksområdet</b>	<b>244 676</b>	<b>303 577</b>	<b>24,07 %</b>	<b>318 414</b>	<b>30,14 %</b>	<b>341 203</b>	<b>39,45 %</b>
Frogner	52 531	61 186	16,48 %	62 423	18,83 %	65 395	24,49 %
Ullern	31 275	37 524	19,98 %	39 205	25,36 %	41 569	32,91 %
Vestre Aker	45 186	54 145	19,83 %	56 578	25,21 %	59 939	32,65 %
<b>Sum DS</b>	<b>128 992</b>	<b>152 855</b>	<b>18,50 %</b>	<b>158 206</b>	<b>22,65 %</b>	<b>166 903</b>	<b>29,39 %</b>
Gamle Oslo	44 958	58 232	29,53 %	60 311	34,15 %	63 503	41,25 %
Grünerløkka	49 307	62 754	27,27 %	64 408	30,63 %	67 372	36,64 %
St. Hanshaugen	34 109	43 700	28,12 %	44 706	31,07 %	47 052	37,95 %
Sentrum	963	1 625	68,74 %	1 688	75,29 %	1 704	76,95 %
<b>Sum LDS</b>	<b>129 337</b>	<b>166 311</b>	<b>28,59 %</b>	<b>171 113</b>	<b>32,30 %</b>	<b>179 631</b>	<b>38,89 %</b>
Grorud	26 777	32 743	22,28 %	34 311	28,14 %	36 722	37,14 %
Stovner	30 554	36 864	20,65 %	38 591	26,30 %	41 176	34,76 %
Alna	47 786	58 822	23,09 %	61 613	28,94 %	65 721	37,53 %
<b>Sum andre bydeler</b>	<b>105 117</b>	<b>128 429</b>	<b>22,18 %</b>	<b>134 515</b>	<b>27,97 %</b>	<b>143 619</b>	<b>36,63 %</b>
<b>Sum OUS Område</b>	<b>608 122</b>	<b>751 172</b>	<b>23,52 %</b>	<b>782 248</b>	<b>28,63 %</b>	<b>831 356</b>	<b>36,71 %</b>

Tabell 17. Befolkningsframskriving pr. aldersgruppe 2012-2040, Oslo i alt.

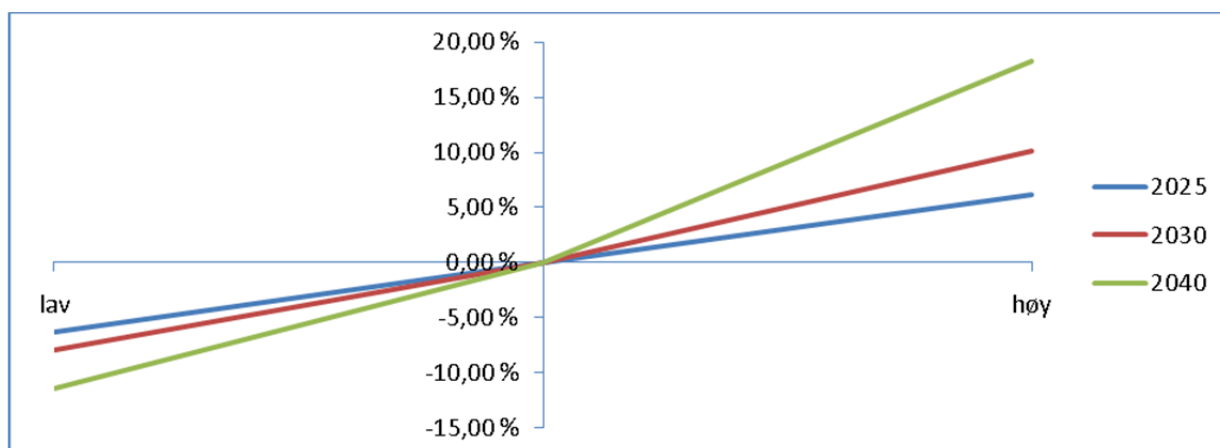
Aldersgruppe	2012	2025	2030	2040
0-17	122 079	152 247	158 762	162 810
18-44	282 560	337 078	341 935	347 136
45-66	146 407	177 087	185 339	200 265
Sum 0-66	551 046	666 412	686 036	710 211
67-74	28 085	40 570	44 269	53 529
75-79	11 462	22 124	21 779	26 666
80-84	10 198	13 506	18 460	20 759
85+	12 494	11 269	14 323	22 585
Sum 67+	62 239	87 469	98 831	123 539
<b>Sum</b>	<b>613 285</b>	<b>753 881</b>	<b>784 867</b>	<b>833 750</b>

Følsomheten for ulike vekstforutsetninger i HSØ-området er belyst i Figur 16 nedenfor. På samme måte som for hele Norge, blir det mer utslag i framskrivingene når tidsperspektivet forlenges, og forskjellen mellom HHMH og MMMM-alternativene er betydelig større enn forskjellen mellom LLML og MMMM.

Sammenlignet med hele Norge og HSØ, kommer det fram at følsomheten i befolkningsframskriving for Oslo er litt høyere enn tilsvarende tall for hele Norge og HSØ-området.



Figur 22. Aldersgruppe fordeling 2012-2040, OUS opptaksområdet



Figur 23. Følsomhetsanalyse, Oslo

#### 4.6.4 Etnisitet

Nedenfor er det vist en sammenligning av befolkningssammensetningen i Oslo og Norge mht. innvandreres andel av folketallet. Befolkningssammensetningen er litt annerledes i Oslo enn i Norge som helhet. Oslo har ca.12 % av Norges innbyggere, mens nesten 27 % av Norges innvandrere bor i Oslo. Omlag 30 % av Oslos befolkningen er innvandrere, mens tilsvarende tall for hele landet er 14 %.

Tabell 18. Innbyggere og innvandrere. Sammenligning mellom Norge i alt og Oslo.

	Norge	Oslo	% Oslo
Antall innbyggere	5 051 631	626 913	12,41 %
Antall innvandrere	710 465	189 400	26,66 %
% Innvandrere	14,06 %	30,21 %	-

#### 4.6.5 Oppsummering

Her er vist befolkningsframskrivninger for hele Norge, HSØ- området og Oslo. Fokus er på utviklingen fra 2012 og fram til 2025, 2030 og 2040. Framskrivningene er hentet fra SSB. De er basert på fire komponenter: fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring.

Den historiske befolkningsutvikling viser at fra 1950 har befolkningen i HSØ-området (uten Oslo og Akershus) vokset med om lag den samme hastighet som i hele landet. Befolkningen i Oslo og Akershus har på den annen side vokset mye raskere enn hele landet.

De demografiske framskrivingene indikerer at denne trenden i befolkningsutviklingen vil fortsette, dvs. Oslos befolkning vil øke raskere enn i resten av landet sett under ett. I 2030 vil folketallet i Oslo bli ca. 782 000, 3 515 000 i HSØ-området og 6 037 000 i Norge i alt. Det betyr en forventet økning fra 2012 til 2030 på 29 % i Oslo, 24 % i HSØ-området og 21 % i hele landet.

Framskrivningene viser at alderssammensetningen blir annerledes i framtiden enn i dag. Antall innbyggere 67 år og eldre blir relativt flere i 2030 enn i dag. I 2012 var det ca. 650 000 innbyggere i denne aldersgruppen. I 2030 forventes dette å øke til ca. 1 038 000 og i 2040 til 1 266 000, dvs. nærmere en dobling til 2040. Fordi de eldste aldersgruppene er de som bruker mest helsetjenester, er det av stor betydning for kapasiteten at denne aldersgruppen øker så mye i årene fram mot 2030 og 2040.

Innvandrere i Oslo utgjør 30 % av Oslos befolkning mens de utgjør 14 % i hele Norge. Sammenligningen viser også at innvandrere med opprinnelsesland utenfor Europa er relativt flere i Oslo enn i hele Norge.

### 4.7 Effektivisering og omstilling

Det demografisk framskrevne pasientgrunnlaget for somatikk og psykisk helse og avhengighet er justert i forhold til de endringsdrivere som er beskrevet tidligere. Disse oppsummeres nedenfor med henvisning til konsekvensene for pasientaktiviteten:

- Alder, etnisitet og livsstil: øking i poliklinikk og dagbehandling
- Medisinsk-teknologisk utvikling: økning i poliklinikk, dagbehandling og liggedager
- IKT og e-Helse: reduksjon poliklinikk, avdelingsopphold og liggedager
- Omstilling og effektivisering somatikk:
  - Fra døgn- til dagbehandling: reduksjon avdelingsopphold og liggedager og økning i dagbehandling og poliklinikk



- Mer bruk av observasjonssenger: reduksjon avdelingsopphold og liggedager og fler observasjonssenger
- Hotell: økt bruk av hotell, flytting av liggedager fra normal seng til hotellseng
- Kortere gjennomsnittlig liggetid: reduksjon av liggedager
- Omstilling og effektivisering psykisk helse og avhengighet:
  - Fra døgnbehandling i sykehus til DPS: reduksjon i opphold og liggedager i sykehus og økning i DPS
  - Kortere gjennomsnittlig liggetid: reduksjon av liggedager

Endringsdriverne er i prinsipp de samme for somatikk og psykiatri. Men omstilling i somatikk skjer i stor grad innenfor sykehuset, mens det i psykisk helse og avhengighet i stor grad er tale om omstilling fra sykehus til DPS.

For somatikk er det korrigert for Vestre Viken sin ambisjon om økt egendekningsgrad til 75 %.

For psykisk helse og avhengig korrigeres for følgende forhold:

- DPS medregnes ikke i arealet til OUS
- BUP-poliklinikk samt ca. 40 % av ruspoliklinikkene flyttes til DPS og medregnes dermed ikke i arealet til OUS

Pasientframskrivning for somatikk blir ut fra dette som vist i tabellen nedenfor.

Tabell 19 - OUS somatikk, framskrivning av aktivitet til 2030.

Klinikk	OUS 2012							OUS 2030 idéfase (etter omstilling og effektivisering og ekskl. Vestre Viken)						
	Avd. opphold	Ligge-dager normal seng	Gjnsn. liggetid	Obs ligge-dager	Hotell ligge-dager	Dag-opphold	Poli-klinikk	Avd. opphold	Ligge-dager normal seng	Gjnsn. liggetid	Obs ligge-dager	Hotell ligge-dager	Dag-opphold	Poli-klinikk
B - Medisinsk klinikk	14 895	74 304	5,0	8 355		18 419	86 840	16 980	75 970	4,5	12 031		36 726	93 031
C - Klinikk for kirurgi og nevrofag	25 207	117 488	4,7			28 317	166 722	27 062	111 735	4,1	1 023		41 146	174 487
D - Kvinne- og barneklirikken	24 142	93 640	3,9			9 605	116 649	24 111	73 840	3,1	351		13 545	117 075
E - Kreft- kirurgi og transplantasjonsklinikken	24 062	119 104	4,9			32 373	182 070	28 830	128 887	4,5	650		53 529	210 051
F - Hjerne-, lunge- og karklinikk	11 669	37 957	3,3			6 349	22 141	13 885	38 984	2,8	83		9 547	25 082
H – Akuttlinikken*				820							1 055			
<b>I alt</b>	<b>99 975</b>	<b>442 493</b>	<b>4</b>	<b>9 175</b>	<b>64 614</b>	<b>95 063</b>	<b>574 422</b>	<b>110 867</b>	<b>429 416</b>	<b>4</b>	<b>15 193</b>	<b>97 461</b>	<b>154 493</b>	<b>619 727</b>

Vekst % 2012-2030

11 % -3 % -12 % 66 % 51 % 63 % 8 %

\* Det foreligger ikke kvalitetssikrede tall for intensivvirksomheten i Akuttlinikken for 2012. Dimensjoneringen for intensivvirksomheten i 2030 er håndtert på særskilt måte. Poliklinisk virksomhet i Akuttlinikken og Klinikk for diagnostikk og intervensjon som heller ikke er indikert i tabellen, er i 2030-perspektiv dimensjonert som kliniske spesialrom i egne beregninger, ikke basert på aktivitetstall.

Tabellen over viser utviklingen fra 2012 til 2030 (vekst %), hvor det framgår en mindre økning for avdelingsopphold, en reduksjon for liggedager i normalsenger og stor økning for observasjonsliggedager, hotellidøgn samt dagbehandling og poliklinikk. Dette er en konsekvens av de endringsdriverne som er lagt inn i framskrivningen.

Det fremkommer en reduksjon av aktivitet i normalsenger og en økning i observasjons- og hotellsenger, slik at det samlede antall senger total sett øker med ca. 100 i perioden.

Beregning av sengetall er basert på liggedager og utnyttelsesgrad som varierer noe mellom funksjoner (se avsnitt om utnyttelsesgrader). Rapportert sengetall fra OUS i 2012 er noe lavere enn

tallet man har kommet frem til her, da rapportert sengetall er beregnet basert på 85 % belegg for «alle senger» (effektive senger). Det bør vurderes nærmere i den videre bearbeidingen om utnyttelsesgradene, som grunnlag for kapasitetsberegning, skal justere for noen av funksjonsområdene.

For psykisk helse og avhengighet blir resultatet av framskrivningen som vist i tabellen nedenfor.

**Tabell 20 - Tabell: OUS psykisk helse og avhengighet framskrivning av aktivitet til 2030**

Klinikk	Avdeling	OUS 2012				OUS idéfase 2030			
		Avd. opphold	Liggedgr. normal-seng	Dag-opphold	Poli-klinikk	Avd. opphold	Liggedgr. normal-seng	Dag-opphold	Poli-klinikk
A - Psykisk helse og avhengighet	Psykisk helse, nasj. og reg. funksjoner	185	14 651	90	25 762	198	14 338	117	27 751
	Psykisk helsevern døgntilrettelagt	1 318	49 243	13	9 656	1 442	49 357	23	12 433
	Rus- og avhengighetsbehandling	2 804	26 154	760	11 547	3 239	27 323	1 113	12 863
	Barne- og ungdomspsykiatrisk	91	4 311	1 015		108	4 921	1 655	
<b>OUS ekskl. DPS, BUP-poliklinikk og ruspoliklin.</b>		<b>4 398</b>	<b>94 359</b>	<b>1 878</b>	<b>46 965</b>	<b>4 987</b>	<b>95 939</b>	<b>2 909</b>	<b>53 046</b>

Vekst i %

13 %      2 %      55 %      13 %

Nederst i Tabell 20 er den samlede utviklingen fra 2012 til 2030 vist. Det fremgår at det er en mindre økning i aktiviteten. Antall normalsenger blir ca. 306 sammenlignet med 300 i 2012, hvilket må sees i sammenheng med at en økende del av sengebehovet vil bli ivarettatt i DPS.

#### 4.8 Utnyttelsesgrader

I dette avsnitt vises hvilke utnyttelsesgrader som benyttes i framskrivning av kapasitets- og arealbehov. Bruk av utnyttelsesgrad på under 100 % for senger ivaretar de normale uke- og sesongsvingningene i et sykehus.

For senger er vist utnyttelsesgradene i tabellen under.

**Tabell 21 - OUS utnyttelsesgrader senger**

Utnyttelsesgrader senger	OUS	Kommentarer
<b>Somatiske senger</b>	82 %	Gjennomsnitt: 80 % for lands- og regionspasienter (elektive) og 85 % for lokal- og områdepasienter
<b>Hotellsenger</b>	70 %	Redusert utnyttelse, f.eks. ikke belegg i helg
<b>DPS-senger</b>	90 %	20-30% av DPS-sengene er beredskapssenger som belegges ca. 60 %
<b>Voksenpsykiatri</b>	90 %	Jf. Sintef's framskrivning av sengetall i Helse Øst
<b>BUP-senger</b>	73 %	Redusert utnyttelsesgrad pga. få senger
<b>Rus/avhengighet</b>	80 %	
<b>Barn</b>	70 %	Redusert pga. små grupper og sesongsvingninger
<b>Observasjon</b>	80 %	Redusert utnyttelsesgrad pga. øyeblikkelig hjelp

Det er lagt inn en utnyttelsesgrad for poliklinikker og dagbehandling etc. på 230 dager i året, som er tilsvarende som i arealutviklingsplanen og ved planlegging av St. Olavs Hospital. Ved Ahus og Nytt østfoldsykehus er det lagt til grunn 240 dager.

Ti timer effektiv åpningstid pr. dag er lagt til grunn for de investeringsmessig tunge funksjoner (billeddiagnostikk og operasjon) mens 8 timer er lagt til grunn for beregning av poliklinisk virksomhet. Ti timer pr. dag for poliklinikk har vært vanlig planforutsetning i HSØ, men har vist seg vanskelig realisert i praktisk drift. Det er derfor valgt å gå ned til 8 timer for poliklinikkfunksjoner i OUS.

For undersøkelses- og behandlingsfunksjoner er det anvendt følgende utnyttelsesgrader, som for det meste samsvarer med de utnyttelsesgradene som ble benyttet i arealutviklingsplanen.

Tabell 22 - OUS utnyttelsesgrader, undersøkelse/behandling

Utnyttelsesgrader dag/poliklinikk undersøkelser/behandlinger	Dager/år	Timer/dag	Minutter pr. unders. / beh.	Kommentarer
Dagplass	230			
<b>Polikliniske standardrom</b>	<b>230</b>	<b>8</b>		
Pediatri	230	8	40	
Gynekologi og føde	230	8	30	
Anestesiologi (smertebehandling)	230	8	40	
Kirurgi og ortopedi	230	8	30	
Medisinske fag og hjerte-/lungekirurgi	230	8	40	
Kjevekirurgi	230	8	30	
Plastikkirurgi	230	8	30	
Nevrokirurgi	230	8	30	
Barnekirurgi	230	8	30	
Nevrologi	230	8	40	
Revmatologi	230	8	40	
Øre-nese-hals	230	8	30	
Øye	230	8	30	
Onkologi	230	8	40	
Psykatri og habilitering	230	8	75	
Fysikalsk med. og rehabilitering	230	8	40	
Psykosomatikk	230	8	75	
Kompleks epilepsi	230	8	75	
<b>Billeddiagnostikk</b>	<b>230</b>	<b>10</b>		
Konvensjonell røntgen	230	10	20	90 % i dagtid
Angiografi	230	10	110	90 % i dagtid
Ultralyd, CT, Nukleærmedisin	230	10	30	90 % i dagtid
PET	230	10	70	100 % i dagtid
MR	230	10	60	90 % i dagtid
Mammografi	230	10	20	100 % i dagtid
<b>Operasjon</b>	<b>230</b>	<b>10</b>		
Kirurgi *)	230	10	190	90 % i dagtid
Ortopedi **)	230	10	190	90 % i dagtid
Nevrokirurgi **)	230	10	190	90 % i dagtid
Plastikkirurgi ***)	230	10	160	90 % i dagtid
Gynekologi/føde ***)	230	10	160	90 % i dagtid
Øre-nese-hals ***)	230	10	160	90 % i dagtid
Øyesykdommer	230	10	60	90 % i dagtid
Dagkirurgi (ekskl. øye)	230	8	90	100 % i dagtid

\*) Gastrokirurgi, thoraxkirurgi, urologi, barnekirurgi. Basert på måling i RH: 175 min/OP

\*\*\*) Basert på måling i RH: 178 min/OP

\*\*\*\*) Basert på måling i RH: 144 min/OP

Sammenliknet med arealutviklingsplanen er det foretatt justering for PET og mammografi. Disse undersøkelsene foregår bare på dagtid, og foreslås derfor justert til 100 % på dagtid. Operasjonstidene er basert på data fra arealutviklingsplanen.

## 4.9 Virksomhetsalternativer

### 4.9.1 Innledning

OUS er Norges mest komplette sykehus. Samling av hele virksomheten ved én lokalitet ville være den av de tre scenarioene nevnt i idéfasemandatet som gir best mulighet til å oppfylle OUS sine strategiske mål. I et samlet sykehus ville forholdene ligge til rette for helhetlige pasientforløp og for alle tenkelige multidisiplinære konstallasjoner og faglig og forskningsmessig samarbeid. Et samlet sykehus kunne tilby et pasientgrunnlag som spenner fra folkesykdommer til sjeldne syndromer og således gi mulighet for tilbud om store pasientmateriale for forskning og fullstendige utdanningsløp for både grunn- og videreutdanning. Samling av alle funksjoner ved en lokalitet ville dessuten kunne gi stordriftsfordeler innen mange områder.

Medarbeidere og brukere er opptatt av at sykehuset ikke må bli for stort. Det finnes imidlertid ikke evidensbaserte holdepunkter for at samling av det meste av sykehuset ett sted (scenario 1) er uheldig, forutsatt at man velger en organisering som gir inndeling i forholdsvis autonome enheter. Slike enheter ville kunne utvikle sin egen identitet og ha den oversiktighet som arbeidstakere og brukere etterlyser, og som gir både medarbeidere og pasienter en opplevelse av tilhørighet.<sup>8</sup>

Tre virksomhetsmodeller er vurdert nærmere. Virksomhetsmodell 1 innebærer en videreføring av dagens struktur; modell 2 har en todeling av virksomheten etter funksjonsnivå og modell 3 er en virksomhetsmessig klyngemodell med tematiske sentra som deler på tung infrastruktur beliggende sentralt i sykehuset.

Følgende prinsipper ble utarbeidet på tidlig tidspunkt og lagt til grunn for videre arbeid med virksomhetsmodeller:

1. Pasientperspektivet skal være førende for valg av modell.
2. Av hensyn til forskning, utdanning og opprettholdelse av kompetanse, bør OUS ha ansvar for virksomhet som spenner fra det høyspesialiserte til det alminnelige.
3. Forskning og utdanning skal være tett integrert med både den høyspesialiserte og den alminnelige delen av virksomheten.
4. Akutt og elektiv virksomhet bør skilles for å oppnå god drift.
5. Pasienter med behov for OUS høyspesialiserte tjenester må sikres behandling mest mulig uforstyrret av akuttvirksomhet eller store volumer av pasienter med alminnelige, ofte sammensatte og kroniske tilstander.
6. Behandling av pasienter med vanlige, kroniske og sammensatte tilstander skal skjermes fra den høyspesialiserte delen av virksomheten i sykehuset for å sikre gruppen den nødvendige oppmerksomhet, best mulig behandling og samhandling med primærhelsetjenesten
7. Oslos befolkning skal sikres likeverdige helsetjenester. Dette gjelder både pasienter med behov for høyspesialiserte tjenester og pasienter som behøver behandling for vanlige, sammensatte og kroniske tilstander.

---

<sup>8</sup> Kjekshus, L. E. En evidensbasert fusjon? Tidsskrift for Den norske legeförening; 131: 2497-9, 2011

8. Samling av virksomhet er et gode, men enheter må av drifts- og ledelsesmessige hensyn ikke bli u hensiktsmessig store.

Gjennom arbeidet med virksomhetsmodeller i en bredt sammensatt faglig rådgivningsgruppe, i ledergruppe, N3-lederforum og annen sammenheng, er det blitt tydelig at inndeling av virksomhet etter hastegrad (prinsipp 4) er mer sentralt enn inndeling etter «grad av spesialisering» (prinsipp 5 og 6).

#### 4.9.2 Generelt for alle modeller

##### 4.9.2.1 *Virksomhet som det kan være hensiktsmessig å legge annet sted enn sykehusets hovedområde*

All virksomhet behøver ikke en sentral plassering på campus. Flere deler av virksomheten kan ha en fordel av å ligge annet sted.

##### *Innen psykisk helse og avhengighet*

Det legges til grunn at DPS-ene i OUS også i framtiden skal være lokalisert i pasientens nærmiljø. DPS-ene vil om mulig, ha god nytte av samlokalisering med somatiske sykehusenheter som ivaretar alminnelig somatisk behandlingstilbud. En samlokalisering mellom DPS og ruspoliklinikk samt BUP-poliklinikk og dagbehandling, etter modell fra Mortensrud, anbefales av virksomheten. DPS samlokalisert med BUP-poliklinikk og ruspoliklinikk er lagt til grunn for alle virksomhetsmodellene.

##### *Sikkerhets- og rettspsykiatri*

Det pågår en utredning (Tilregnelighetsutvalget) som vil foreligge til høsten, og signaler tyder på at samfunnsvernet vil tillegges større vekt ved utbygging av tilbudet innen sikkerhetspsykiatri. Dette vil få betydning både for behovsanslag mht. antall plasser, fysisk utforming og lokalisering av sikkerhetsavdelinger. Fagmiljøet i OUS synes det er lite ønskelig at fengsler skal overta ansvaret for pasientgruppen og mange mener det er viktig at sikkerhetspsykiatrien ikke løsriver organisatorisk og fysisk fra øvrig psykisk helsevern. Det kan likevel være aktuelt å legge de tyngste langtidsplassene utenfor campus, primært på grunn av kravene til perimenter sikkerhet (fysisk sikring, oversiktlige arealer og adgangskontroll). En eventuell beslutning om å legge de tyngste langtidsplassene annet sted enn det sentrale sykehusområdet, ville gjøre det mulig å frikoble prosjektet fra den øvrige tidligfaseplanleggingen i OUS. Dette kunne gi en raskere byggeprosess.

##### *Innen kirurgi*

Skjerming av utvalgte, elektive forløp fra den akutte virksomheten anses fordelaktig både for pasient og virksomhet. Det gir mulighet for effektiv drift og vil kunne bidra til å redusere ventetider og risiko for strykning av planlagte operasjoner. En rent elektiv kirurgisk enhet kunne både ligge alene eller i tilknytning til ny storbylegevakt. Lokalisering i en elektiv kirurgisk enhet er først og fremst aktuell for virksomhet med store volumer og som er lite intensivkrevende samt for elektiv kirurgi som enten foretas dagkirurgisk eller der pasientene ligger maksimalt 3 dager. Eksempler på slik kirurgi finnes innenfor øyesykdommer, ortopedi, gastrokirurgi, urologi, plastikkirurgi, ØNH, nevrokirurgi, karkirurgi og gynekologi.

Det er foretatt anslag for hvilken omtrentlig størrelse et slikt senter for elektiv kirurgi burde ha. Det er kun regnet elektiv kirurgi for voksne. Anslaget viser at man burde etablere et senter med 12–14 operasjonsstuer. Selv om volumet skulle reduseres noe av ulike faglige grunner, vurderes det sannsynlig at det vil bli tilstrekkelig stort til å kunne utgjøre en effektiv og hensiktsmessig driftsenhet i sykehuset.

##### 4.9.2.2 *Hvilke pasienter skal gjennom akuttmottaket?*

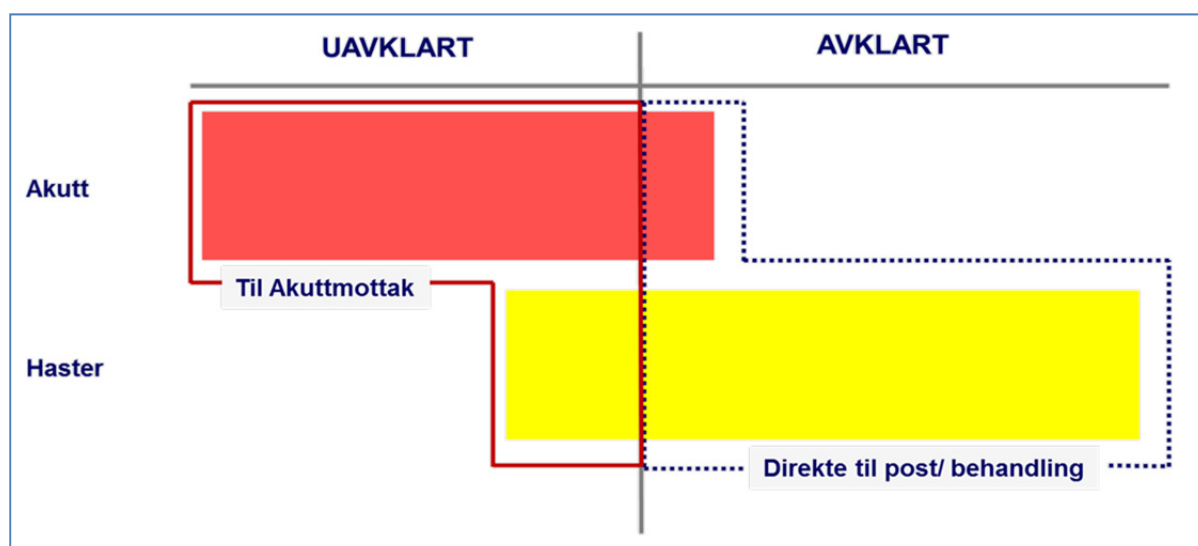
Det er bred enighet om at man må ha ett stort akuttmottak, med triågefunksjoner og multimodalt med nærhet til alle nødvendige funksjoner og spesialiteter.



Prinsippene for akuttmottaket skal være:

- Pasienter med akutte uavklarte tilstander skal inn gjennom sykehusets sentrale akuttmottak.
- Pasienter med akutte avklarte tilstander (f.eks. hjerneslag) som krever multidisiplinær tilnærming skal innlegges gjennom sykehusets sentrale akuttmottak.
- Pasienter med akutte avklarte tilstander skal til en diagnostisk eller behandlende enhet iht. følgende presisering:
  - Predefinerte «fast tracks» som ikke krever multidisiplinær tilnærming, slik som PCI, fødsler, rus m.fl. Disse pasientene kan innlegges direkte i behandlende enhet.
  - Akuttpasienter som ikke har tilstander med akutt hastegrad, men som kan behandles/utredes i løpet av noen timer eller dager. Disse pasientene bør innlegges direkte i behandlende/utredende enhet. Eksempler er oppstart av kreftutredning og -behandling samt ortopediske «delayed emergency»-tilstander.
  - Pasienter med psykiske lidelser får øyeblikkelig hjelp ved psykiatrisk legevakt eller DPS, eller sendes til akuttpsykiatrisk mottak. Det somatiske akuttmottaket må inneha kompetanse innenfor områdene psykisk helse og rus.
  - Rusakuttmottak ligger utenfor sykehusets sentrale akuttmottak, men i nærheten av akuttpsykiatrisk mottak. Det sentrale mottaket må også ha ruskompetanse.
- Elektive pasienter skal ikke gjennom akuttmottaket. De tas imot direkte på sengepost, i dag-enhet eller poliklinikk.

Som vist i Figur 24 vil enkelte pasienter med akutt hastegrad (røde) bli tatt imot rett i behandlende enhet. Det gjelder f.eks. pasienter som kommer til PCI eller pasienter til rusakutt. Pasienter med avklart tilstand som haster (gule) vil i hovedsak innlegges direkte i behandlende enhet, mens uavklarte pasienter med gul hastegrad må gjennom akuttmottaket for triage (avklaring, prioritering).



Figur 24 - Skissen illustrerer hvilke akuttpasienter mottaket (mottakene) i OUS skal dimensjoneres for.

Akuttmottaket skal kunne avklare alle tilstander og utføre livsnødvendige øyeblikkelige tiltak. Akuttmottaket må ha et tydelig pasientansvar, også for sammensatte og uavklarte lidelser.

Det må sikres tilstrekkelig areal og funksjonalitet for pårørende i et akuttmottak. Dette har vesentlig betydning for ivaretagelse av pasienten.

Til sammenlikning kan nevnes at akuttmottaket for somatikk på Ullevål i 2012 håndterte 27 000 pasienter, Rikshospitalet ca. 3 500 (stort sett avklarte), mens 3 500 akuttpasienter ble behandlet på

Aker (urologi og kar). Til sammen utgjør dette ca. 34 000 akuttpasienter. I tillegg har gynekologi, barnemedisin, rus og psykiatri egne akuttmottak.

#### 4.9.2.3 Integrasjon mellom forskning, innovasjon, utdanning og klinikk

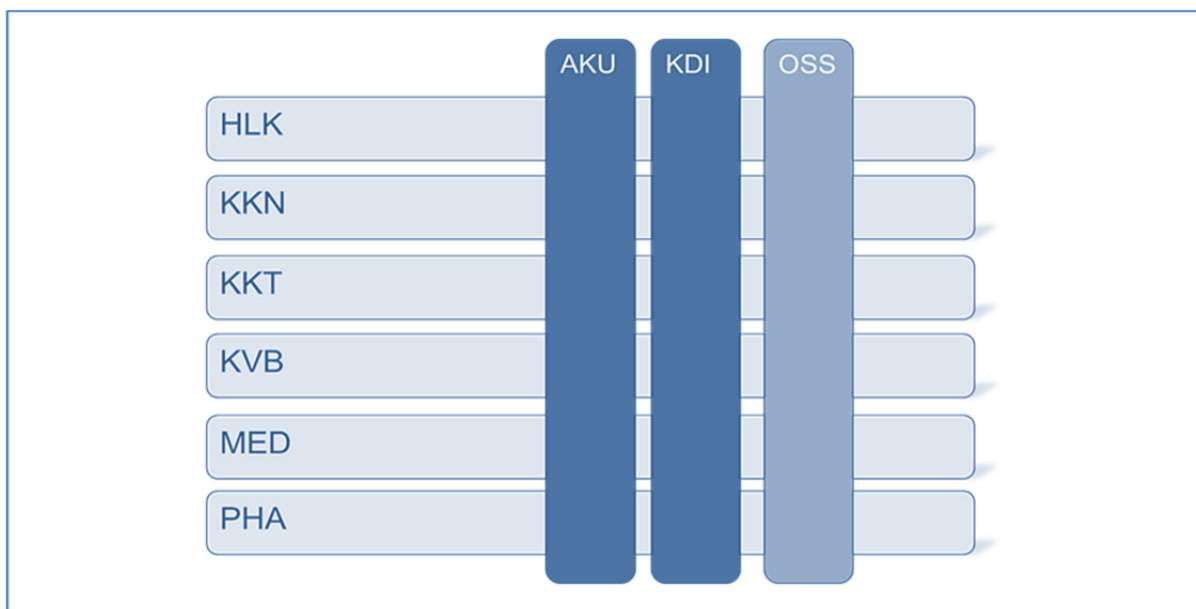
Forskningsutvalg/forskningslederforum har anbefalt en kombinasjon av rene FoU-arealer og FoU-arealer integrert i klinisk virksomhet. På dette grunnlag er idéfaseberegningene gjort med en 50:50 fordeling mellom rene FoU-arealer og integrerte FoU-arealer gjennom hele sykehuset. I forbindelse med hovedfunksjonsprogrammet må det utarbeides en detaljert plan for hva som er hensiktsmessig i de ulike deler av sykehuset.

Ved etablering av nytt sykehus med fysisk nærhet til UiO kunne innovasjonen vært styrket gjennom etablering av et senter for innovasjon, et mulig samarbeidsprosjekt mellom OUS, UiO, Oslo kommune og næringslivet. Ideen er ikke helt ny. Det er tidligere utarbeidet et forslag om etablering av Senter for medisinsk innovasjon (SMIA) som skulle skape interaksjon mellom sykehusets forskning og næringslivet. SMIA skulle inneholde kompetansesenter for kliniske studier, kjernefasiliteter, biobank og annen infrastruktur for forskning.

I et framtidig Campus Oslo kunne konseptet vært utvidet til å omfatte OUS nære samarbeidspartnere UiO og Oslo kommune og til å bli en felles utprøvingsarena for ny teknologi og nye metoder. Innovasjonssenteret ville synliggjøre et målrettet innovasjonssamarbeid og føre til at forskningsinvesteringene i OUS, UiO og Oslo kommune kommer enda bedre til nytte for både pasienter og samfunn.

#### 4.9.3 Virksomhetsmodell 1: Videreføring av dagens virksomhetsmodell

Dagens OUS er en tradisjonell fagbasert linjeorganisasjon med kliniske avdelinger som svarer til de ulike medisinske spesialiteter. Avdelingene er samlet i klinikker som i noen grad er tematisk sammensatt. Medisinske og ikke-medisinske støttefunksjoner er samlet i tre serviceklinikker som yter bistand på tvers av klinikkene. Av historiske årsaker er virksomheten i dag spredd over en rekke ulike lokaliteter.



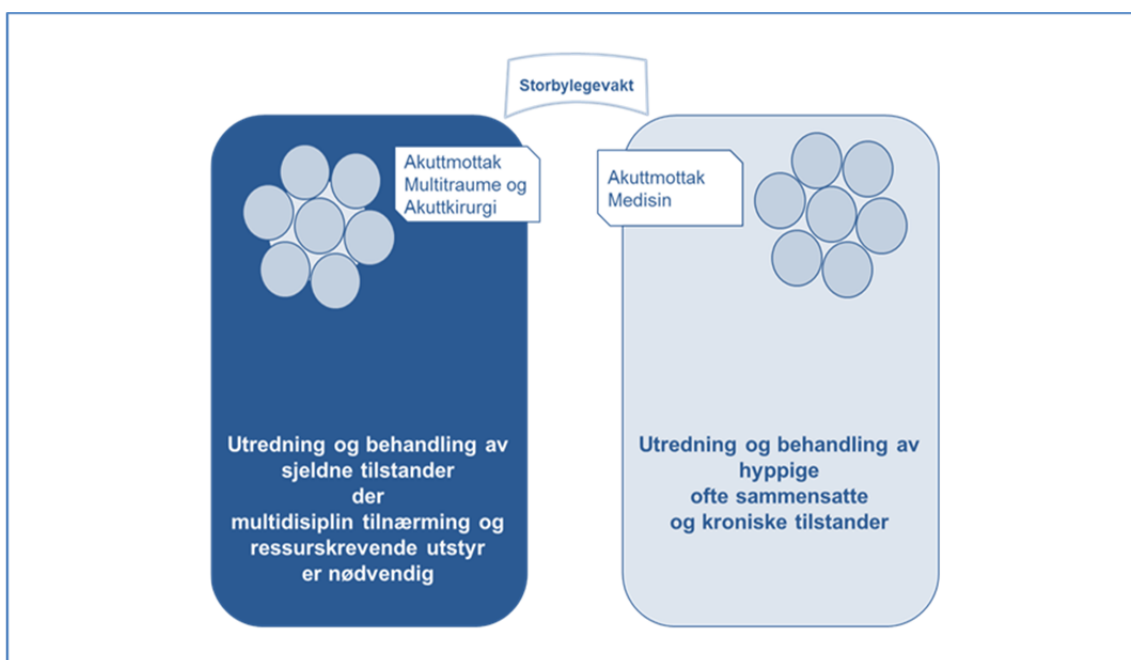
Figur 25 - Klinikstruktur i virksomhetsmodell 1 videreføring av dagens struktur.

Den strategiske utviklingsretning som ligger til grunn for dagens virksomhetsløsning er at det tverrfaglige miljø som behandler én sykdom skal samles ved én lokalitet. Arbeidet med å kartlegge avhengigheter har vist at det er stor grad av samarbeid mellom flere kliniske avdelinger om de samme pasientene. I tillegg viste oppsummeringen etter gjennomført spørreundersøkelse i organisasjonen at de fleste avdelingene opplevde nærhetsbehov til andre avdelinger både innenfor

og på tvers av klinikkgrensene. Tematiske møter og gruppearbeid i ulike fora har vist behov for å videreutvikle og styrke samarbeidet mellom somatikk og psykiatri/rus og mellom kirurgiske og medisinske fag på tvers av funksjonsnivåene i sykehuset. Samarbeid om pasientforløp på tvers av spesialiteter, funksjonsnivå og klinikker gjør det vanskelig å oppfylle føringene i strategien dersom dagens modell skulle fordeles på to lokaliteter, Gaustad og Ullevål.

#### 4.9.4 Virksomhetsmodell 2: Funksjonsnivådelt virksomhetsmodell

Virksomhetsmodell 2 er en funksjonsnivådelt modell der utredning og behandling av sjeldne tilstander som krever kostbare investeringer, spesiell kompetanse eller multidisiplinær tilnærming (lands- og regionsfunksjoner), skiller tydelig fra utredning og behandling av hyppige, ofte kroniske og sammensatte tilstander (område- og lokalsykehusfunksjoner) som også krever multidisiplinær tilnærming.



Figur 26 - Struktur i virksomhetsmodell 2 deling etter funksjonsnivå

Modellen baserer seg på HSØ-vedtaket i sak 108-2008, som definerte at dublerede regions- og landsfunksjoner i utgangspunktet skulle samles på Gaustad «for å sikre framtidig samordning av høyspesialiserte fagmiljøer». I den senere tid har gode og effektive pasientforløp vært vektlagt, og dette gjenspeiles både i HSØ sin plan for strategisk utvikling 2013-2020, i oppdrag og bestilling for OUS og i OUS sin strategi 2013-18.

Multitraume plasseres sammen med lands- og regionsfunksjonene. Mandatet for idéfasen legger som føring at akuttkirurgien skal foregå ved samme lokalitet. Utredning og behandling av hyppige, ofte sammensatte og kroniske tilstander vil dermed omfatte i all hovedsak indremedisinske tilstander, elektiv kirurgi på område- og lokalsykehusnivå samt psykisk helsevern og rusbehandling. Modellen tar med dette hensyn til de sterke avhengigheter mellom multitraume og lands- og regionsfunksjoner, samtidig som den erkjenner at multitraumevirksomheten vil være en «magnet» som tiltrekker seg annen akuttkirurgi og enkelte indremedisinske funksjoner. Det kan imidlertid tenkes at volumet av utsatt akutt gastrokirurgi og ortopedi («delayed emergency») er tilstrekkelig stort til å kunne foregå sammen med det hyppige, sammensatte og kroniske.

Et framtidig OUS med nivådelt virksomhetsmodell ville passe best i et fysisk todelt sykehus.

#### 4.9.5 Virksomhetsmodell 3: Klyngemodellen

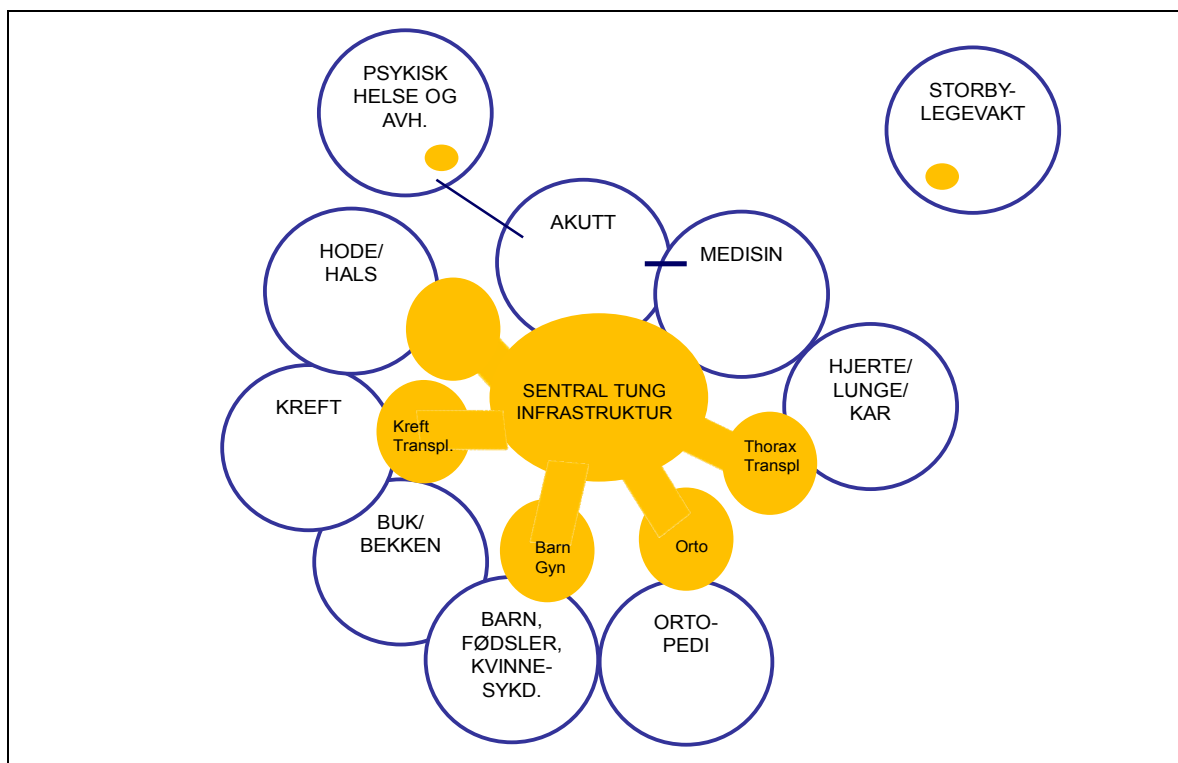
##### 4.9.5.1 Hovedtrekk

I klyngemodellen fordeles virksomheten i relativt autonome, organisatorisk og fysisk adskilte enheter (sentra) av passende størrelse. Sentrene kan sees på som mindre sykehus i sykehuset der klinisk virksomhet samles tematisk, på tvers av medisinske spesialiteter. Fysisk kan sentrene plasseres i en klynge på samme tomt eller fordeles mellom to eller flere lokaliteter.

I den grad det er hensiktsmessig bør klyngemodellen samle mye av den tunge infrastrukturen (operasjonsstuer, intensivsenger, intervensjonsstuer, avansert billedanalyse og laboratorievirksomhet) sentralt i sykehuset. Sentrene deler på disse fellesressursene. Duplisering av den tyngste infrastrukturen ansees som lite hensiktsmessig, men det kan bli nødvendig dersom modellen skal appliseres i en videreutvikling av OUS i scenario 2 delt løsning.

Utvikling mot en stadig mer spesialisert medisin gir økt behov for samarbeid på tvers av spesialiteter og yrkesgrupper. Det vil også bli økt behov for tverrfaglig samarbeid for å håndtere den voksende gruppen eldre pasienter med sammensatte sykdomsbilder. Nye elektroniske kommunikasjonsløsninger vil i noen grad kunne redusere fysisk nærhetsbehov mellom enheter i sykehuset.

I arbeidet med utforming av klyngemodellen er det vurdert avhengigheter og nærhetsbehov mellom ulike deler av den kliniske virksomheten gjennom en spørreundersøkelse i linjeorganisasjonen samt gjennom analyse av virksomhetsdata fra 2012. Resultatet fra kartleggingen er sett i sammenheng med hvordan tematisk organiserte internasjonale referansesykehus har satt sammen sine tematiske enheter. Arbeidet har resultert i en modell som er illustrert i Figur 27



Figur 27 - Struktur i virksomhetsmodell 3 klyngemodellen

Klyngemodellen har fellestrekk med de tematisk organiserte referansesykehusene som prosjektet har studert, men klyngemodellen skiller seg fra de fleste av dem på to sentrale punkter:

- Sentralisering av tung medisinsk infrastruktur
- Et medisinsenter som ligger i fysisk tilknytning til akuttsenteret

Det har vært fokusert på i hvilken grad tung infrastruktur bør sentraliseres i tematisk organiserte sykehus. Den første tiden etter åpningen av St. Olav hadde man negative erfaringer med desentralisert drift av radiologi og akuttvirksomhet i den sentermodellen som var valgt. Større deler av disse funksjonene har blitt sentralisert. OUS er om lag tre ganger så stort som St. Olav. Størrelsesforskjellen gjør at et framtidig OUS organisert etter klyngemodellen nok vil tåle en desentralisering av medisinske servicefunksjoner bedre enn St. Olav, men kvelds- og nattdrift bør i stor grad samles sentralt i sykehuset, både av faglige og driftsøkonomiske årsaker. Sykehusledelsen ved St. Olav refererer til at pasienter med sammensatte indremedisinske problemstillinger ikke sjelden blir utskrevet fra en medisinsk avdeling i ett av de organbaserte sentrene, med henvisning til poliklinisk oppfølging hos en av de øvrige medisinske spesialitetene i et annet senter. Det er grunn til å tro at et medisinsk senter som omfatter de fleste indremedisinske spesialiteter ville gi bedre ivaretagelse av den voksende gruppen eldre med sammensatte medisinske tilstander.

Dersom virksomheten i et sykehus med klyngemodell skal deles mellom to lokaliteter (scenario 2) vil det være mest hensiktsmessig å skille etter hastegrad, mellom sentre med overvekt av hhv. akutt og elektiv virksomhet. Det er avgjørende å beholde akuttvirksomheten samlet for sikre et helhetlig perspektiv og umiddelbar tilgang til riktig kompetanse i akuttsituasjoner.

De tematiske sentrene skal sikre pasientene et tverrfaglig og helhetlig tilbud på tvers av spesialiteter. Kreftpasienten skal for eksempel ivaretas i kreftsenteret, den ortopediske pasienten i ortopedisenteret og pasienten med et sammensatt indremedisinsk sykdomsbilde skal få sitt tilbud i det medisinske senteret. Det bør likevel være mulig å la pasienten få gjennomført f.eks. et gastrokirurgisk inngrep med tilhørende postoperativ oppfølging av kirurger som har sin tilhørighet i buk/bekkensenteret. Det må så langt det er mulig tilrettelegges fysisk for samarbeid om pasienten på tvers av spesialiteter og senter gjennom felles sengeposter, dagenheter, poliklinikker og rom for multidisiplinære møter. Avhengigheter, nærhetsbehov, ønske om og voksende tverrfaglig samarbeid samt ivaretagelse av pasienten uavhengig av hvorvidt diagnosen er sjelden eller hyppig, forsterker behovet for samlokalisering av større deler av virksomheten.

Det har vært diskutert hvorvidt andre enheter i klyngemodellen enn dag-/elektivt kirurgisk senter, DPS/ruspoliklinikk/BUP-poliklinikk og regional avdeling for sikkerhetspsykiatri, kunne plasseres utenfor hovedcampus i en delt klyngemodell. Det er konkludert med at dette ikke er ønskelig, basert på ovenfor nevnte avhengigheter og ønsket tverrfaglig samarbeid. Da er det mer aktuelt å se på reduksjon av aktiviteten ved hovedcampus som resultat av mulig ny oppgavedeling.

#### 4.9.5.2 Sentrene i klyngemodellen

En klyngemodell kan utvikles på ulike måter og omfattende, gode og grundige prosesser vil være nødvendig før en kan fatte endelige beslutninger om hvilke senter som skal opprettes, hva hvert senter skal inneholde og hvordan sentrene skal plasseres fysisk i forhold til hverandre. Forslaget nedenfor er en første skisse og baserer seg på analyse av avhengigheter mellom ulike kliniske fagområder (gjennom spørreundersøkelse blant N3-ledere og analyse av kontaktregistreringer fra 2012). I tillegg er gode og helhetlige pasientforløp vektlagt slik at de tematiske sentrene sikrer pasientene et tverrfaglig og helhetlig tilbud.

##### Kreftsenter

Kreftsenteret skal ivareta pasienter som er under kreftbehandling. Senteret bør være utformet og plassert i nær relasjon til andre sentra som er involvert i multidisiplinær utredning og behandling av kreft og med tilgang til intensivavdeling.

Kreftsenteret kunne omfatte onkologi, medisinsk fysikk, brystsenter, prostatasenter, gynekologisk kreft, onkologisk hematologi og institutt for kreftforskning. Et mulig fremtidig proron-/partikkelsenter bør også være integrert i kreftsenteret med geografisk samlokalisering.

Plassering av dagkirurgiske stuer i senteret kan være hensiktsmessig for å sikre effektive pasientforløp, spesielt knyttet til brystkreftkirurgi. For øvrig er det argumenter som kan tale for at



kreftkirurgien kan foregå i operasjonsstuen til organbaserte senter, slik at en ikke splitter malign og ikke-malign kirurgi utført av samme spesialitet. Dette forholdet behøver nærmere avklaring.

Kreftsenteret skal i hovedsak utføre krevende diagnostisering, behandlingsvurdering, behandlingsoppstart og tung kreftbehandling, strålebehandling, partikkelbestråling, avansert medikamentell behandling etc. Andre deler av kreftbehandlingsforløpet kan skje utenfor OUS sitt kreftsenter og i samarbeid med andre sykehus i regionen.

#### Hode-/halscenter

Hode-/halscenteret kunne være sammensatt av nevrokirurgi, plastikkirurgi, øre-nese-hals, kompleks epilepsi hos voksne, kjeve- og ansiktskirurgi, øye, nevrologi og endokrinkirurgi.

#### Senter for psykisk helse og avhengighet

Dette senteret anbefales å omfatte all døgntilrettelagt behandling for voksne innen psykiatri og rus/avhengighet samt avgiftning og spesialiserte poliklinikker. Senteret har eget psykiatrisk akuttmottak (pasienter innlagt på tvang). I tillegg kan det være hensiktsmessig å legge rusakuttmottaket til senteret, altså ikke i Storbylegevakten som tidligere planlagt i konseptet for denne. Begrunnelsen for heller å legge rusakuttmottaket til senteret for psykisk helse og avhengighet er nærheten til avgiftningsenhet samt til akuttsenteret. Sikkerhetspsykiatri kan vurderes lagt for seg selv grunnet bl.a. sikringsbehov. Det avventes føringer i utredning fra Tilregnelighetsutvalget som blir ferdigstilt til høsten.

#### Akuttsenter

Akuttsenteret kan inneholde akuttmottak, traume/multitraume, observasjonsenhet (ikke senger ut over observasjonssenger), konsultasjonsrom for tverrfaglig spesialisert behandling innen rus og psykisk helse. Senger for ivaretagelse av slagpasienter som ligger flere dager (5-8) med behov for kombinasjon av akutt behandling og akutt rehabilitering må ivaretas nær akuttsenteret, f.eks. innen medisinsenteret eller i hode-/halscenteret.

Akuttsenteret må ha dedikerte lab- og røntgen fasiliteter samt dedikerte operasjonsstuer og hybridstuer til akutt og traume/multitraume. Tilknyttet akuttsenteret må det være helikopterlandingsplass og ambulansemottak.

Storbylegevakten vil ha en viktig funksjon som buffer for akuttsenteret, og bør ligge i nærheten av akuttmottaket.

#### Medisinsenter

Medisinsenteret skal håndtere pasienter med medisinske diagnoser. Hovedtyngden vil være knyttet til hyppig forekommende, sammensatte/systemiske tilfeller. Tentativt ser man for seg at senteret kan inneholde gastromedisin, lungemedisin, hjertemedisin, infeksjonsmedisin, nyremedisin inkl. dialyse, hematologi, revmatologi, hud, psykosomatikk, geriatri, endokrinologi, sykkelig overvekt og forebyggende medisin.

Det er mange interne avhengigheter i medisinsenteret. Senteret kan med fordel ligge i nærheten av hjerte-/lunge-/karsenteret idet avhengighetsanalysene viser spesielt hyppig samhandling om pasientforløpene mellom disse sentrene. Det må også vurderes behov for organisering av gastromedisin i buk-/beggensenteret grunnet diagnostikk og behandling f.eks. med stent. Det samme gjelder organisering av hjertemedisin og lungemedisin i sin helhet i hjerte-/lunge- og karsenteret. Videre må det vurderes organisering av hematologi i kreftsenteret. Dette må utredes videre.

#### Hjerte-lunge-karsenter

Hjerte-/lunge-/kar senteret vil som nevnt være et av sentrene der akuttpasienter kan komme direkte. PCI bør håndteres her. For øvrig er det skissert at karkirurgi, funksjoner innen hjertemedisin og lungemedisin, hjerte- og lungetransplantasjoner samt thoraxkirurgi hører hjemme i dette senteret.

### Ortopedisenter

Ortopedisenteret kunne omfatte ortopedi, smerteklinikk, rehabilitering, fysikalsk medisin og kanskje idrettsmedisin. Senteret skal håndtere elektive pasienter og pasienter med hastegrad som tilsier tiltak innen rimelig tid (timer eller dager).

Det ortopediske senteret kan med fordel ligge nær Storbylegevakten som inkluderer OUS skadelegevakt, siden det er stor grad av samhandling og kompetansedeling mellom skadelegevakt og ortopedisk avdeling, som skadelegevakten er en del av. I denne modellen er det imidlertid trolig mer hensiktsmessig å samle alle ortopediske operasjonsstuer og tilhørende senger i ortopedisenteret fremfor å opprettholde virksomhet knyttet til elektiv og «delayed emergency» ortopedi i Storbylegevakten. Forholdet krever nærmere avklaring. Ortopedisk poliklinikk kan det kanskje være gunstig å ha begge steder.

### Barnesykehus med fødselshjelp og kvinnesykdommer

Modellen legger til grunn at alle barn skal ivaretas i Barnesykehuset. Dette betyr at barn samles her uavhengig av om de skal behandles medisinsk, opereres eller om de er psykisk syke. Barnesykehuset skal sikre spesiell og god ivaretagelse av syke barn, en uttalt målsetting i Strategi 2013-18.

Nærhetsbehov og avhengighet mellom nyfødtsmedisin og fødsler gjør at senteret også bør omfatte gynekologi og fødsler. Gynekologiske operasjoner vil enkelte ganger kreve samarbeid med kirurger med tilhørighet i buk-/bekkensenteret.

Tentativt foreslås det å samle følgende virksomhet i Barnesykehuset: akuttmottak for barn med pediatrik poliklinikk, barnemedisin, barnehabilitering, barnenevro, barneepilepsi, spiseforstyrrelser, barne- og ungdomspsykiatri døgnet, sengepost for kirurgiske barn, gynekologi, fødsler, nyfødttintensiv og barneintensiv. For sistnevnte må nærhet til voksenintensiv ivaretas for mulig samdrift og fleksibilitet. Barnekirurgi/kirurgi på barn kan utføres av kirurger tilhørende andre senter, men barna skal uansett ivaretas i barnesykehuset. Klinisk genetikk også er også et fagområde som bør finnes i dette senteret.

### Buk-/bekkensenter

Buk-/bekkensenteret skal ivareta pasienter innen urologi, gastrokirurgi, lever- og nyretransplantasjoner og evt. også omfatte spesialisert dialyse for transplanterte pasienter. I tillegg foreslås kirurgi knyttet til både gynekologisk kreft og fedme ivaretatt i senteret, idet kompetansen knyttet til buk-/bekken utvikles her. Det bør også vurderes om gastromedisinsk virksomhet skal legges til senteret med tanke på diagnostikk og behandling med stent etc.

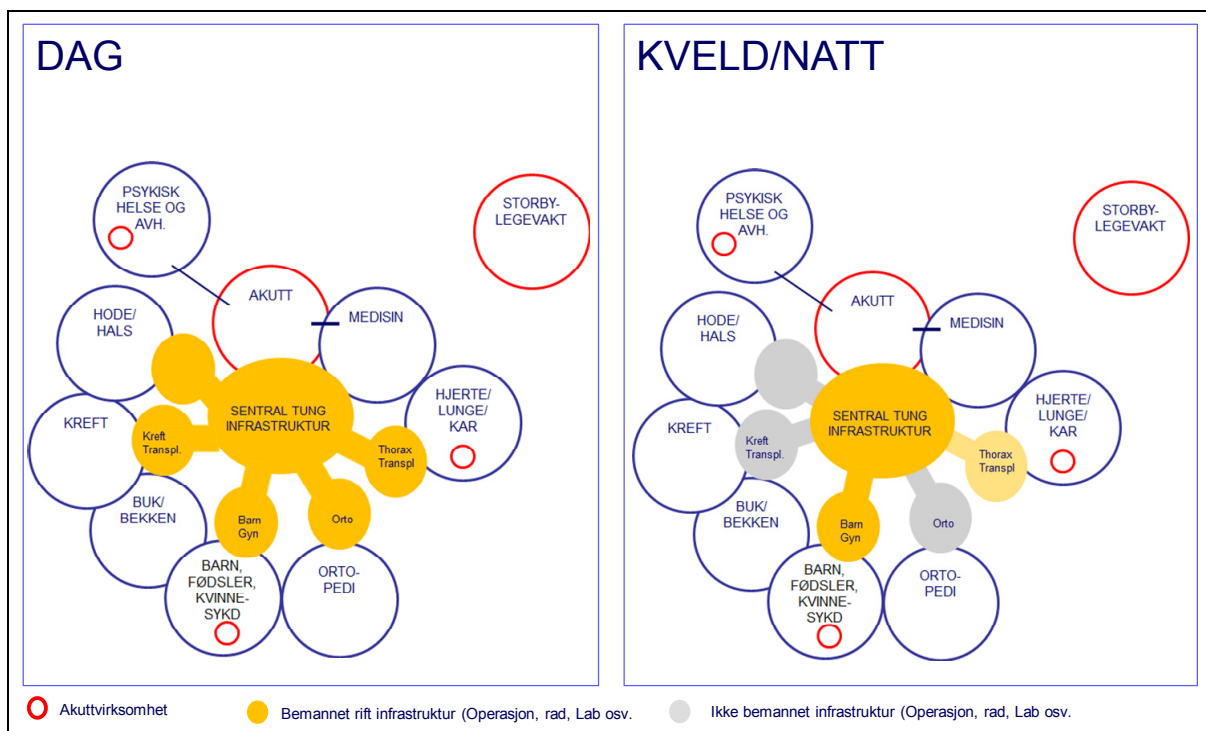
### Tung infrastruktur og medisinske støttefunksjoner

Klyngemodellen har en kjerne av tung infrastruktur som kan omtales som sentral eller gjennomgående tung infrastruktur. I illustrasjonen er den gjennomgående infrastrukturen tegnet som en «hånd med fingre» inn i de ulike sentrene. Dette er gjort for å vise at det vil være noe infrastruktur innen medisinsk service som plasseres desentralisert nær eller i sentrene. Den tunge infrastrukturen som er gjennomgående og samlet sentralt vil bestå av intensivstuer, operasjonsavdeling, intervensjonsstuer, tung radiologi, nuklærmedisin og laboratoriefunksjoner samt kjernefasiliteter for forskning.

Det er et poeng å samle laboratoriefunksjoner. På den annen side vil den sentrale enheten, dersom alle slike funksjoner samles ett sted, kunne bli uhenksom og stor. Det foreslås derfor at laboratoriefunksjoner samles i stor grad, men ikke nødvendigvis alle inne i kjernen av sykehuset. Hensyn til dag/døgndrift, grad av hast, typer prøver som inngår i store analysemaskiner og type interaksjon med kliniske miljøer kan bidra til å avklare plassering. God integrasjon mellom laboratorieforskning og klinisk laboratorievirksomhet er vesentlig.

Klyngemodellen legger til grunn at akuttvirksomhet i størst mulig grad samles, mens de øvrige senterene (med noen unntak) er av mer elektiv karakter. Dette gjør det også mulig å redusere andel tung infrastruktur som er i drift kveld og natt i disse sentrene, som illustrert i Figur 28.

Bemanning av infrastruktur i flere av «fingrene» kan unngås utenom kjernetiden. Kun infrastrukturvirksomhet knyttet til akutfunksjoner opprettholdes døgnet rundt. Litt svakere, oransje farge på «fingeren» merket thorax/transplantasjon som er knyttet til hjerte/lunge/karsenteret indikerer at deler av virksomheten her evt. kan stenges kveld og natt. Dette senteret behøver infrastruktur som kan håndtere PCI og evt. akuttoperasjoner på inneliggende pasienter.



**Feil! Fant ikke referansebildet.**

Figur 28 - Illustrasjon av klyngemodellen og bemanning av tung infrastruktur gjennom døgnet

#### 4.9.6 Oppgavedeling i spesialisthelsetjenesten i Oslo-området

##### 4.9.6.1 Innledning og bakgrunn

I en styresak i desember slo HSØ fast at «det bør skje en sterkere grad av koordinering mellom sykehusene i de tre sykehusområdene» og at «som en del av denne samordningen er det også nødvendig å foreta en avklaring av den langsiktige utviklingen av lokalsykehusfunksjonen i Oslo sykehusområde. Det er særlig viktig at dette avklares i sammenheng med den regionale kapasitetsanalysen og idéfasearbeidet i OUS. Oslo kommune må delta i dette arbeidet».

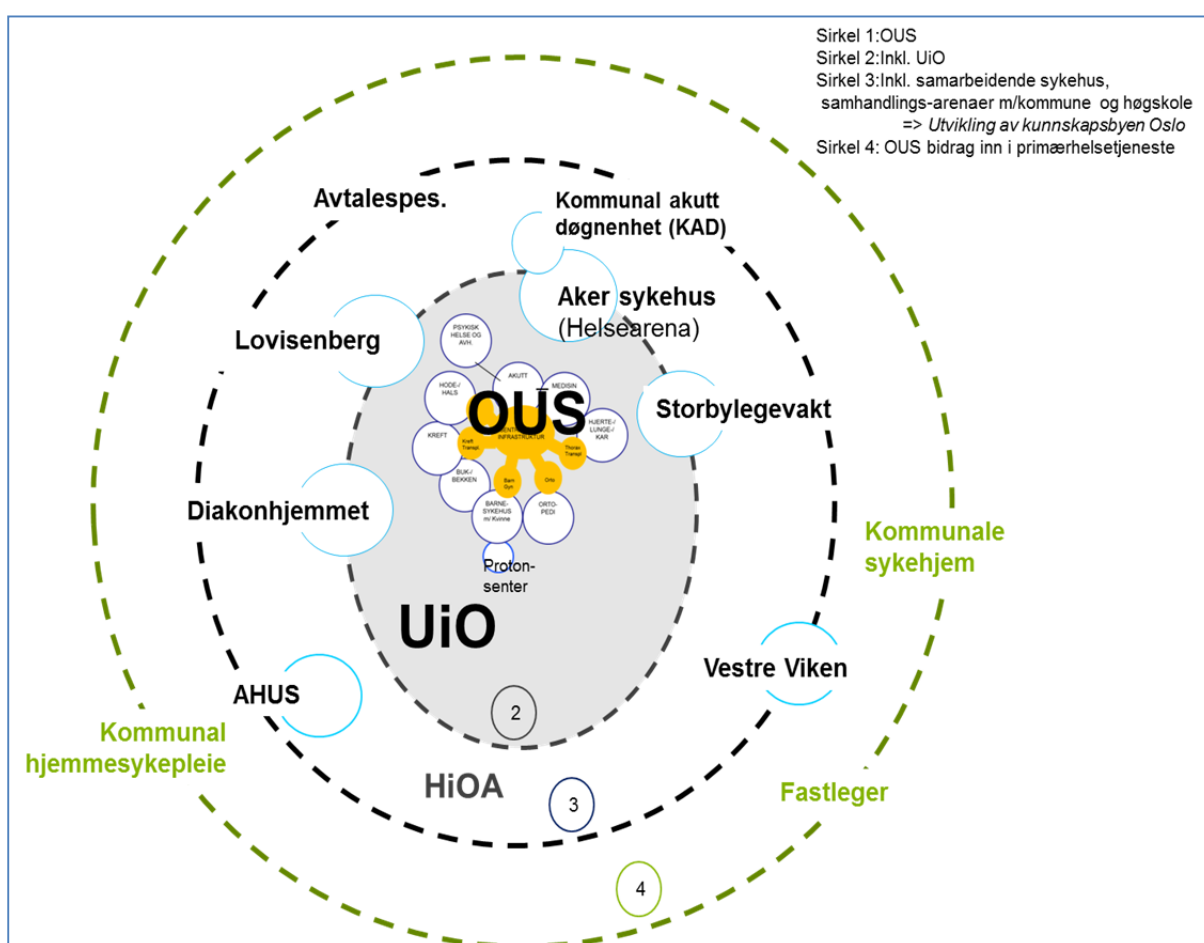
I styresaken foreslo styringsgruppen i HSØ-prosjektet *Kapasitetsutfordringer i hovedstadsområdet* i tillegg til kortsiktige tiltak, også konkrete muligheter som kunne få betydning på lenger sikt og som burde arbeides videre med:

- LDS har planer for nybygg med 100-120 nye somatiske senger som kan realiseres i løpet av 2-3 år.
- Martina Hansens Hospital har mulighet til å utvide elektiv ortopedisk virksomhet, noe på kort sikt og ved investeringer på lengre sikt.
- Vestre Viken Bærum har mulighet til å bemanne 35 senger med hovedvekt på indremedisin, ortopedi og noe kirurgi.

- Vestre Viken Bærum har også kapasitet til ytterligere 300 fødsler pr år.
- Det er viktig at KAD-plassenes intensjon om å forebygge unødvendige sykehusinnleggelser realiseres.
- Samarbeid mellom OUS og Oslo kommune om storbylegevakt
- Samarbeid med LDS og DS om ny oppgavedeling.
- Videre arbeid med oppgavedelingen i hovedstadsområdet innen områder som for eksempel palliasjon, ortopedi og generell indremedisin
- Samarbeid mellom sykehusavdelinger og avtalespesialister.

#### 4.9.6.2 Helhetstilnærming

Virksomheten i OUS inngår i en større sammenheng når det gjelder pasientbehandling, forskning, utdanning og innovasjon. Det er derfor hensiktsmessig å tenke helhetlig om en virksomhetsmodell for spesialisthelsetjenesten i hovedstadsområdet.



Figur 29 - Virksomheten i OUS sett i helhetlig sammenheng

Figur 29 viser virksomheten i OUS sett i en helhetlig sammenheng der andre sykehus, primærhelsetjeneste, universitet og høyskoler er samarbeidspartnere som leverer selvstendige bidrag til pasientforløp, forskning og utdanning. Samtidig er det viktig å påpeke at det er pasienten som står i sentrum og at OUS på mange måter fungerer som en "bakvakt" og siste skanse for mange kritisk syke pasienter i Norge, og således samhandler med hele spesialisthelsetjenesten i landet til pasientens best.

Endring i oppgavedeling mellom aktørene vil ha konsekvenser for aktivitetsutviklingen i OUS. Utbygging av LDS og DS ville være ønskelige og viktige bidrag til å møte behovet for sykehustjenester til Oslos voksende befolkning. I løpet av idéfaseprosjektet er det blitt klart at en bør se på fordeling av sektorer mellom sykehusene i Oslo sykehusområde på ny og at det også vil være hensiktsmessig å videreutvikle den faglige profilen til det enkelte Oslosykehus utover den sektorbaserte lokalsykehusprofilen. DS har allerede markert seg med en "eldre/revmatologi/ortopediprofil" og LDS med "hospice/øre-nese-hals/elektiv ortopediprofil". I tillegg har begge sykehus omfattende virksomhet innen psykisk helse. OUS bør bidra til at de private ideelle sykehusene får utvikle sine faglig sterke områder videre, som ledd i best mulig helhetsløsninger for spesialisthelsetjenesten i Oslo.

#### 4.9.6.3 Omfordeling av oppgaver

Som oppfølging av styresaken i HSØ om kapasitetsutfordringer i hovedstadsområdet i desember 2013, har prosjektet sammen med faglig rådgivingsgruppe og ledergruppen i OUS diskutert oppgaver som kan tenkes fordelt på andre måter mellom OUS og samarbeidende sykehus.

Det er i første rekke naturlig å se på oppgaver med lav kompleksitet og høyt volum. Ved omfordeling av mer komplekse oppgaver er det vesentlig at det legges vekt på kompetanseoverføring og oppfølgende rådgivningsstøtte i en overgangsfase. Nye IKT/e-Helse/telemedisinløsninger (felles RIS/PACS, digitalt patologisystem, laboratoriesystem og håndteringssystem for cytostatika) åpner for medvirkning fra regionavdelingen, slik at større deler av pasientforløpene til regionpasienter kan foregå utenfor OUS. Et annet hensiktsmessig tiltak ville være å utvide bruk av «rullerende» spesialister. Ny oppgavedeling må ledsages av omfordeling av undervisnings-/universitetsoppgaver.

I Oslo-området kan det være aktuelt å fordele lokal- og områdesykehusoppgaver til LDS, DS, Sunnaas, Martina Hansens Hospital (MHH), Ahus, Vestre Viken Bærum eller til private aktører og/eller avtalespesialister. Spesielt vil dette gjelde fremtidig vekst innen lokal- og områdefunksjonene. Fra et OUS-perspektiv ser en det som viktigere å fordele oppgaver i hovedstadsområdet etter funksjon enn etter sektor- og bydelsansvar. Dette ville gi samarbeidende sykehus anledning til å utvikle og styrke en faglig profil utover det å fungere som lokalsykehus for visse deler av byen. Primærhelsetjenesten i bydelene som sogner til de private, ideelle sykehusene er svært fornøyd med sine lokalsykehus. God detaljkunnskap om lokale forhold og tilbud samt spisskompetanse når det gjelder oppfølging av kronikere med alminnelige, ofte sammensatte tilstander gjør LDS og DS til gode samarbeidspartnere for hjemmesykepleie og leger i bydelene. Det ville derfor være hensiktsmessig at sykehusene utviklet seg videre som nærsykehus for et geografisk område *samtidig* som de styrker sin faglige profil. En slik kombinasjon vil bidra til å styrke den samlede kompetanse innen spesialisthelsetjenesten i hovedstadsområdet.

Det er behov for systematisk gjennomgang av hvilke regionsfunksjoner som kan omdefineres til flerområde- eller områdefunksjoner samt å se etter nye og hensiktsmessige arbeidsdelinger som avgrenser regionsykehusets bidrag i langvarige, sammensatte pasientforløp. Disse problemstillingene er ikke utredet i idéfasen.

Omfordeling av oppgaver som i dag løses i OUS og omfordeling av fremtidig vekst innen de samme områdene vil redusere størrelsen på et framtidig samlet sykehus. Det er derfor av interesse å vurdere hvilken potensiell betydning omfordeling kunne få for framtidig arealbehov i OUS. Tabellen nedenfor viser innspill til konkrete oppgaver som det er interessant å se nærmere på i denne sammenheng. Det er estimert at oppgavene som er listet opp ville ha behov for et areal på ca. 50 000 kvm i 2030.

Det presiseres at forslagene er høyst tentative og at det må gjennomføres gode og omfattende prosesser knyttet til oppgavedeling i regi av linjeorganisasjonen. Flere av de aktuelle fordelingsmulighetene kunne gjennomføres i et mer kortsiktig perspektiv enn det 2030-perspektivet som ligger til grunn for planleggingen i idéfasen.



Tabell 23 - Oppgaver som kan bør vurderes med tanke på ny oppgavedeling

Oppgave	I idéfasesammenheng har vi framskrevet aktiviteten til 2030 og estimert tilhørende arealbehov for følgende oppgaver:
<b>Medisin/nevrologi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Generell indremedisin</li> <li>○ Dialyse</li> <li>○ Rehabilitering (nevrovaskulær, traume, lungemedisin, geriatri)</li> <li>○ Geriatri</li> <li>○ Nevrologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anslagsvis ½ - 2/3 av lokalsykehusfunksjonen knyttet til disse oppgavene kunne tenkes fordelt til eksisterende sykehus eller avtalespesialister.</li> </ul>
<b>Kirurgi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gastrokirurgi</li> <li>○ Ortopedi</li> <li>○ Øyesykdommer</li> <li>○ Urologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anslagsvis ½ av OUS' elektive lokal- og områdekirurgi innenfor nevnte områder kunne tenkes fordelt til eksisterende sykehus, avtalespesialister eller private spesialister.</li> </ul>
<b>Kvinne/Barn</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gynekologi</li> <li>○ Fødsler</li> <li>○ Reproduksjon/IVF</li> <li>○ Barn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Poliklinisk oppfølging hos avtalespesialister, evt andel gynekologiske operasjoner til private</li> <li>○ Vekst i fødsler kan ivaretas av andre sykehus i Oslo-området</li> <li>○ Kan vurderes om noe av virksomheten kunne foregå hos private eller i et elektivt senter utenfor Campus</li> <li>○ Kontroller og kronikeroppfølging i større grad hos avtalespesialister og fastleger</li> </ul>
<b>Akutt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK)</li> <li>○ PCI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AMK behøver ikke ligge på Campus</li> <li>○ Noe av virksomheten overført som områdefunksjon til Ahus.</li> </ul>
<b>Kreft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Palliasjon</li> <li>○ Medikamentell kreftbehandling</li> <li>○ Strålebehandling</li> <li>○ Kreftkirurgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bør fordeles etter LEON-prinsippet. Regionstilbud til pas med spesielt komplekse problemstillinger forutsetter at OUS har et volum generell palliasjon. Kunne tenkes overført ½-2/3 av dagens aktivitet.</li> <li>○ Overføre ½ av ikke-høyspesialisert cytostatikabehandling for Oslopatienter til annet sykehus i Oslo (svarende til andel som i dag foregår ved områdesykehus utenfor Oslo).</li> <li>○ Overføre større andel av strålebehandlingen (regionsoppgave) til utvalgte områdesykehus. Gir negativ realvekst for strålebehandling på 15 % (er allerede lagt inn i framskrivningene).</li> <li>○ Sentralisering av avansert kreftkirurgi (fra område til flerområde/regionsoppgave) iht. nasjonale og regionale handlingsplaner. Økning 15% aktivitet (lagt inn i framskrivningene allerede).</li> </ul>
<b>Psykisk helse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alderspsykiatri</li> <li>○ Lokalsykehusoppgaver Sagene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hele volumet</li> <li>○ Aktiviteten for Sagens bydel</li> </ul>

#### 4.9.6.4 Fremtidige kapasitetsutfordringer i Osloregionen

Idéfasen har i sine framskrivninger av aktivitet lagt til grunn forventet utvikling i alderssammensetning og befolkningsvekst til 2030. Den betydelige befolkningsøkning som forventes i hele Osloregionen og som anslås opp mot 30 %, vil være en felles utfordring for alle sykehusene i området. Vestre Viken som har ansvar for vestre del av regionen planlegger nytt sykehus som skal kunne realiseres i løpet av de neste 10 år. Fram til det forventer foretaket å kunne håndtere den økende befolkning med de plass- og bygningsmessige ressurser de har til rådighet. Nytt østfoldsykehus åpner i 2015. For Oslos vedkommende er det, i tillegg til OUS, de tre sykehusene LDS, DS og Ahus som skal løse oppgavene. Både LDS og DS har planer om kapasitetsmessige utvidelser som kan ivareta mer enn befolkningsøkningen innenfor eget område. Dette betyr at all vekst knyttet til OUS sitt opptaksområde ikke behøver å skje i OUS. Det må avklares i hvilken grad og hvor lenge utbyggingene ved LDS og DS vil kunne møte det økte kapasitetsbehovet i Oslo. Ahus har ansvar for de tre bydelene i Groruddalen og for øvre og nedre Romerike samt Follo. Oslos østlige områder, både nord og sør samt øvre og nedre Romerike med Folloregionen, er de deler av Osloregionen som kommer til å få størst befolkningsvekst de neste årene. Ahus og OUS deler på disse områdene og Ahus har allerede utfordringer med å ivareta helsetilbudet til økende befolkning innenfor sitt ansvarsområde.

Det ligger utenfor idéfasens mandat å finne løsninger for de andre sykehusområdene. HSØ har pågående prosesser for å se helhetlig på de fremtidige kapasitetsutfordringene og muligheten for ny oppgavedeling i regionen og må i denne sammenheng også vurdere behov for evt et nytt lokalsykehus. Det uansett grunn til å se på om de voksende kapasitetsbehovene i Oslo, Ahus, Østfold og Vestre Viken sykehusområder burde møtes med løsninger som går på tvers av dagens sykehusområder. En etappevis utvikling av OUS vil også gi mulighet for nye vurderinger underveis.

#### 4.9.7 Virksomhetsmessig vurdering av scenarier og modeller

##### 4.9.7.1 Scenario 0

Et scenario 0 som medfører at OUS fortsetter å drive virksomhet i stor grad som i dag, dvs. like spredt og i en bygningsmasse som ikke fremmer mulighet for utvikling av effektiv moderne sykehusvirksomhet, vil være svært utfordrende.

Det må også forventes at pasienter, pårørende og OUS-ansatte vil forvente bygg med bedre fasiliteter (enerom, inneklima, IKT etc.) i framtiden.. Det tegnes også et fremtidsbilde der Norge vil mangle hender i helsevesenet. OUS vil, som andre sykehus, være avhengig av framstå som en attraktiv arbeidsgiver for å tiltrekke seg arbeidskraft. Et scenario 0 vil ikke kunne bidra til å innfri disse behov og/eller forventninger.

For øvrig vises det til kapittel 7 der 0-alternativet er beskrevet.

##### 4.9.7.2 Scenario 1 og 2 - Samling versus delt lokalisering av virksomheten

Samling av store deler av virksomheten ved en lokalitet ville være den av de to løsningene som gir best mulighet til å oppfylle strategiske mål for OUS. Dersom sykehuset samler store deler av virksomheten ved en lokalitet ville forholdene ligge til rette for helhetlige pasientforløp og multidisiplinære konstellasjoner og faglige og forskningsmessige samarbeid på tvers av spesialiteter og fagområder. Et samlet sykehus ville kunne tilby et pasientgrunnlag som spenner fra folkesykdommer til sjeldne syndromer og således gi mulighet for tilbud om store pasientmateriale for forskning og utdanningsløp for både grunn- og videreutdanning. Samling av funksjoner ved en lokalitet ville dessuten kunne gi driftsmessige stordriftsfordeler.

Idéfasens arbeid med virksomhetsløsninger har vist at medarbeidere i sykehuset er opptatt av at sykehuset ikke må bli for stort. En er bekymret for at samling av store deler av virksomheten skal være forbundet med flere stordriftsulempere enn stordriftsfordeler. Representanter for arbeidstakerorganisasjonene har uttrykt at de er skeptiske til et sykehus som er så stort at det

mangler identitet og blir uoversiktlig for både brukere og medarbeidere. Finnes det evidensbaserte holdepunkter for hva som er optimal størrelse på et moderne universitetssykehus?

Det ble i 2011 publisert en gjennomgang av studier av sammenhengen mellom sykehusstørrelse og organisering og betydningen for effektivitet og kvalitet (Kjekshus, Tidsskrift for Den norske legeforening, 2011). Artikkelen konkluderer med at "alle sykehus er for store og alle sykehus er for små". Enten for store til å kunne drives effektivt eller også for små til å ha en tilstrekkelig kvalitet. Hovedbudskapet er at den optimale størrelsen på et sykehus er avhengig av hvilke organisasjonsløsninger som blir valgt. Dessuten er det av avgjørende betydning at de ansatte aksepterer konsekvensene av et nytt organisatorisk prinsipp for virksomheten, det å gå bort fra organisering etter fag. Sykehus organisert etter pasientforløp innebærer at det kan organiseres i mindre enheter som likevel er komplett for de pasientgruppene enheten behandler. Enheter som kan ta et helhetlig ansvar for hele pasientforløpet.

Vi finner altså ikke holdepunkter som gir grunnlag for å mene at samling av hele OUS ved en lokalitet (scenario 1) er uheldig dersom en velger en organisasjonsløsning som gir inndeling i mindre enheter. Slike enheter ville gi den oversiktliggheit som arbeidstakere og brukere etterlyser, med mulighet for å utvikle identitet ved og opplevelse av tilhørighet for medarbeidere og brukere til en mindre enhet i sykehuset. Det må imidlertid presiseres at en slik utvikling av sykehuset vil fordre en organisasjonsutvikling.

DPS-ene og elektiv kirurgisk virksomhet kan ha en fordel av å ligge utenfor et stort, fysisk samlet sykehus. En nærmere avklaring må til for å bestemme endelig lokalisering for ny regional sikkerhetsavdeling og psykiatrisk avdeling for personer med utviklingshemming/autisme. Det kan også være andre områder som bør lokaliseres annet sted.

#### 4.9.7.3 Vurdering av de tre virksomhetsmodellene

##### Videreføring av dagens virksomhetsmodell

Videreføring av dagens struktur (virksomhetsmodell 1) som er en faginndelt klinikkstruktur med tverrgående serviceklinikker, må samles ved en lokalitet dersom den skal gi rom for utvikling av helhetlige pasientforløp. Elektiv virksomhet er ikke skjermet fra akuttvirksomhet. Dette vil ha uheldige følger for så vel driftseffektivitet som kvalitet på pasientbehandlingen. Iht. konklusjoner over vil det kunne bli mer utfordrende å drive et stort, samlet OUS på denne måten, enn et sykehus delt inn i mindre, tverrfaglige enheter, organisert for å kunne yte helhetlig pasientbehandling for tematisk inndelte pasientgrupper (klyngemodellen).

##### Nivådelte virksomhetsmodell

Den nivådelte modellen har utgangspunkt i HSØ sitt styrevedtak 108-2008 om at dupliserte lands- og regionsfunksjoner i OUS skulle samles på Gaustad. Et alternativ var da at Ullevål ble utviklet til et «storbysykehus» med akuttmottak og områdefunksjoner. Vedtaket har ikke latt seg implementere av flere grunner, både bygningsmessige og faglige pga. avhengigheter, og det fokuseres nå på gode og effektive pasientforløp, jf. HSØ sin plan for strategisk utvikling 2013-2020 og OUS sin strategi 2013-18, I idéfasen er 108-modellen modifisert ved at akuttkirurgi er lagt til den delen av sykehuset som har ansvar for lands- og regionsfunksjoner, inkludert traumebehandling.

Modellen er lite realistisk å gjennomføre i scenario 1 samlet løsning. I delt løsning har den betydelige ulemper, ikke minst knyttet til duplisering av akuttmottak og deling av de fleste spesialiteter i sykehuset. Samling av traumevirksomhet og akuttkirurgi ved den ene av enhetene ville «virke som en magnet» på kirurgisk virksomhet, slik at det aller meste av kirurgien ville bli samlet ved denne lokaliteten. En kunne diskutere om det også burde vært lagt noe akuttkirurgi til den delen av virksomheten som behandler hyppige tilstander. Denne enheten kunne eventuelt vurderes plassert på alternative lokaliseringer, mens lands- og regionsfunksjoner kunne ligge i campusområdet.

Utdanning kunne tilrettelegges ved at studenter og spesialistkandidater fikk første del av sin utdanning ved lokaliteten med ansvar for behandling av hyppige tilstander og deretter roterte til lokaliteten med ansvar for utredning og behandling av sjeldne og infrastrukturkrevende tilstander.

#### Klyngemodellen

Klyngemodellen er sammensatt av ikke for store, delvis autonome enheter eller sentre, som kan tilby mest mulig komplette forløp til tematisk likartede pasientgrupper. Sentrene er fysisk plassert på en slik måte at de kan dele på tung infrastruktur som intensiv, intervensjonsstuer, operasjonsstuer og avansert billedanalyse, laboratorievirksomhet og kjernefasiliteter. Med utgangspunkt i kunnskap om kliniske avhengigheter, foreslås å dele inn virksomheten etter hastegrad, tematisk etter pasientforløp og etter alder. Modellen anses å ha flest fordeler dersom de fleste sentrene samles innenfor ett område. Modellen bør ledsages av en reorganisering på tvers av fag. En slik prosess kan være utfordrende, men vil gi enheter av en oversiktlig størrelse, med identitet og muligheter for å tilby helhetlige pasientforløp. Klyngemodellen vil egne seg godt for etappevis utbygging av sykehuset og har vært den foretrukne av de tre modellene hos alle grupper som har vært involvert i arbeid med virksomhetsløsninger i idéfasen.

#### Grovsortering

Modellene har blitt kvalitativt vurdert gjennom samlinger i ulike fora, inkludert faglig rådgivningsgruppe, ledergruppe, N3-lederforum, prosjektgruppe, scientific advisory board og i ulike tematiske møter i løpet av høsten og vinteren. Vurdering av de tre modellene har gått i favør av klyngemodellen.

Som beskrevet over har en vurdert det slik at dagens virksomhetsmodell, vil være vanskelig å dele i to uten at dette går betydelig ut over et stort antall pasientforløp. Den nivådelte virksomhetsmodellen med deling etter funksjonsnivå er derimot først og fremst aktuell å utvikle i et fysisk todelt sykehus (scenario 2). Klyngemodellen egner seg best dersom alle eller de fleste sentrene samlokaliseres, men kan også utvikles på to lokaliteter.

Tabell 24 - Grovsortering av hvilke modeller det er aktuelt å gå videre med for hhv 0-alternativ, scenario 1 og 2

Virksomhetsmodell \ Scenario	0-alternativ	Scenario 1 Samlet ett sted	Scenario 2 Delt virksomhet
1 - Dagens virksomhetsmodell	X	X	-
2 - Nivådelt virksomhetsmodell	-	-	X
3 - Klyngemodell	-	X	X





## 5 Arealbehov

### 5.1 Oppsummering dimensjonerende forutsetninger

På grunnlag av framtidig pasientgrunnlag i 2030 er det foretatt dimensjonering av de pasientrelaterte funksjoner i OUS, dvs. senger, poliklinikkrom, dagplasser etc.

Operasjoner og billeddiagnostikk er framskrevet dels basert på aktiviteten i 2012 og dels under hensyntagen til den framskrevne pasientaktivitet.

For akutfunksjonen er det korrigert for 11 observasjonssenger i Oslo kommune. Skadelegevakt er heller ikke medregnet i arealbehov for OUS nybygg, da denne i framtiden er forutsatt lokalisert som en del av storbylegevakten. Dette innebærer også at billeddiagnostiske rom tilsvarende aktiviteten i skadelegevakten ikke er medregnet i OUS-areale. Det er også korrigert for at Vestre Viken HF planlegger å øke egedekningen i eget sykehusområde. Det er lagt til grunn at egedekningen i Vestre Viken sykehusområde økes til 75 %.

Fremtidig bemanning er også av betydning for arealbehovet og danner grunnlag for dimensjonering av personalerelaterte funksjoner som kontorer, møterom, garderober og kantine. For vurdering av bemanningen 2030 er det tatt utgangspunkt i bemanningen 2012 i årsverk, ekskl. forskning og ekstern bemanning. Bemanningen er framskrevet til 2030 basert på pasientutviklingen. For somatikk er det korrigert for de funksjoner som er tenkt lagt annet sted enn hovedlokalisasjonen (blant annet DPS, BUP-poliklinikker, deler av rus-poliklinikker, skadelegevaktfunksjonen). Etter framskrivning basert på pasientaktivitet er det beregnet en generell effektivisering som tilsvarer den som ble anvendt i arealutviklingsplanen, og korrigert for de endringer fra arealutviklingsplanen som er beskrevet i kapittel 4. Den framskrevne bemanningen danner grunnlag for dimensjonering av de personalrelaterte funksjonene svarende til prinsippene i arealutviklingsplanen.

For servicefunksjoner som ikke umiddelbart kan kapasitetsberegnes, f.eks. kliniske støttefunksjoner og intern service, er det tatt utgangspunkt i arealutviklingsplanens forutsetninger, med tillegg som svarer til økningen i sengetallet samt et generelt usikkerhetstillegg på 5 %.

Forskning og utdanning er omhandlet som i arealutviklingsplanen.

### 5.2 Arealdefinisjoner, brutto- og nettoareal

Arealene summeres først i nettoareal som er summen av funksjonsrommenes innvendige gulvareal. Dette tillegges arealer til trafikk, teknikk og konstruksjon til et samlet bruttoareal. Forhold mellom bruttoareal og nettoareal kalles brutto/nettofaktor, og det regnes med en brutto/nettofaktor på 2,1, det samme som ble brukt i arealutviklingsplanen. I tidligere prosjekter har denne faktoren ofte vært satt til 2,0, men realisering av de siste store sykehusprosjektene både i Norge og Danmark har vist at dette ikke er realistisk. 2,1 er også en krevende forutsetning, men er lagt til grunn her bl.a. for å være konsistent med forutsetningene i arealutviklingsplanen. Denne forutsetningen bør vurderes nærmere i konseptfasen.

### 5.3 Arealstandarder

Erfaringer fra nye delfunksjonsprogram har vist behov for å ta hensyn til nye krav til universell utforming. Det betyr at arealstandarden for noen funksjoner er økt sammenlignet med arealutviklingsplanen. For eksempel har delfunksjonsprogram for Nye Kirkenes Sykehus vist at en arealstandard på 27 kvm for en normalseng ikke er realistisk ved ensengsrom med eget bad i hvert rom, når kravet til universell utforming skal ivaretas. Det er størrelsen på badene som blir hovedutfordringen. For OUS bør arealstandarden økes til minimum 30 kvm for å oppfylle kravet. Tilsvarende økning vil i all hovedsak gjelde for alle sengerom. Tilsvarende effekt oppstår i areal i

møterom, slik at dette anbefales økt til 2 kvm pr. plass. For andre romtyper har erfaringer fra senere delfunksjonsprogram resultert i økt standard, for eksempel for kliniske spesialrom og stråleterapi.

Ensengsrom med bad til hvert rom forutsettes i nye bygg, mens det for eksisterende bygg aksepteres en andel senger i flersengsrom og at flere rom kan dele bad.

I arbeidet med idéfasen foreslås det å videreføre forutsetningene fra arealutviklingsplanen angående kontorer og dermed legge til grunn en arealstandard med ca. 50 % i landskap i nybyggene. Videre foreslås at ca. 50 % av kontorarealet kan lokaliseres i kontorbygg/kontorfløyer. Andel av ansatte som har behov for kontorplass endres heller ikke ift. arealutviklingsplanen.

Generelt anbefales det at i alternativer der eksisterende bygningsmasse inngår i framtidig drift, legges det til grunn en modifisering av arealstandardene i retning av dagens situasjon, men selvsagt innenfor rammen av det som er fastsatt gjennom lov og forskrift knyttet til de aktuelle bygg og funksjoner. Konkret er dette omtalt under sengeområder ovenfor, men det vil også gjelde for andre funksjoner.

For OUS er det anvendt følgende arealstandarder:

Tabell 25 - OUS arealstandarder

Kapasitetsbærende enhet	kvm netto for OUS	Bemerkning
<b>Kliniske funksjoner</b>		
Senger somatikk	30,0	Økt pga. universell utforming
Senger medisinsk overvåking	40,0	Hjerteovervåking - 50 % av de hjertemedisinske senger
Senger barn	42,0	Økt pga. universell utforming
Senger infeksjonsmedisin	37,0	Økt pga. universell utforming
Døgnplass voksenpsykiatri	45,0	Økt pga. universell utforming
Skjermet døgnplass voksenpsykiatri	58,0	Økt pga. universell utforming
Døgnplass ungdomspsykiatri	56,0	Økt pga. universell utforming
Skjermet døgnplass ungdomspsykiatri	58,0	Økt pga. universell utforming
Dagplass somatikk	15,0	
Dagplass dialyse og kreft	20,0	
Dagplass psykiatri	20,0	
Poliklinikkrom, standard (somatikk & psykiatri)	30,0	
Spesialrom somatikk	45,0	Økt pga. plassbehov til endoskopirom, erfaringer fra Aarhus og Gødstrup
Stråleterapi	245,0	Økt pga. erfaringer fra Radiumhospitalet og Gødstrup
Spesialrom psykiatri	30,0	
Hotellseng	25,0	
Observasjonsseng	30,0	Økt pga. ekstra behov knyttet til akuttmottaksfunksjonen
<b>Medisinske servicefunksjoner</b>		
Intensivsenger og tung overvåking	50	Gjelder både voksne og barn
Postoperativ	16	
Operasjon, inneliggende	120	
Operasjon, dag	120	
Billeddiagnostikk, angio, CT, MR, PET, nukleærmedisin	90	
Billeddiagnostikk, ultralyd	30	Inkl. andel i birom
Billeddiagnostikk, øvrige	70	
Fødestue	70	Økt pga. erfaringer fra Østfold og Gødstrup

Kapasitetsbærende enhet	kvm netto for OUS	Bemerkning
Arbeidsplass laboratorier	15	Ekst. spesial-laboratorier og birom
Donortapping	15	
<b>Ikke-medisinske servicefunksjoner</b>		
Kontorarbeidsplass	8,5	Per kontorplass, inkl. printer/kopierom og toalett. Ca. 50
Kontorarbeidsplass til administrasjon	9,0	% av kontorplassene er i landskap
Møterom	2,0	Per plass. Økt pga. universell utforming
Garderobeskap	0,8	Per skap
Overnattingsrom	15,0	Inkl. toalett og bad samt andel i fellesrom
Personalkantine og kafeteria	2,1	Per plass

#### 5.4 Arealbehov pr. hovedfunksjon

På grunnlag av arealstandardene er det foretatt arealberegning for somatiske sykehusfunksjoner i OUS i 2030 samt tilsvarende for psykisk helse og avhengighet.

Tabell 26 - Arealbehov somatiske sykehusfunksjoner 2030 sammenlignet med arealutviklingsplanen

OUS - somatiske sykehusfunksjoner	OUS idéfase 2030		Arealutviklingsplan 2025	
	Senger	Nettoareal	Senger	Nettoareal
Akutfunksjoner	42	5 029	62	5 868
Somatikk, klinikkene	1 841	119 580	1 584	98 059
Medisinsk service		27 911		27 825
Kontorfunksjoner		31 607		29 295
Administrasjon og intern service		42 071		40 772
<b>I alt</b>	<b>1 883</b>	<b>226 199</b>	<b>1 646</b>	<b>201 819</b>
<b>Bruttoareal (b/n faktor 2,1), avrundet</b>		<b>475 000</b>		<b>424 000</b>

Sengene er observasjonssenger, normale senger og hotellsenger.

Arealet er eksklusiv funksjoner som er trukket ut. Til sammenligning vises arealet fra arealutviklingsplanen.

Økningen av sengetall og areal i idéfasen skyldes særlig befolkningsutviklingen og at det nå er framskrevet til 2030 i stedet for til 2025 slik som i arealutviklingsplanen.

Antall observasjonssenger er i idéfasen redusert fra arealutviklingsplanen pga. nedgang i akutte korttidsinnleggelser fra 2009 til 2012 samt for å ta hensyn for tilveksten av kommunale akutte døgnssenger.

For psykisk helse og avhengighet vises arealberegningene i tabellen nedenfor.

Tabell 27 - Arealbehov psykisk helse og avhengighet 2030 sammenlignet med arealutviklingsplanen

OUS - Psykisk helse og avhengighet	OUS idéfase 2030		Arealutviklingsplan 2025	
	Senger	Nettoareal	Senger	Nettoareal
Akutfunksjoner	13	935	13	896
Behandling	306	17 705	400	23 305
Kontorfunksjoner		5 294		10 861
Service		6 832		9 015
<b>I alt</b>	<b>319</b>	<b>30 766</b>	<b>413</b>	<b>44 077</b>
<b>Bruttoareal (b/n faktor 1,8), avrundet</b>		<b>55 000</b>		<b>79 000</b>

Arealet er primært redusert fordi funksjoner nå er trukket ut sammenlignet med arealutviklingsplanen (den omfatter alle OUS sine funksjoner). Dette gjelder DPS og poliklinikker for BUP og rus som ikke inngår i arealet for psykisk helse og avhengighet i idéfasen (som omtalt tidligere i dette kapittelet).

Det samlede sengebehovet for OUS 2030 utgjør 2.200 som fordeler seg på somatikk, psykisk helse og avhengighet samt hotell.

## 5.5 Samlet arealbehov og potensial for arealreduksjon

I dette avsnitt vises det samlede arealbehovet til OUS sykehusfunksjoner for somatikk og psykisk helse og avhengighet samt forskning og utdanning.

Tabell 28 - arealbehov 2030

OUS idéfase samlet arealbehov kvm brutto	Somatikk	Psykisk helse og avhengighet	I alt
Sykehusfunksjoner	475 000	56 000	531 000
Forskning og utdanning	92 000	7 000	99 000
<b>I alt</b>	<b>567 000</b>	<b>62 000</b>	<b>630 000</b>

Arealbehovet for OUS sin virksomhet framskrevet til 2030 er her vist med de aktuelle forutsetninger for endringsdrivere slik som beskrevet i kapittel 4, utnyttelsesgrader og arealstandarder samt for øvrig videreførte forutsetninger fra arealutviklingsplanen.

I dag har OUS ca. 1 000 000 kvm areal til sin samlede virksomhet og rundt 900 000 til den delen av virksomheten som omfattes av idéfaseprosjektet. Basert på arealberegningene, og en løsning der eksisterende bygningsmasse utenom Rikshospitalet i hovedsak bygges nytt, vil arealbehovet reduseres fra dagens ca. 900 000 kvm til mellom 600 000 og 700 000 kvm. Dvs. en reduksjon på mellom 200 000 og 300 000 kvm. For å oppnå dette må det bygges vel 400 000 kvm nybygg, mens Rikshospitalet og noen begrensede arealer for øvrig beholdes.

## 5.6 Arealbehov relatert til virksomhetsmodeller

Det er beregnet arealbehov for alle de tre virksomhetsmodellene som ble beskrevet i kapittel 4.9 i tillegg til 0-alternativet. Hovedprinsippene er oppsummert i tabellen nedenfor.

Tabell 29 - OUS alternativene for areal og virksomhet

OUS virksomhetsmodell	Somatikk	Psykisk helse og avhengighet	Forskning og utdanning
0-alternativet (ingen endringer)	Renovering og nødvendig utbygging av eksisterende funksjoner	Renovering og nødvendig utbygging og utflytting av eksisterende funksjoner	Renovering og nødvendig utbygging av eksisterende funksjoner
Dagens virksomhetsmodell	Lokalisert som en samlet løsning	Lokalisert sammen med somatikk, bortsett fra regional sikkerhetspsykiatri (Regional sikkerhetsavdeling og Psykiatrisk avdeling for psykisk utviklingshemmede) som evt. kan lokaliseres separat.	Lokaliseres sammen med somatikk og psykisk helse og avhengighet
Nivådelt virksomhetsmodell	Delt i to lokaliseringer 1) Lands- og regionsfunksjoner samt akutt kirurgi (< 24 timer) med tilhørende fagområder 2) Øvrig somatikk, forutsettes eget medisinsk mottak.	Lokalisert sammen med "øvrig somatikk" bortsett fra regional sikkerhetspsykiatri som evt. kan lokaliseres separat.	Somatikk: Anslagsvis 2/3 lokaliseres sammen med lands- og regionsfunksjoner og 1/3 med område- og lokalfunksjoner. Psykisk helse og avhengighet: Sammen med resten av virksomheten innen PHA
Klyngemodell	Oppdeles i en klyngemodell med to varianter. 1) Medisinsk klynge med alle medisinske fag 2) Gastromedisin i Buk-/bekkensenter og hjertemedisin + lungemedisin i hjerte-/lunge-/karsenter	Et senter for psykisk helse og avhengighet bortsett fra regional sikkerhetspsykiatri som evt. kan lokaliseres separat	Omkring halvdel av forskning og utdanning integreres med den kliniske virksomheten i klyngene. Resten etableres i egne FoU-bygg.
Funksjoner som kan trekkes ut og lokaliseres «annet sted» (uavhengig av alternativ)	Omfordeling av oppgaver etter prosesser i OUS, HSØ og de øvrige Oslo sykehusene. Resten etableres som alternativ 1, 2 eller 3	En andel av område- og lokalfunksjoner overføres fra OUS sentralt og til DPS-ene eller andre sykehus i Oslo-området. Resten etableres som alternativ 1, 2 eller 3	

De arealmessige konsekvensene av de forskjellige virksomhetsmodellene oppsummeres i neste avsnitt.



### 5.6.1 0-Alternativet

I dag har OUS ca. 1 000 000 kvm areal til sin samlede virksomhet og rundt 900 000 til den delen av virksomheten som omfattes av idéfaseprosjektet. Veksten fram til år 2030 tilsvarer en økning på ca. 70 000 kvm sykehusfunksjoner. En stor del av dagens areal er gammelt, uhensiktsmessig for sykehusdrift og dermed ikke i stand til å fange opp økt kapasitetsbehov. FoU mangler også arealer og er forutsatt å økes med ca. 20 000 kvm i 0-alternativet for å bli tilnærmelesvis sammenlignbart med de øvrige alternativer. I tillegg vil 0-alternativet kreve et rokkeringsareal fordi det må drives kontinuerlig oppgradering og ombygging av eksisterende arealer. Dette er vurdert til ca. 10 000 kvm. Noe areal fases ut, men dette er begrenset da det bare er i noen tilfeller at hele bygg kan tømmes.

### 5.6.2 Videreføring av dagens virksomhetsmodell

Dagens virksomhetsmodell innebærer en samlet lokalisering av virksomheten i OUS, men med mulighet for separat lokalisering av regional avdeling for sikkerhetspsykiatri.

Arealbehovet i dette alternativ er:

Tabell 30 - OUS bruttoarealbehov ved videreføring av dagens virksomhetsmodell

OUS idéfase	Lokalitet 1 (somatikk, psykisk helse, forskning og utdanning)	Lokalitet 2 (regional sikkerhetspsykiatri)	I alt
Dagens virksomhetsmodell			
Somatikk, samlet løsning	475 018		475 018
Psykisk helse (ekskl. regional sikkerhetspsykiatri)	46 499	8 879	55 378
Forskning og utdanning, somatikk	92 051		92 051
Forskning og utdanning, psykisk helse	7 140		7 140
<b>I alt (avrundet)</b>	<b>621 000</b>	<b>9 000</b>	<b>630 000</b>

### 5.6.3 Virksomhetsmodell 2

I virksomhetsmodell 2 er somatiske sykehusfunksjoner delt i en del som omfatter lands- og regionfunksjoner samt akuttkirurgi med tilhørende fagområder, og en del med øvrige somatiske funksjoner som omfatter område- og lokalfunksjoner, inkludert medisinsk mottak.

Forskning og utdanning innen somatikk er fordelt med 2/3 knyttet til lands- og regionsfunksjoner og 1/3 til lokal- og områdefunksjoner.

Psykisk helse og avhengighet inkl. forskning og utdanning samlokaliseres med de øvrige somatiske funksjoner (lokal- og områdefunksjoner) mens regional sikkerhetspsykiatri eventuelt kan lokaliseres annet sted.

Arealbehovet er vist i tabellen under:

Tabell 31 - OUS bruttoarealbehov ved nivådelt virksomhetsmodell

OUS idéfase Nivådelt virksomhetsmodell	Lokalitet 1: somatikk lands- og regionsfunksj. + akuttkirurgi m. tilhørende virksomhet+ forskning og utdanning (kvm)	Lokalitet 2: somatikk lokal- og områdefunksjoner med medisinsk mottak, psykisk helse, forskning og utdanning (kvm)	Lokalitet 3: regional sikkerhets-psykiatri (kvm)	I alt: (kvm)
Somatikk oppdeles i 1) lands- og regionsfunksjoner + akuttkirurgi m. tilhørende fagområder 2) øvrige somatikk med medisinsk mottak	278 228	196 790		475 018
Psykisk helse og avhengighet		46 499	8 879	55 378
Forskning og utdanning, somatikk	61 367	30 684		92 051
Forskning og utdanning, psykisk helse og avhengighet		7 140		7 140
<b>I alt, avrundet</b>	<b>340 000</b>	<b>281 000</b>	<b>9 000</b>	<b>630 000</b>

#### 5.6.4 Klyngemodellen

I klyngemodellen er sykehusfunksjonene samlet i klynger som fremstilt under beskrivelsen av virksomhetsmodellene, med tilknyttede forskning og utdanning.

Det etableres tematiske sentre: (se 4.9.5.2 for nærmere beskrivelse om innhold)

- Akuttsenter
- Barnesykehus med fødselshjelp og kvinnesykdommer
- Kreftsenter
- Buk-/bekkensenter
- Hode-/halscenter
- Ortopedisenter
- Medisinsenter
- Hjerte-/lunge-/karsenter
- Senter for psykisk helse og avhengighet

I tillegg kommer en kjerne av sentral tung infrastruktur og medisinske støttefunksjoner samt hotell. Dessuten er sikkerhetspsykiatri vurdert lagt for seg selv grunnet blant annet sikringsbehov.

Til de ulike sentrene er det tilknyttet kliniske funksjoner som senger, poliklinikk og dagbehandling samt spesial- og kontorfunksjoner.

For hver senter er det dessuten foretatt en vurdering av behovet for nærliggende eller integrerte medisinske servicefunksjoner, i første rekke mht. operasjon og radiologi. Disse er tatt med i senterets areal, men bør fysisk ligge i grensesnittet mellom senteret og en sentral eller gjennomgående infrastruktur i sykehuset. «Sentraloperasjon» og sentertilknyttede operasjonsstuer bør fysisk sett være beliggende i det samme området, slik at grensene kan være fleksible både fysisk og organisatorisk.

Videre er det vurdert hvilke servicefunksjoner som naturlig hører til i senteret f.eks. mht. pasientservice (skole og pårørendeovernatting til barnehospital), personalservice (garderober, kantine) samt fasiliteter til pasientopplæring og andre mestringsaktiviteter, personalutdanning, renhold og sengeoppredning.

Medisinske servicefunksjoner, ikke-medisinsk service og forskning og utdanning er plassert i sentrene som vist i tabellen på neste side.

Tabell 32 - OUS klyngemodell i alternativ 3

Senter	Medisinsk service funksjoner	Service	Forskning og utdanning
Akuttsteder	Akuttmottak Prehospitale funksjoner Observasjonspost Operasjon & PO Sterilsentral Radiologi Laboratorium for pasientnære analyser (PNA)	Pasientservice Personalservice Utdanning personal Renhold Sengesentral	10 % tillegg til forskning og utdanning
Barnesykehus, fødsler og kvinnesykdommer Kreftsteder Buk-/bekkensenter Hode-/halssenter Ortopedisenter Medisinsenter Hjerte-/lunge-/karsenter	Operasjon & PO Sterilsentral Radiologi Laboratorium for PNA Klinisk støtte	Pasientservice Personalservice Utdanning personal Renhold	10 % tillegg til forskning og utdanning
Psykisk helse og avhengighet Regional sikkerhetspsykiatri	Klinisk støtte	Pasientservice Personalservice Utdanning personal Renhold	10 % tillegg til forskning og utdanning
Sentral tung infrastruktur	Intensiv Operasjon & PO Sterilsentral Radiologi Laboratorium PNA Apotek Medisinsk teknikk	Pasientservice Personalservice Utdanning personal Renhold	10 % tillegg til forskning og utdanning
Laboratorier	Laboratorier	Personalservice Utdanning personal Renhold	10 % tillegg til forskning og utdanning
Fellesfunksjoner		Pasientservice Personalservice	
Ledelse/adm.		Ledelse/adm. Personalservice Utdanning personal Renhold	
Ikke medisinske servicefunksjoner		Personalservice Utdanning personal Renhold Servicefunksjoner	
Forskning og utdanning			Restfunksjoner forskning og utdanning

På denne bakgrunn er arealbehovet i alternativ 3 som vist nedenfor.

Tabell 33– OUS brutto arealbehov ved klyngemodell

OUS idéfase klyngemodell	Lokalisering 1 (somatikk, psykisk helse, forskning og utdanning)				Lokalisering 2 (regional sikkerhetspsykiatri)			I alt
	Sykehusfunksjoner (somatikk og psykisk helse)	Forskning og utdanning, somatikk	Forskning og utdanning, psykisk helse	I alt	Regional sikkerhetspsykiatri	Forskning / utdann., psykisk helse	I alt	
Akuttsetter	22 902	2 290		25 192				
Barnesykehus, fødsler og kvinnesykdommer	84 229	7 641		91 870				
Kreftsetter	54 136	5 414		59 550				
Buk-/bekkensetter	34 007	3 401		37 408				
Hode-/halssetter	41 675	4 167		45 842				
Ortopedisetter	19 649	1 965		21 614				
Medisinsetter	51 121	5 112		56 234				
Hjerte-/lunge-/karsetter	29 101	2 910		32 011				
Setter for psykisk helse og avhengighet	38 681		3 868	42 549	8 879	888	9 767	
Sentral tung infrastruktur	39 797	3 980		43 777				
Hotell	22 378			22 378				
Laboratoriesetter	39 542	3 954		43 496				
Fellesfunksjoner	5 883			5 883				
Ledelse / administrasjon	6 265			6 265				
Ikke-medisinske servicefunksjoner	32 506			32 506				
Forskning og utdanning (somatikk og psykisk helse)		51 217	2 384	53 601				
<b>I alt, avrundet</b>	<b>522 000</b>	<b>92 000</b>	<b>6 000</b>	<b>620 000</b>	<b>9 000</b>	<b>1 000</b>	<b>10 000</b>	<b>630 000</b>

Det er en svært begrenset arealøkning som følge av desentralisering i form av ekstra rom til billediagnostikk og noen ekstra rom til anestesi for preoperative tilsyn.

Det er også utarbeidet en variant av dette alternativet, hvor gastromedisin legges i buk-/bekkensetteret og hjertemedisin og lungemedisin i hjerte-/lunge-/karsetteret. Det betyr at medisinsetteret blir noe mindre og de to øvrige større. Tabell 36 viser arealbehov for klyngene Buk-/bekkensetter, medisinsetter og hjerte-/lunge-/karsetter for klyngemodellen dersom gastromedisin, lungemedisin og kardiologi lokaliseres i hhv buk-/bekkensetter og hjerte-/lunge-/karsetter i stedet for i medisinsetteret.

Tabell 34 - Arealbehov dersom gastromedisin, lungemedisin og kardiologi lokaliseres alternativt

OUS idéfase Klyngemodell (alternativ)	Lokalisering 1 (somatikk, psykisk helse, forskning og utdanning)			
	Sykehusfunksjoner (somatikk og psykisk helse)	Forskning og utdanning, somatikk	Forskning og utdanning, psykisk helse	I alt
Sentre i klyngemodellen				
Buk-/bekkensetter	37 030	3 703		40 733
Medisinsetter	36 410	3 641		40 051
Hjerte-/lunge-/karsetter	40 861	4 086		44 947



Det er identifisert oppgaver som kan tenkes omfordelt mellom sykehusene i Oslo-området, jf. kapittel 4.9.6.3.

Dette er oppgaver med høyt volum, og i hovedsak lokal- og områdefunksjoner. Dersom man beregner areal knyttet til oppgaver som kan omfordeles og tar hensyn til at kommende vekst innen de samme fagområdene kan dekkes av andre sykehus i hovedstadsområdet enn OUS, vil dette medføre en arealreduksjon i OUS på omkring 50.000 kvm.

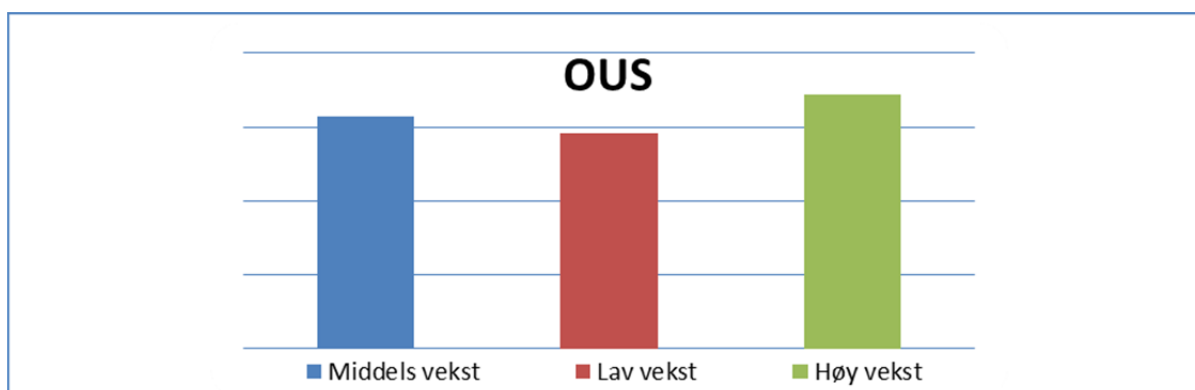
Utbyggingsplanene til LDS og DS vil dekke mer enn vekst knyttet til de bydeler som disse sykehusene dekker, og det kan vurderes om veksten i lokal- og områdefunksjoner knyttet til OUS sine bydeler kan dekkes av de private ideelle sykehusene.

### 5.6.5 Følsomhetsvurdering arealbehov

Det samlede areal som er beregnet ovenfor er et resultat av et estimert pasientvolum i 2030 samt en rekke forutsetninger relatert til dimensjonering av rom og areal. Pasientvolum i 2030 er basert på pasientaktivitet i 2012, demografisk utvikling til 2030 samt forutsetninger om omstilling og effektivisering. Befolkningsutviklingen i OUS sitt opptaksområde er betydelig, og derfor vil også usikkerhet i befolkningsutviklingen slå ut på pasientvolum og arealbehov.

Det er således flere usikkerhetsfaktorer knyttet til areal, hvorav befolkningsutvikling vurderes å ha særlig betydning. Det er derfor gjort en følsomhetsanalyse av OUS-arealet basert på variasjon i befolkningsframskrivingene, fra middels vekst, som er grunnforutsetningen, til lav respektiv høy vekst.

Arealbehovet for de funksjonene som inngår i idéfasen er ca. 630 000 kvm basert på middels vekst. Ved lav eller høy vekst i befolkning svinger dette fra ca. 580 000 kvm til ca. 690 000 kvm. Se figuren og tabellen nedenfor.



Figur 30 – vekstprognoser befolkningsutvikling

Det tallmessige grunnlag er vist herunder:

Tabell 35 – arealtilpasning til vekstprognoser for befolkningsutvikling

Arealbehov 2030	Middels vekst	Lav vekst	Høy vekst
Vektet endring %		- 7,4 %	9,1 %
<b>OUS areal kvm</b>	<b>630 000</b>	<b>583 000</b>	<b>687 000</b>



## 6 Lokalisering, tomtevalg og byutvikling

### 6.1 Utviklingsperspektiv

De fysiske løsningsmulighetene som er presentert i kapittel 6.7 og 6.8 er utarbeidet med utgangspunkt i et forventet kapasitetsbehov i 2030. Løsningsforslagene i kapittel 6.8 ligger til grunn for de økonomiske analysene presentert i kapittel 8. I kapittel 6.10 er det vist hvilket byutviklingspotensial hvert av disse løsningsforslagene innehar. I den sammenheng vil tidsperspektivet ikke være begrenset til 2030. Som det fremgår av drøftingen i kapittel 6.10, har løsningsforslagene svært ulikt utviklingspotensial i et langt perspektiv, og således ulik robusthet for å ivareta de endringer i behov som vil komme. Dette gjelder både behov for sykehusarealer og behov knyttet til utvikling av andre funksjoner.

### 6.2 Eiendomsforhold

Hovedtyngden av arealene ved OUS befinner seg på Ullevål sykehus, Rikshospitalet, Gaustad sykehus, Radiumhospitalet og Aker sykehus. Videre har OUS lokaler ved Barne- og ungdomspsykiatrisk avdeling i Sognsvannsveien, Statens Senter for Epilepsi (SSE) i Bærum og Dikemark sykehus i Asker.

Tomtearealet som eies av OUS utgjør 980 daa. Dette omfatter ikke tomten som Rikshospitalet ligger på. Denne er fortsatt ikke overdratt fra Statsbygg etter statens overtakelse av sykehusene i 2002. OUS har ikke hjemmel til Dikemark, da eiendommen ved overføring fra Oslo kommune i 2002 ikke ble fradelt og overskjøttet. Tomtearealene er vist i tabellen nedenfor.

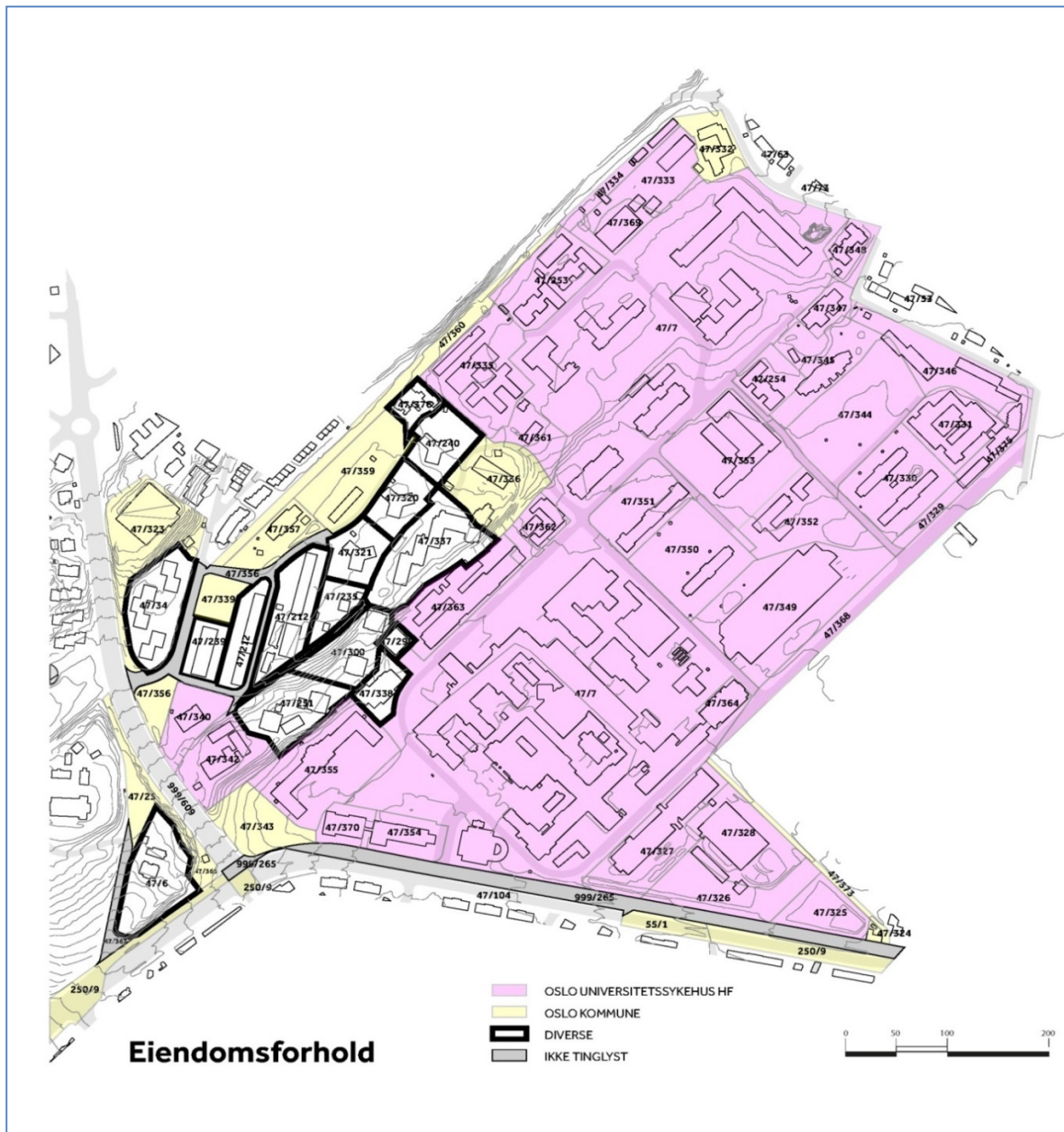
Tabell 36: Oversikt over tomtestørrelser OUS

Lokalitet	Tomteareal daa
SSE	340
Aker	130
Gaustad	50
Ullevål	325
Dikemark	200
Rikshospitalet	350 <sup>1)</sup>
Radiumhospitalet	50
Sognsvannsveien (BUPA)	85
<b>Samlet</b>	<b>1 530</b>

<sup>1)</sup> Inkludert Domus Medica (UiO) iht. reguleringsplan

### 6.2.1 Ullevål sykehus

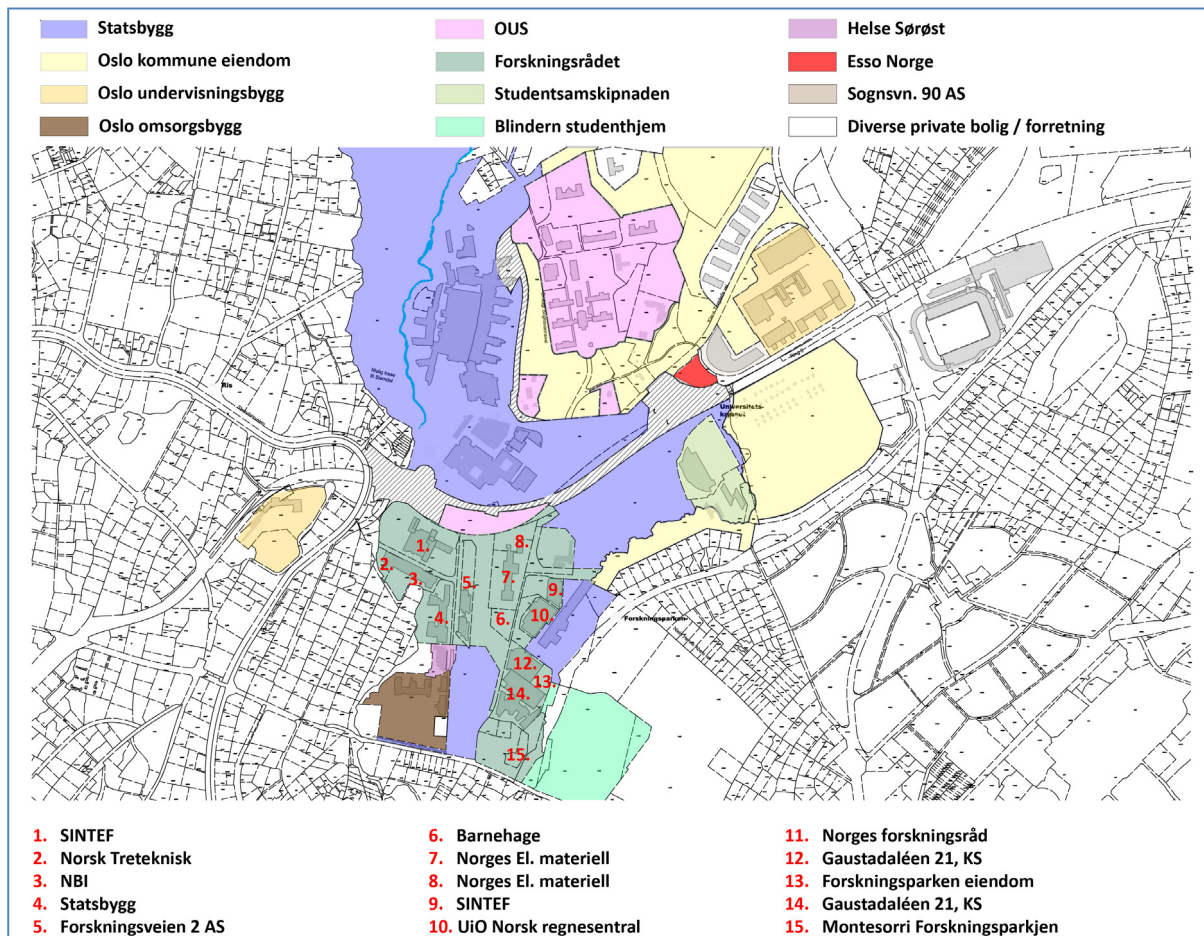
For en utvikling av OUS på Ullevål forutsettes det at utbyggingen må gjøres innenfor eksisterende tomteareal. Det anses som svært lite sannsynlig å erverve nabotomter for utvidelse av sykehuset da tomten er omkranset av Kirkeveien, Sognsveien, godt etablerte boligområder og kirkegård.



Figur 31 - Eiendomsforhold Ullevål sykehus

### 6.2.2 Gaustad

For utvikling av OUS på Gaustad/Rikshospitalet forutsettes det at sykehuset får tilgang til tomter gjennom overtakelse av festekontrakter med Statsbygg, Forskningsrådet eller ved kjøp av tomteareal fra Oslo kommune.



Figur 32 - Eiendomsforhold Gaustad-området

### 6.3 Eksisterende bygningsmasse og teknisk infrastruktur

Med unntak av de nyeste bygningene er dagens bygningsmasse ved OUS preget av stor slitasje og mangelfullt vedlikehold over mange år. Tilstanden på bygninger, tekniske installasjoner og annen infrastruktur varierer stort, men er generelt sett dårlig og med omfattende behov for utskiftninger og oppgradering.

Bygningsmassen er utviklet gjennom en periode på over hundre år, og gjenspeiler de ulike tidsepokers trender for sykehusvirksomhet og byggeskikk. En betydelig andel av bygningene er ikke egnet for moderne og framtidsrettet medisinsk virksomhet og samfunnets forventninger til pasientbehandling. Funksjonell standard er i mange bygninger langt unna det man vil forvente i nyere bygninger. Medisinsk behandling og teknologi vil framover endres vesentlig. Behovet for funksjonelle utbedringer og ombygginger er stort. En stor andel av bygningene har imidlertid lite tilpassningsdyktig bygningsstruktur og er derfor vanskelig og svært kostnadskrevende å bygge om for å forbedre funksjonell egnethet. I tillegg har 112 bygninger vernestatus, de fleste med fredning av eksteriør, noen også med interiørvern, og endelig er også uteområder både på Dikemark, Sognsvannsveien, Gaustad og Ullevål fredet.



For mange av bygningene vil det av nevnte årsaker ikke være fysisk mulig eller økonomisk forsvarlig å investere i funksjonelle ombygninger. Betydelig omfang av nye arealer vil være nødvendig om man skal oppnå et framtidrettet sykehus.

I 2010-2011 gjennomførte Multiconsult en overordnet bygningsteknisk kartlegging og vurdering av helseforetakets eksisterende bygningsmasse. I 2011 ble det også gjennomført en kartlegging av funksjonell egnethet for virksomhet i de mest sentrale delene av anlegget.





Tilstandsanalysen fra Multiconsult viste at den gjennomsnittlige alderen for bygningsmassen i OUS var 49 år, mens landsgjennomsnittet for sykehusbygninger var ca. 40 år. Dersom bygningsmassen ved Rikshospitalet holdes utenfor sammenlikningen, er snittalderen for den resterende bygningsmassen i OUS nå nærmere 60 år. Bygningsmassen ved OUS vurderes til å ha dårligere tilstandsgrad enn sykehus i resten av regionen og landet.

Ny, oppdatert tilstandsanalyse er gjennomført i 2014 og kvalitets sikring av denne kartleggingen pågår. I denne rapporten er det tilstandskartleggingen fra 2010-2011 som er vist.

Kartleggingen har avdekket at bygningsmassen har svært varierende teknisk tilstand. En gjennomsnittlig tilstandsgrad på 1,6 for hele porteføljen er vesentlig dårligere enn det som er alminnelig ambisjonsnivå. Til sammenlikning er landsgjennomsnittet for teknisk tilstand i sykehus 1,2 – 1,3.

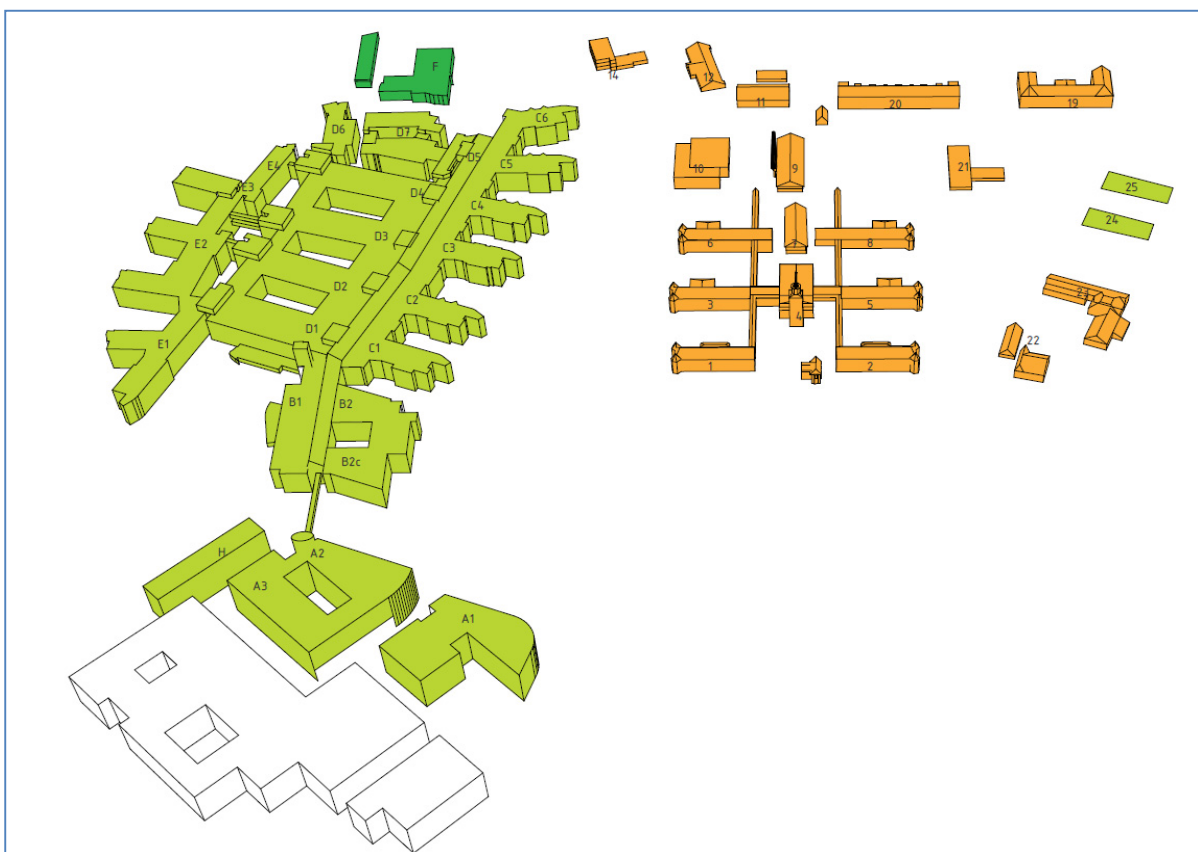
Multiconsult har estimert det tekniske oppgraderingsbehovet i 2014 til ca. 8,4 mrd. kroner som representerer et samlet vedlikeholds- og investeringsbehov over 10 år. Estimaten er basert på en forutsetning om at samtlige bygninger beholdes og oppgraderes slik de er i dag og omfatter ikke funksjonelle ombygginger, dvs. ombygninger som er nødvendig for å kunne drive avansert medisinsk virksomhet samt følge den medisinske og teknologiske utviklingen. I dette beløpet ligger altså ikke kostnader til strukturelle endringer, utvidelse av kapasitet, endret alderssammensetning etc. Tiltaksbehov i eksisterende bygg er vurdert for alle alternativ i idéfasen. Vurderingene tar hensyn til ulike tidsperspektiv for fortsatt bruk av bygningene, hhv. 10 år, 15 år og 20 år eller lengre (mot 40 år). Strategi for tiltak og investeringer vil avhenge av om bygget ved utløpet av perioden planlegges avhendet eller om det fortsatt skal benyttes. Investeringsbehov i de ulike alternativene er presentert i kapittel 8.

I oversiktene som følger er det illustrert teknisk tilstand for Aker sykehus, Rikshospitalet med Gaustad sykehus, Ullevål sykehus og Radiumhospitalet. Fargekodene gjenspeiler tilstandsgrad per bygg som er vurdert etter *NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk* hvor 0 er god, 1 er akseptabel, 2 er dårlig og 3 er svært dårlig. Bygg i hvitt er ikke kartlagt.

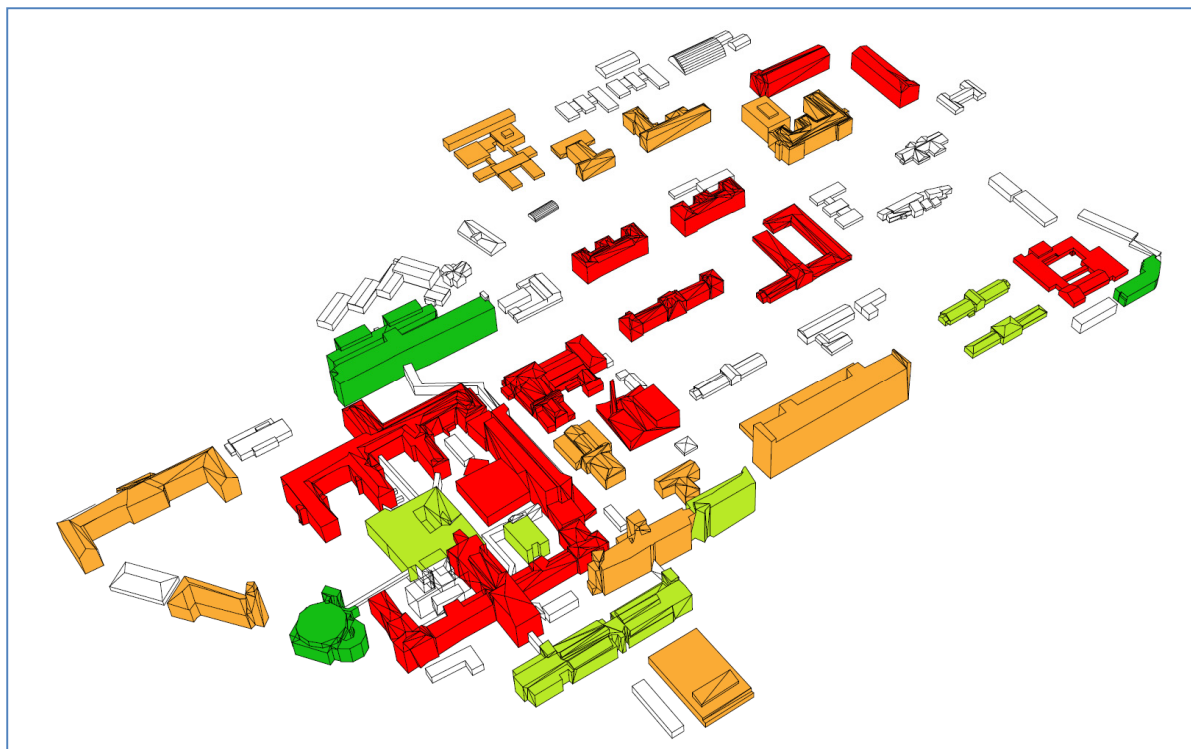
0 (0,00-0,75)	
1 (0,75-1,50)	
2 (1,50-2,25)	
3 (2,25-3,00)	



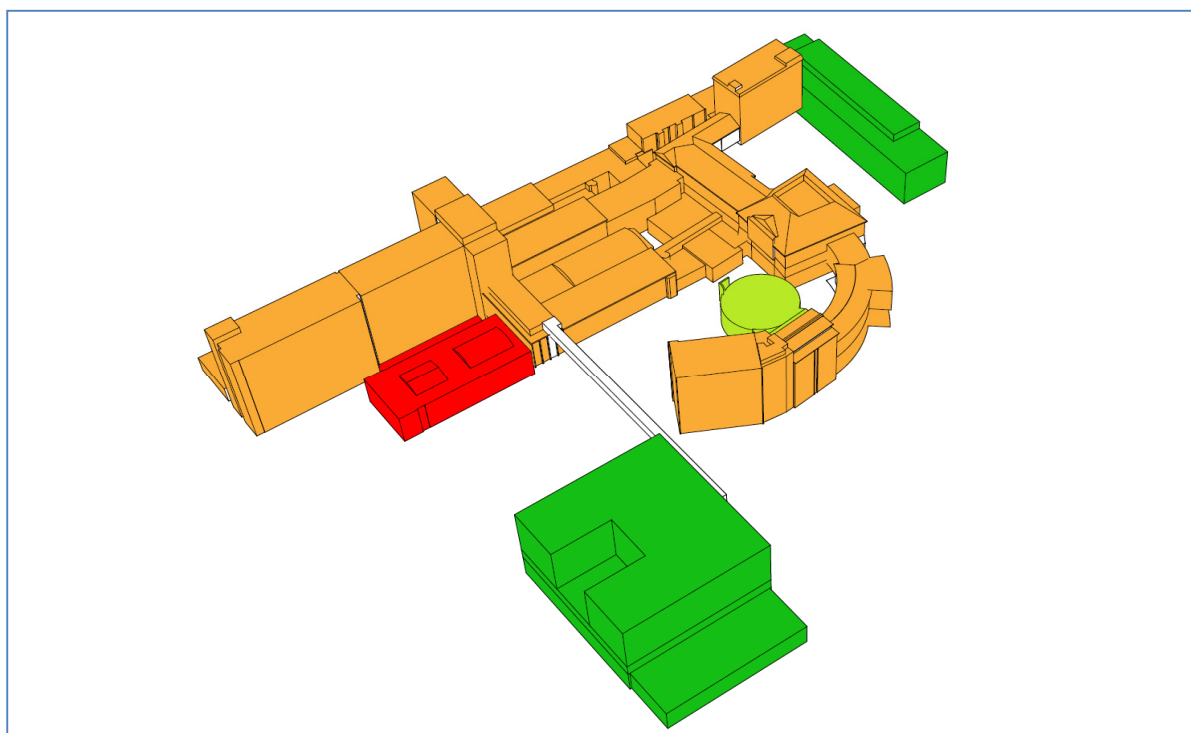
Figur 33 - Oversikt teknisk tilstand Aker sykehus



Figur 34 - Oversikt teknisk tilstand Rikshospitalet og Gaustad sykehus



Figur 35 - Oversikt teknisk tilstand Ullevål sykehus



Figur 36 - Oversikt teknisk tilstand Radiumhospitalet

OUS står foran mange år med krevende oppgaver innen forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling i eksisterende bygninger. Dette vil kreve ekstraordinær innsats fra eiendomspersonell i OUS og medføre økt ressursbehov til forvaltning, drift og vedlikehold. Estimatenes for FDVU-kostnader tar hensyn til dette.

#### 6.4 Byutvikling, regulering og annen kommunal planlegging

En samling av arealene for OUS vil ha et stort arealomfang og berøre mange mennesker, slik at prosjektet kan ses på som et byutviklingsprosjekt. Det er derfor lagt vekt på å ha god og åpen kommunikasjon med kommunens planmyndigheter i arbeidet. Det har vært gjennomført egne møter med plan- og bygningsetaten, miljøetaten, RUTER og Statens vegvesen for å gi informasjon om prosessen og for å få innspill til arbeidet. Det har også vært arrangert et byutviklingsseminar hvor kommunen, UiO og private eiendomsutviklere var deltakere og bidragsytere.

Alle de løsninger som studeres, forutsetter en relativt omfattende reguleringsprosess. Denne prosessen vil starte når lokalisering er valgt.

Oslo kommune har ny kommuneplan ute til høring. Denne er gjennomgått og kommuneplanens føringer for byutvikling er lagt til grunn for idéfasearbeidet.

Det er nærmere redegjort for byutviklingsaspekter og de forskjellige løsningsforslag i avsnitt 6.10.

#### 6.5 Idésøk og mulighetsstudier

Det er gjennomført omfattende idésøk parallelt med innledende mulighetsstudier.

Det er foretatt studiebesøk til London, Firenze, Stockholm og Trondheim. Tema ved studiebesøkene har vært organisering av akuttvirksomhet, integrering av og samhandling mellom sykehus og universitet samt samarbeid med primærhelsetjenesten. Under studiebesøkene er det også blitt innhentet informasjon om hvordan sykehusene har påvirket byutviklingen og i hvor stor grad det foregår et samspill mellom sykehus og andre byfunksjoner innenfor sykehusområdet.

I utvikling av alternativene er det gjennomført mulighetsstudier med stor bredde innenfor de ulike lokalitetene. Basert på mulighetsstudiene og gjennomgang av disse er det gjennomført to runder med grovsortering for å ende opp med de løsninger som er studert nærmere.

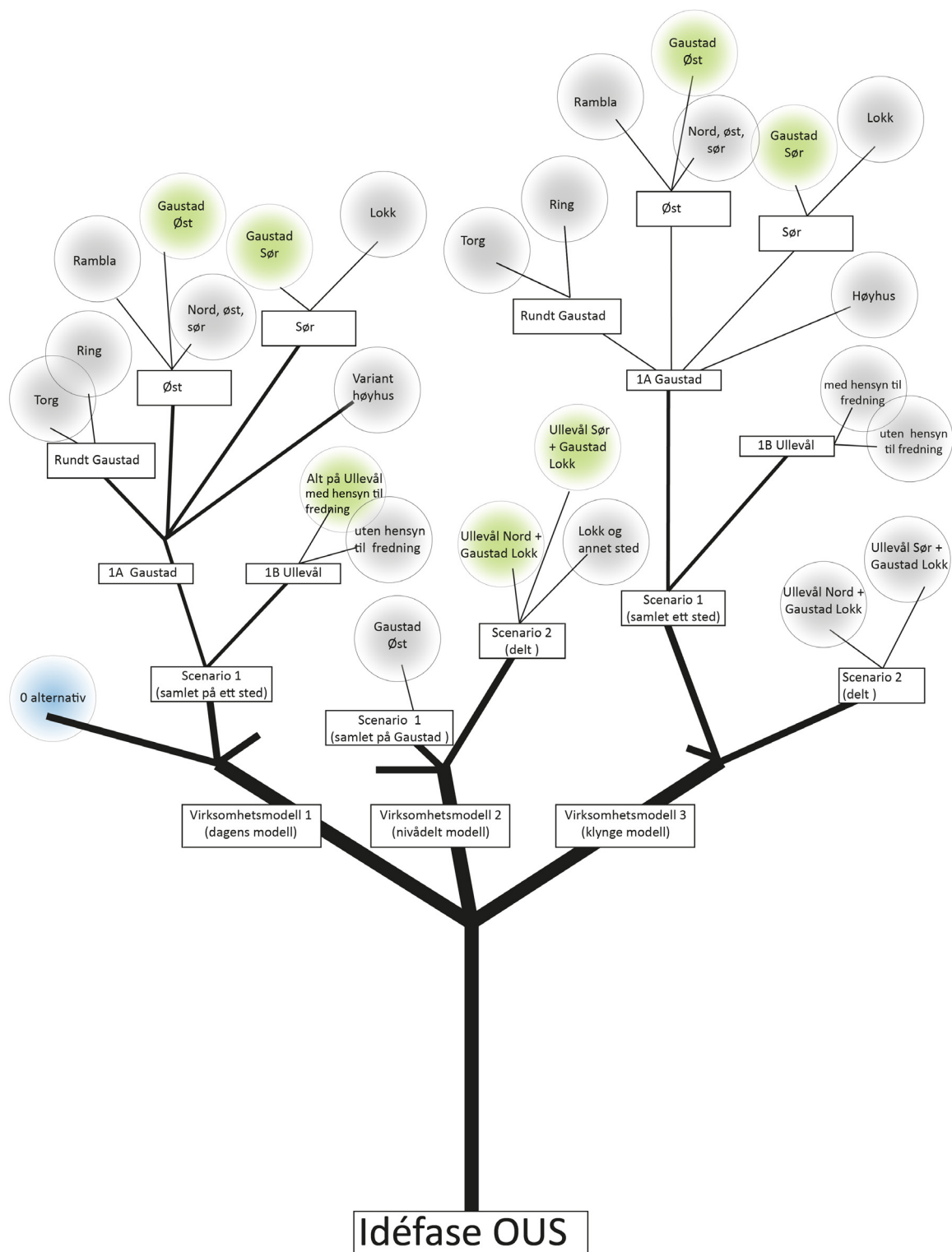
#### 6.6 Teknisk og trafikal infrastruktur

Fremtidig samling av virksomheten i OUS på én eller to hovedlokaliteter stiller krav til både teknisk og trafikal infrastruktur.

Den tekniske infrastrukturen mht. VVS, strømforsyning og lignende stiller krav til leveringssikkerhet og stabil leveransene. Muligheten til å oppnå dette anses som lik i alle alternativene som blir drøftet i rapporten, selv om det i utgangspunktet kan være forskjeller i kapasiteten i eksisterende infrastruktur på Gaustad og Ullevål. Denne forskjellen fremkommer som kostnadsdifferanse mellom de fysiske løsningsforslagene.

Trafikal infrastruktur i form av vei, T-bane, trikk og buss med betydning for tilgjengeligheten til sykehuset er vesentlige faktorer når løsningsforslagene skal vurderes. Det er ikke medregnet eller tatt høyde for etablering av helt nye T-banelinjer, men det er foretatt vurderinger av tilpasning av eksisterende traséer for trikk og T-bane.

Løsningsforslagene knyttet til Gaustad forutsetter relativt omfattende investeringer i form av nye veianlegg. Disse tiltakene er beskrevet senere i kapittelet.



Figur 37 – «Mulighetstreet»



## 6.7 Avgrensning av muligheter, grovanalyse

I mandatet for idéfasen er det slått fast at det skal arbeides ut fra følgende scenarier:

- Scenario 1A – Full samling av virksomheten på Gaustad
- Scenario 1B – Full samling av virksomheten på Ullevål
- Scenario 2 – Delt løsning mellom Ullevål og Gaustad

Delprosjekt virksomhetsløsninger har arbeidet med prinsipielt forskjellige måter å strukturere og organisere virksomheten på. Arbeidet har munnet ut i tre modeller; videreføring av dagens virksomhetsmodell, en nivådeelt virksomhetsmodell og en klyngemodell. Disse er nøye beskrevet i kapittel 4.

I første fase av arbeidet med fysiske løsninger ble det studert flere varianter av fysiske løsninger innenfor hvert scenario, uavhengig av virksomhetsmodeller. Disse er beskrevet i neste avsnitt.

I kombinasjon med mulige virksomhetsmodeller gir dette et stort antall muligheter (se Figur 27 - «Mulighetstreet»). Det ble derfor gjennomført en første grovsortering av de forskjellige variantene, basert på vurderinger av tomteforhold, reguleringsforhold, vernebestemmelser og generell gjennomførbarehet og risiko.

Etter denne «grovanalysen» ble en del varianter tatt videre i en mer inngående utredning. Løsningsvariantene ble så videreutviklet til konkrete løsningsforslag. Disse beskrives nærmere i avsnitt 6.8.

## 6.8 Scenarioene og løsningsvarianter innenfor disse

I første fase av arbeidet med fysiske løsningsforslag var det hovedfokus på å få opp et bredt spekter av forskjellige studier for alle scenariene, der den grunnleggende tilnæringsmåten skulle være tydelig forskjellig fra hverandre. For å sikre bredden i studiene er dette arbeidet fordelt på flere team som har arbeidet delvis uavhengig av hverandre.

For Scenario 1A: Full samling av virksomheten på Gaustad er det utarbeidet flere forslag, både med og uten Ring 3 i tunell.

For en løsning med Ring 3 i tunell, er det utarbeidet en variant.

For en løsning uten tunell er det utarbeidet flere varianter for å sikre bredde i analysene av muligheter. Det er ikke tatt særlig hensyn til gjeldende reguleringsbestemmelser, vernebestemmelser og eiendomsforhold. Disse forholdene er imidlertid trukket inn i vurdering av variantene og i anbefalingene for hvilke varianter som skal vurderes videre.

For Scenario 1B: Full samling på Ullevål, er det utarbeidet to kompakte løsninger, da tomtens størrelse gir klare begrensninger.

For Scenario 2: Delt løsning, foreligger det to løsningsalternativer. Begge tar utgangspunkt i én fysisk løsning for den delen av virksomheten som blir liggende på Gaustad. For den delen av virksomheten som blir liggende på Ullevål er det utarbeidet to varianter, med hovedutbygging henholdsvis nord eller sør på tomten.

I etterfølgende tekst og illustrasjoner er de mest relevante variantene for hvert scenario kort beskrevet med redegjørelse for muligheter, styrker og svakheter.

## 6.8.1 Scenario 1A Full samling av virksomheten på Gaustad

### 6.8.1.1 Variant 1 - «Nord, øst og sør»

Variant «nord, øst og sør» kjennetegnes ved at en samlet løsning for OUS utvikles basert på en kombinasjon av følgende tiltak:

- Utvidelser nord for eksisterende Rikshospitalet
- Nye sengefløyer som erstatning for eller påbygging på eksisterende fløyer
- Nybygg for psykiatri nord og øst for Gaustad sykehus
- Nybygg på tomten for Sogn videregående skole og Sogn kolonihage.



Figur 38 - Variant 1A.1 - «Nord, øst og sør»

Denne varianten åpner for tidlig byggestart, da det sannsynligvis kan startes arbeider på Sogn videregående skole relativt raskt, forutsatt at det oppnås enighet med Oslo kommune.

Løsningen har imidlertid en del svakheter, utfordringer og usikkerheter. Utbyggingen nord for Rikshospitalet forutsetter full omlegging av eksisterende teknisk infrastruktur, og løsningen forutsetter at store deler av bygningsmassen ligger delvis under bakken, med dagslys via nedsenkede lysgårder.

En utbygging av Sogn kolonihage antas som lite realistisk, og OUS vil i dette området bli delt sør og nord for Ring 3 samtidig som avstanden mellom Sogntomtene og eksisterende Rikshospitalet blir stor. I tillegg binder variant «Nord, øst og sør» heller ikke sammen OUS og universitet på en overbevisende måte og varianten er derfor ikke medtatt i videre vurderinger.

### 6.8.1.2 Variant 2 – «Rambla»

Variant «Rambla» kjennetegnes ved at en samlet løsning for OUS baseres på utbygging langs og på oversiden av Ring 3. Bygningsmassen knyttes sammen av en sammenhengende «ryggrad» som forbinder en serie med fløyer ut mot sør. Variant «Rambla» utnytter tomten fra Sogn videregående skole til eksisterende Rikshospitalet.

Nybygg for psykiatri legges i denne varianten til Sogn videregående skole og Sognsveien.



Figur 39 - Variant 1A.2 - «Rambla»

Også denne varianten åpner for tidlig byggestart, da det sannsynligvis vil kunne starte arbeider på Sogn videregående skole relativt raskt, forutsatt at det oppnås enighet med Oslo kommune.

Varianten åpner for en trinnvis utbygging hvor det nye sykehuset til slutt bindes sammen med eksisterende Rikshospitalet. Dette gjør at denne variantet på en mer overbevisende måte knytter seg til det eksisterende anlegget.

Også denne løsningen har en del svakheter, utfordringer og usikkerheter. Utbyggingen forutsetter at det godkjennes bygging av sykehusbygg i det som er definert som «rød støysone» langs Ring 3. Dette forutsetter en dispensasjon fra gjeldende støvforskrifter.

Svevestøv fra Ring 3 vil sannsynligvis by på store utfordringer for ute- og inneklima. Variant «Rambla» binder heller ikke sammen OUS og universitetet på en overbevisende måte og varianten er derfor ikke medtatt i videre vurderinger.



### 6.8.1.3 Variant 3 – «Høyhus»

Variant «Høyhus» er utarbeidet for å studere en løsning som beslaglegger minst mulig tomteareal.



Figur 40 - Variant 1A.3 - «Høyhus»

Denne varianten forutsetter høye hus med relativt stor grunnflate og at Rikshospitalets avsnitt A, B og Preklinisk institutt rives. Dette forholdet samt at løsningen anses som svært lite fleksibel, gjør at det på et tidlig stadium ble besluttet at denne varianten ikke er medtatt i videre vurdering.

### 6.8.1.4 Variant 4 – «Ring»

Variant «Ring» er på mange måter en kombinasjon av «Rambla» og «Nord, sør og øst»



Figur 41 - Variant 1A.4 - «Ring»

Varianten kjennetegnes med at det nye sykehuset utvikles rundt gamle Gaustad sykehus med bygningsmasse både nord for Gaustad og langs Ring 3, på sørsiden av tomten. Denne varianten har den samme utfordringen som «Rambla» mht. støy og svevestøv, selv om utfordringene vil berøre en noe mindre andel av bygningsmassen i "Ring"-varianten.

Variant «Ring» vil ha uheldige konsekvenser for boligområdene nord for sykehuset, og gir en relativt ugunstig spredning av sykehusets bygningsmasse. Variant «Ring» binder heller ikke sammen sykehus og universitet på en overbevisende måte og varianten er derfor ikke medtatt i videre vurderinger.

#### 6.8.1.5 Variant 5 – «Torg»

Variant 5 «Torg» kan ses på som en videre bearbeiding av variant 4 «Ring»

Også denne tar utgangspunkt i at den gamle bygningsmassen på Gaustad sykehus danner et sentrum i det nye OUS. I motsetning til variant «Ring» er imidlertid bygningsmassen mer konsentrert og samlet rundt mindre torg som bidrar til å lette lesbarheten av anlegget.

Denne varianten åpner for en tidlig byggestart på tomten for Sogn videregående skole, forutsatt at det oppnås enighet med Oslo kommune.

Selv om heller ikke variant «Torg» binder sammen sykehus og universitet på en overbevisende måte, åpner denne varianten for mange interessante utviklingsmuligheter.



Figur 42 - Variant 1A.5 - «Torg»

Da denne varianten også kjennetegnes ved at den ikke forutsetter at Ring 3 legges i tunell, er denne varianten tatt med i videre arbeid. I videre arbeid må en se nøyer på utbyggingsrekkefølge, organisering av funksjoner samt tilpasning til tomtens topografi.



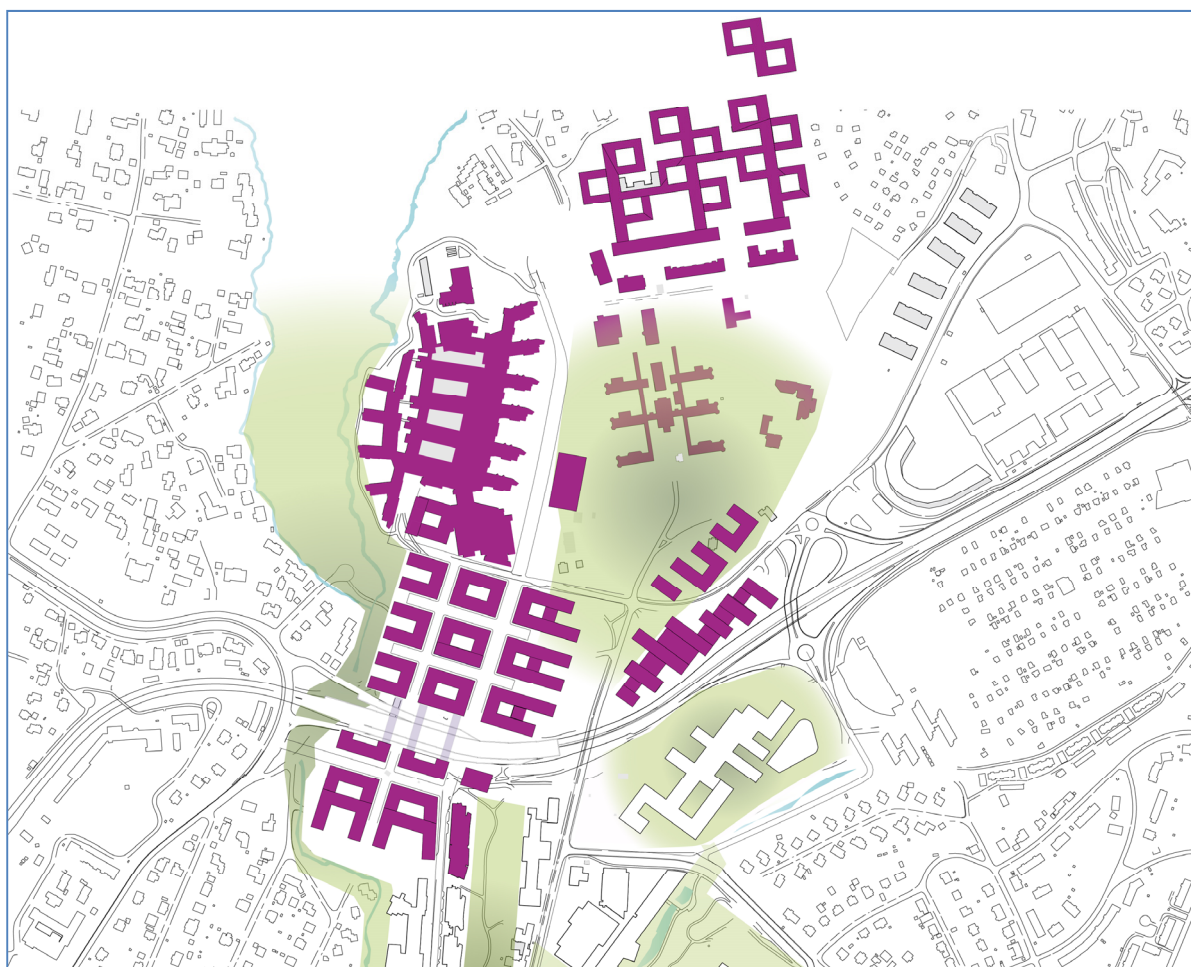
### 6.8.1.6 Variant 6 – «Lokk»

Ingen av de varianter som er redegjort for ovenfor løser oppgaven med å binde sammen sykehuset og UiO sin bygningsmasse på Blindern. Derfor er det i studien av varianter uten tunell valgt å se på en løsning med lokk over Ring 3.

Terrengnivået ved Preklinisk institutt ligger så pass høyt over eksisterende veitrasé at det anses som mulig å bygge et bredt betongdekke over veien slik at tomten ovenfor Ring 3 forbindes med tomten nedenfor Ring 3.

Denne varianten muliggjør en første utbygging sør for Ring 3 som med et «lokk» forbindes med det eksisterende Rikshospitalet. Dette forutsetter at bygningsmassen i Forskningsveien 1A og 3B sør for Ring 3 frigjøres for rivning og nybygg.

Psykiatri kan plasseres nord for dagens Gaustad sykehus. Denne varianten tilbyr derfor en sammenhengende bygningsstruktur fra nord til sør over ringveien med Rikshospitalet i sentrum. Deler av denne strukturen kan knyttes til universitetets område.



Figur 43 - Variant 1A.6- «Lokk»

Selv om denne varianten ikke krever tunell, anses investeringene i infrastruktur etc. som relativt høye siden gevinsten ved å utvikle et helhetlig område vil være begrenset. Dette begrunnes med betydelige høydeforskjeller på de to sidene av Ring 3 som fortsatt vil være en fysisk barriere i området og videre en høy belastning med støy og støv gjennom sykehusets område.

I tillegg frigjør Ring 3 og en lokk-konstruksjon (som ikke kan bebygges) mindre tomteareal enn en løsning med tunell. Dette gjør det krevende å få plass til tilstrekkelig bygningsmasse i utbyggingsområdet. Ut fra de vurderinger som så langt er foretatt anbefales det ikke at variant

«Lokk» medtas videre som en løsning for et samlet sykehus på Gaustad (scenario 1A) med et definert behov for nybygg på 430 000 kvm. Dersom arealbehovet reduseres noe som ledd i oppgavedeling eller ved plassering av deler av virksomheten utenfor Gaustad-området, kan løsningen likevel være aktuell. Med en slik variant må det også finnes løsninger for nødvendige universitetsarealer i området.

For scenario 2 med en delt løsning blir utbyggingsbehovet på Gaustad ikke så stort og derfor er variant «Lokk» tatt med videre i vurdering av en delt løsning. Det kan eventuelt også inngå i en langsiktig plan hvor en lokk-løsning over tid blir erstattet av tunell.

#### 6.8.1.7 Variant 7 - «Tunell»

Variant 7 «Tunell» er som beskrevet innledningsvis, basert på at Ring 3 legges i tunell og at en videre utvikling av sykehuset skjer i aksens sørover mot Blindern og Forskningsveien. Psykiatri legges som i variant «Lokk» nord for Gaustad sykehus og forbindes med somatikk i nordenden av Rikshospitalet

Med sin barrierefrie utviklingsmulighet mot sør er denne varianten den eneste som fullt ut ivaretar visjonen om en sømløs sammenbinding av OUS og UiO.

Denne varianten muliggjør en første utbygging sør for Ring 3 som etter bygging av tunell kan forbindes med det eksisterende Rikshospitalet. Dette forutsette at bygningsmassen i Forskningsveien 1A og 3B sør for Ring 3 frigjøres for riving og nybygg.



Figur 44 - Variant 1A.7 - «Tunell»

Variant 7 «Tunell» er et svært robust og utviklingsdyktig alternativ som også kan ivareta Oslo kommunes planer for kontakt mellom byen og marka (gjennomgående parkområde) samtidig som denne varianten gjennom videre bearbeiding også kan ivareta UiO sitt behov for utbygging.

Varianten er derfor tatt videre i vurderingen og det er sett nøyer på utbyggingsrekkefølge, organisering av funksjoner samt tilpasning til tomtens topografi. En må også i samråd med UiO se på muligheten for en felles utviklingsstrategi for området.

Omlegging av Ring 3 til tunell forutsetter imidlertid en godkjenning og innsats fra veimyndighetene. Dette forholdet vil bli viet spesiell oppmerksomhet i det videre arbeid.

## 6.8.2 SCENARIO 1B Full samling av virksomheten på Ullevål

### 6.8.2.1 Variant 1 «uten hensyn til fredning»

Løsningen forutsetter at mange av de fredede bygninger i sentrum av området rives for å få plass til den nye bygningsmassen. Det tas heller ikke hensyn til fredede uteområder.



Figur 45 – Variant 1B.1 – «uten hensyn til fredning»

En full samling av virksomheten på Ullevål forutsetter med dette, som etterfølgende skisse viser, at tilgjengelig tomt utnyttes fullt ut med nybygg i 8 etasjer. Psykiatri i nordre del av tomten er ikke fullt så høyt bebygget, men sikkerhetspsykiatri med spesielle krav til sikring (avstand, inngjerding av uteområder med mer) kan ikke etableres her på grunn av for trange forhold.



Dersom denne varianten av utbygging gjennomføres vil det ikke være muligheter for senere utvidelser uten ekspropriasjon av boliger eller kirkegård på nabolaget. En eventuell framtidig utvidelse av Ullevål sydover i retning Veterinærhøgskolen er begrenset av Kirkeveien som representerer en utfordrende fysisk barriere og dessuten av vernet bebyggelse på sydsiden av veien.

Løsningen gir ingen sammenbinding mot UiO på Blindern og anses som trafikalt uheldig da en svært stor trafikk av ansatte, pasienter og pårørende trekkes til en del av byen med dårlig veiforbindelse og uten T-bane-tilknytting. Varianten medtas derfor ikke videre i vurderingen.

#### 6.8.2.2 Variant 2 «med hensyn til fredede bygg og anlegg»

Løsningen tar utgangspunkt i at de fleste fredede bygninger bevares og at det også tas hensyn til fredet parkområde i sentrum av sykehusområdet på Ullevål. For å få plass til den samlede bygningsmassen fortettes tilgjengelige utbyggingsarealer ytterligere i forhold til bebyggelsen i variant 1 "uten hensyn til fredning". Det må regnes med at bebyggelsen for somatikk blir opp til 10 etasjer høy.

Bortsett fra at det tas mest mulig hensyn til fredninger er ulempene rundt utbygging i variant 2 nærmest lik i variant 1. Den store forskjellen ligger i at sykehuset faktisk deles i 3; somatikk sør for parken, somatikk nord for parken og psykiatrien i den nordre delen av tomten.



Figur 46 - Variant 1B.2 «med hensyn til fredete bygg»

Denne varianten anses derfor ennå mindre hensiktsmessig enn variant 1. Denne varianten av en

samlet utbygging på Ullevål sykehus er dog bedre sammenlignbar med utbyggingsvariantene rundt Gaustad fordi det også der tas hensyn til de fleste fredede bygg og områder.

Til tross for nevnte utfordringer tas varianten likevel med videre i utredning av fysiske løsninger, først og fremst for å belyse ytterlige forhold rundt en samling av OUS på Ullevål.

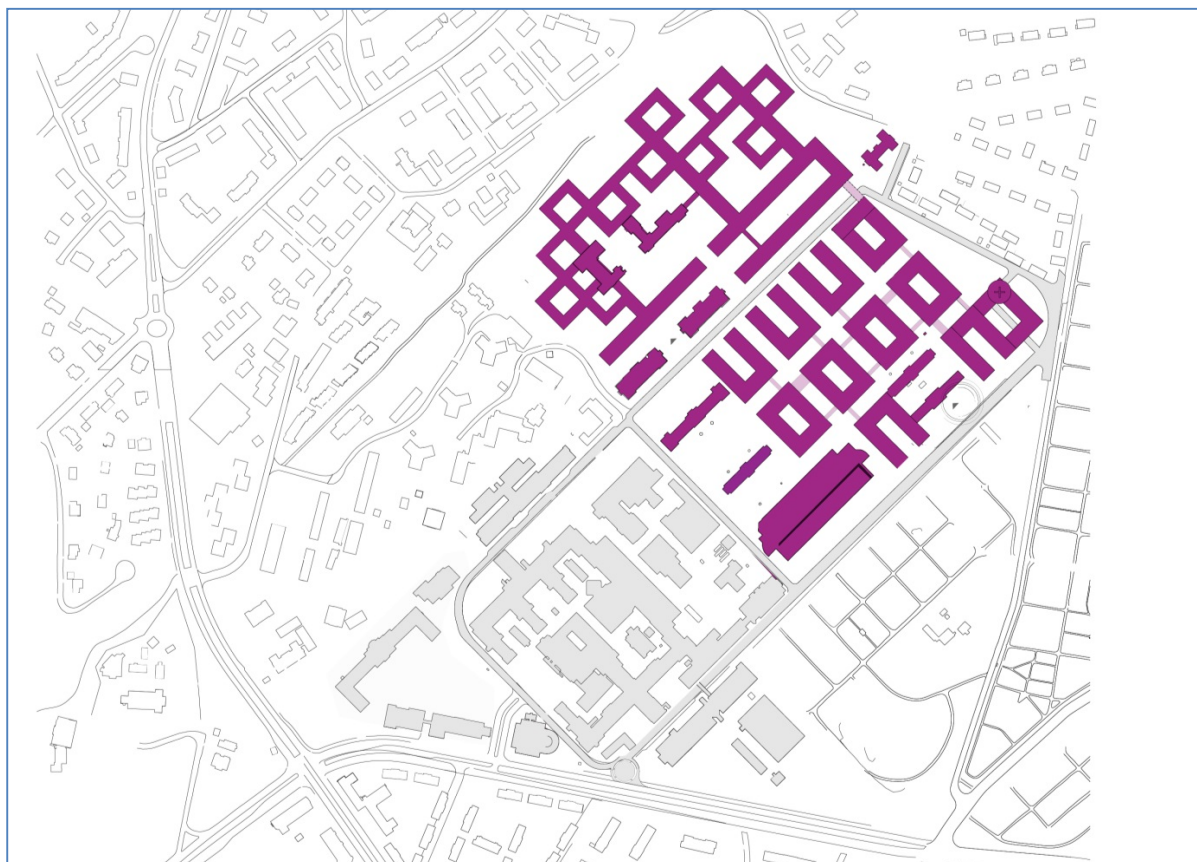
Dersom sykehusets arealbehov skulle bli mindre enn beregnet tidligere i rapporten (for eksempel pga. ny oppgavedeling), tilbyr denne varianten muligheter i kombinasjon med variant "Lokk" på Gaustad. Prinsippene for en utbygging på Ullevål, der hensyn til fredning ivaretas, legges derfor til grunn for en utbygging på Ullevål i scenario 2 med delt virksomhet mellom Gaustad og Ullevål.

### 6.8.3 Scenario 2 Delt løsning mellom Ullevål og Gaustad

For Scenario 2, delt løsning mellom Ullevål og Gaustad, er det som redegjort for innledningsvis, tatt utgangspunkt kun i én variant for Gaustad. For Ullevål er det utredet 2 varianter, med utbygging henholdsvis nord eller sør på tomten. For bygningsmassen på Gaustad er det i dette alternativet forutsatt at en ser på en videre utvikling av det som i scenario 1A er benevnt som variant 6 «Lokk», dog med noe mindre omfang. For bygningsmasse som skal plasseres på Ullevål er det sett på to varianter som bygger på prinsipper utredet for scenario 1B og tidligere utredninger i Arealutviklingsplanen.

#### 6.8.3.1 Variant «Nord»

Variant 2.1 «Nord» baseres på utbygging av tomten nord for den fredede bebyggelsen ved laboratoriebygget.



Figur 47 – Variant 2.1 - «Nord»

Variant «Nord» medtas videre i vurderingen.



### 6.8.3.2 Variant «Sør»

Variant 2.2 «Sør» er en videreutvikling av løsningen fra Arealutviklingsplanen, hvor bebyggelsen sør for den fredede bebyggelsen ved laboratoriebygget suksessivt erstattes av nybygg.



Figur 48 – Variant 2.2 - «Sør»

Denne varianten betyr større utbyggingstiltak ved Ullevål sykehus. Studier foretatt av teknisk infrastruktur viser at det forutsetter store investeringer i ny infrastruktur før bygging kan starte. Videre er det risiko for driftsstans knyttet til omlegging av infrastruktur som må gjøres før bygging kan starte.

Gjennomføring av utbyggingen vil foregå tett på pågående sykehusvirksomhet og anses som svært komplisert og med uheldige driftskonsekvenser. Risikoanalyser viser at dette alternativet og alternativet med full samling på Ullevål har størst risiko og ulemper for drift.

Denne varianten tas likevel videre i vurdering og evaluering.

## 6.9 Aktuelle løsningsforslag

Som redegjort for ovenfor, har mulighetsstudiene med grovsortering av de fysiske løsningsvariantene resultert i fysiske løsningsforslag som er utredet videre:

- Løsning: «Gaustad øst» Samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet
- Løsning: «Gaustad sør» Samling på Gaustad med nybygg sørover og tunell
- Løsning: «Samling Ullevål» med hensyn til fredede bygg
- Delt løsning: «Ullevål nord / Gaustad med lokk»
- Delt løsning: «Ullevål sør / Gaustad med lokk»

Etter grovsortering er disse variantene blitt bearbeidet videre og studert nærmere med hensynt til muligheter for etappevis utbygging, gjennomførbarhet og kvalitet på løsning. De fysiske løsningsforslagene er også blitt vurdert opp mot de tre ulike virksomhetsmodellene som er beskrevet i kapittel 4. I etterfølgende avsnitt beskrives de bearbeidede løsningene nærmere. En inngående beskrivelse og illustrasjon av løsningene er dokumentert i vedlegg 3 som gir en nærmere beskrivelse av alle de fysiske løsningsforslagene og byutviklingsaspekter.

### 6.9.1 Løsning «Gaustad øst» - Samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet

Dette alternativet er basert på variant 5 «Torg» fra grovsorteringen med noen innspill fra variant 1 «Nord, Øst og Sør».

En nærmere studie av tomt og topografi gjorde at oppdeling av sykehuset rundt flere torg ble forlatt og det ble konkludert med at bygningsmassen for nybygg i større grad måtte samles. Alternativet er basert på den forutsetning at Sogn videregående skole overtas av OUS og at bygningsmassen ved skolen rives og erstattes av nybygg.

I dette alternativet er det også forutsatt at Gaustad sykehus beholdes som en del av OUS og benyttes til kontorer, undervisningsrom og andre teknisk lette funksjoner. Nybygg for psykiatri plasseres nord for Gaustad. Arealer for forskning, utvikling og universitet integreres.

Alternativet gir ingen god forbindelse mellom eksisterende Rikshospitalet og nybyggene ved Sogn videregående skole og vil derfor tydelig fremstå som et todelt sykehus. Kontakten med UiO begrenses av Ring 3 som fortsatt vil ligge som en barriere mellom sykehuset og universitetscampus. Store deler av bygningsmassen vil bli liggende tett på Ring 3 og være utsatt for støy og støv fra veien.

Neste side:

[Figur 49 - Løsning «Gaustad øst», samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet](#)





### 6.9.2 Løsning «Gaustad Sør» - Samling på Gaustad med nybygg sørover og tunell

Dette alternativet er basert på variant 7 "Tunell" fra grovsorteringen.

I den videre bearbeidingen av alternativet er det lagt vekt på å benytte den søndre delen av eksisterende bygningsmasse i større grad enn hva man først tegnet ut. Dette gjelder bl.a. nyere deler av preklinisk bygg, som i utviklingsperspektivet 2030 beholdes, og derved ivaretas UiOs behov for arealer tett på sykehuset på en god måte.

Alternativet forutsetter at Ring 3 legges i tunell slik at store tomtearealer frigjøres og områdene nord og sør for eksisterende Ring 3 knyttes sammen.

Alternativet åpner for en samlet utvikling av OUS hvor dagens Rikshospitalet knyttes tett sammen med den nye bygningsmassen.

I dette alternativet foreslås psykiatrien plassert nord for Gaustad sykehus med god nærhet til Rikshospitalet. Alternativet vil frigjøre store arealer for videreutvikling av UiO i Oslo. En særlig kvalitet er at det åpnes for en større byutvikling hvor sykehus, universitet, næringsliv og byfunksjoner som boliger, skole, barnehage og sykehjem kan danne en helhet.

For at sykehuset skal kunne utvikles iht. denne løsningen forutsettes det at OUS overtar bygningsmassen i Forskningsveien 1A og 3B sør for Ring 3 og at bygningene rives for å bli erstattet av nybygg.

Neste side:

**Figur 50 - Løsning «Gaustad Sør», visjonsplan for samling av OUS på Gaustad med ringveien i tunell**







### 6.9.3 Løsning ” Samling Ullevål” med hensyn til fredede bygg

Det utredete løsningsforslaget illustrerer konsekvensene av en samling av OUS på Ullevåltomten når det tas hensyn til fredningen av bygg og uteområder.

Fredede anlegg forutsettes integrert i bygningsstrukturen og benyttet til sykehusformål, dog med betydelig lavere utnyttelse enn nye bygninger. For å få plass til alle funksjoner i tomteområdet er det nødvendig å fortette tomte delen for somatikk med svært kompakte bygningsstrukturer på opp til 10 etasjer.

Psykiatri i nordenden av tomten bygges dog ikke så kompakt, men sikkerhetspsykiatrien kan ikke samlokaliseres her fordi tomten ikke kan tilby tilstrekkelig rom for sikring, uteområder og nødvendige avstander.

Dagens infrastruktur i og rundt området anses på ingen måte tilstrekkelig dimensjonert for å takle en utbygging i denne størrelsesorden. Derfor må det regnes med omfattende infrastrukturtiltak og belastningene for de etablerte områdene rundt vil være stor.

Siden utbyggingen skjer med deler av sykehuset i drift må det regnes med ulemper på driftssiden selv om faseinndelingen optimeres best mulig. Ved ferdig utbygging vil tomten være såpass utnyttet at en ytterligere utvikling av OUS vil være svært krevende å gjennomføre. Uten elastisitet i bygningsmassen må det regnes med at all senere omstrukturering må skje innenfor bygningsmassens ramme, hvilket kan føre til konstant ombygging på lang sikt.

Selv om den fredede delen av sykehustomten tilbyr et lite «pusterom» for pasienter og personale svarer dette arealet på ingen måte på ønsket om adgang til natur og grøntarealer som anses som helsefremmende.

Det er lite aktuelt å flytte ut av moderne, gode arealer på Rikshospitalet. En eventuell fullstendig samling av virksomheten på Ullevål vil derfor først kunne skje i 2040-50 når ”levetiden” til Rikshospitalet på Gaustad utløper.

Neste side:

[Figur 51 - Løsning «Samling Ullevål»](#)







#### 6.9.4 Delt løsning Ullevål nord / Gaustad med lokk

I motsetning til delt løsning med utbygging på Ullevål sør, åpner dette alternativet for en utbygging som i mindre grad påvirker driften ved sykehuset fordi nye sykehusbygg etableres i tilgjengelige områder i norddelen av tomten. Siden store deler av dagens sykehusbygg erstattes vil dette gi tilfredsstillende løsninger for drift og vedlikehold av sykehusbygg på Ullevål, men det fører antagelig også til større investeringskostnader.

Generelt må det imidlertid påpekes at tilgjengelighet til området med kollektivtransport er begrenset og svekkes i forhold til dagens situasjon. De nye sykehusbyggene blir liggende relativt langt fra busstraseen langs Ring 3 og området har ikke forbindelse til T-bane eller trikk.



Figur 52 – Delt løsning - «Ullevål nord»



### 6.9.5 Delt løsning – "Ullevål sør" / Gaustad med lokk

I tråd med tidligere utredninger om utvikling på sykehustomten på Ullevål ble det også utredet en løsning med videreutvikling av bygningsmassen i sørenden av tomten, der dagens sykehusbygg er plassert.

En trinnvis fornying og rehabilitering her vil ha store konsekvenser for pågående sykehusaktivitet og vil strekke seg over lang tid.



Figur 53 – Delt løsning «Ullevål Sør»



### 6.9.6 Ullevål nord og sør og med utbygging på Gaustad med lokk over Ringveien

Felles for løsningene for scenario 2 er at en utbygging på Gaustad med «lokk» over Ringveien ansees som den mest hensiktsmessige løsningen. Denne delen av løsningene bygger på variant «lokk» for scenario 1A, dog med betydelig mindre omfang av utbyggingen. Denne løsningen er nærmere beskrevet i vedlegg 3 til idéfaserapporten «Fysiske løsninger og byutvikling».

Begrunnelsen for å velge lokk-løsningen her er det sammenhengende sykehuset som da kan utvikles i en ønsket retning mot UiO. Andre varianter på Gaustad vil gi mer spredt bygningsmasse og ikke samme nærhet til UiO.



Figur 54 – Delte løsninger – Gaustad med lokk

## 6.10 Etappevis utbygging

Det er en forutsetning at utbyggingen skal kunne gjennomføres i etapper. De aktuelle løsningsalternativene er forskjellige i forhold til muligheten for etappevis utbygging.

I etterfølgende kommenteres muligheter og begrensninger for en del av løsningene. En mer omfattende etappeinndeling for hver av løsningene er redegjort for i vedlegg 3 "Fysiske løsninger og byutvikling". Generelt regnes det med minst 3 nødvendige hoved-utbyggingsetapper i hver løsning som til dels deles opp i flere faser etter avhengigheter og behov.

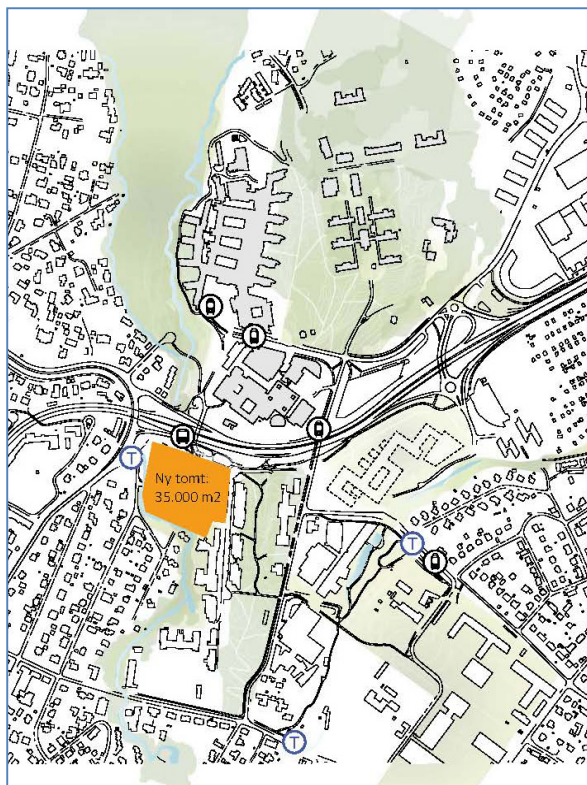
### 6.10.1 Løsning «Gaustad Øst» - samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet

Dette alternativet gir relativt stor frihet i forhold til etapper. Alternativet er basert på overtakelse av Sogn videregående skole. Så snart denne overtakelsen er gjennomført, kan eksisterende bebyggelse rives og utbyggingen kan deles opp i hensiktsmessige etapper. Alternativet åpner for en første etappe med utbygging av somatikk og psykiatri.

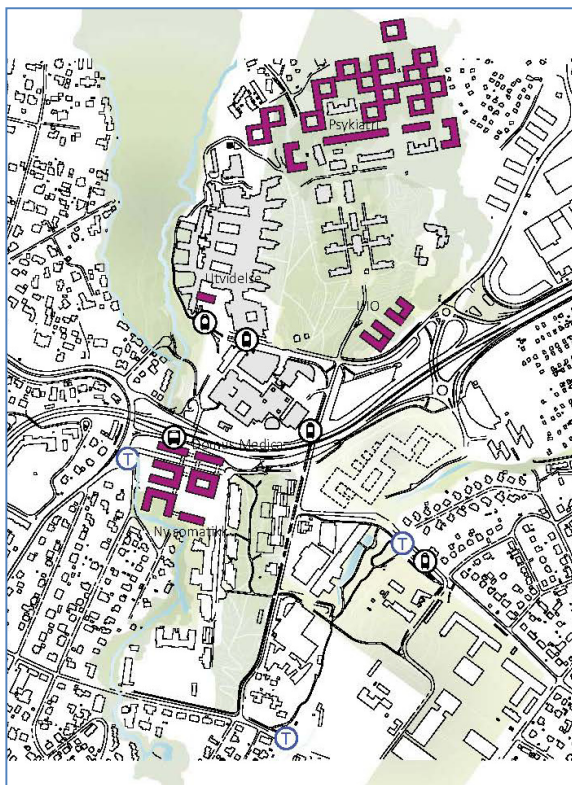
### 6.10.2 Løsning «Gaustad Sør» - samling på Gaustad med nybygg sørover og tunell

Dette alternativet er avhengig av at det etableres en tunell før full utbygging kan gjennomføres. Alternativet er basert på overtakelse av SINTEF sine bygninger sør for Ring 3. Så snart denne overtakelsen er gjennomført kan eksisterende bygningsmasse rives og en første etappe utbygges på nedsiden av Ring 3. Kombinert med denne kan utbygging for psykiatri påbegynnes.

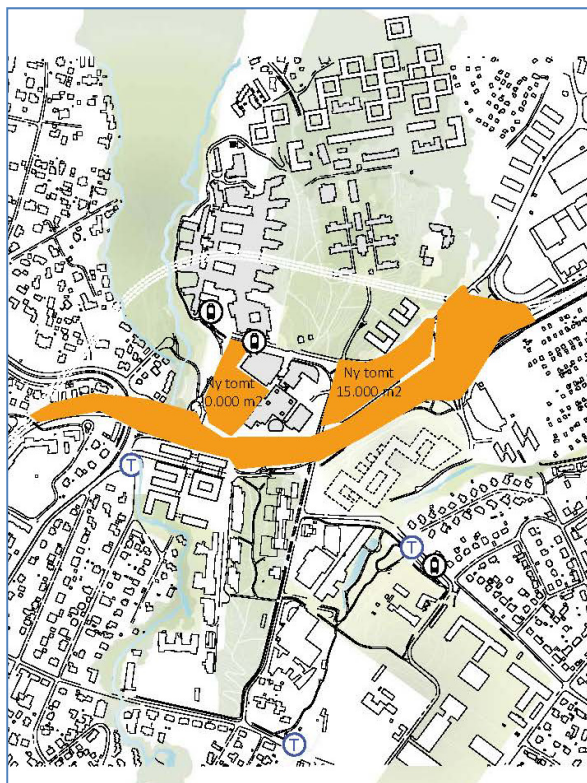




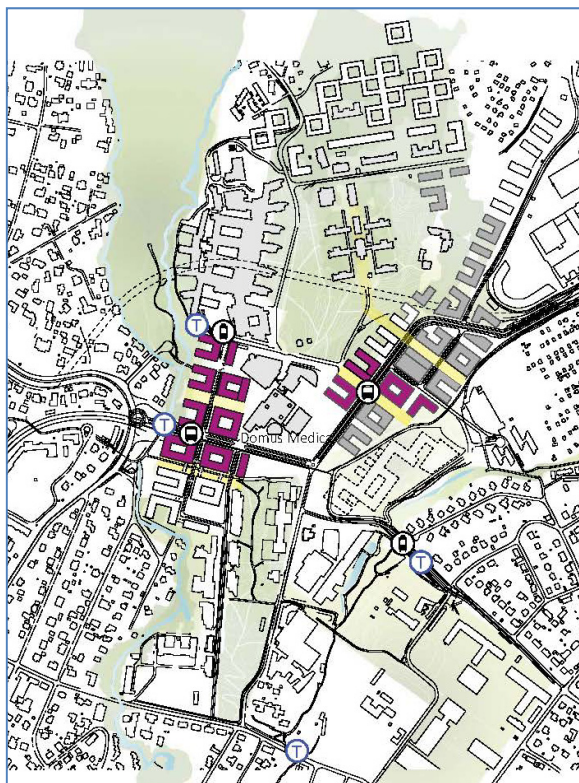
Figur 55 - Løsning «Gaustad Sør» -etappe 1 fase 1 + 2



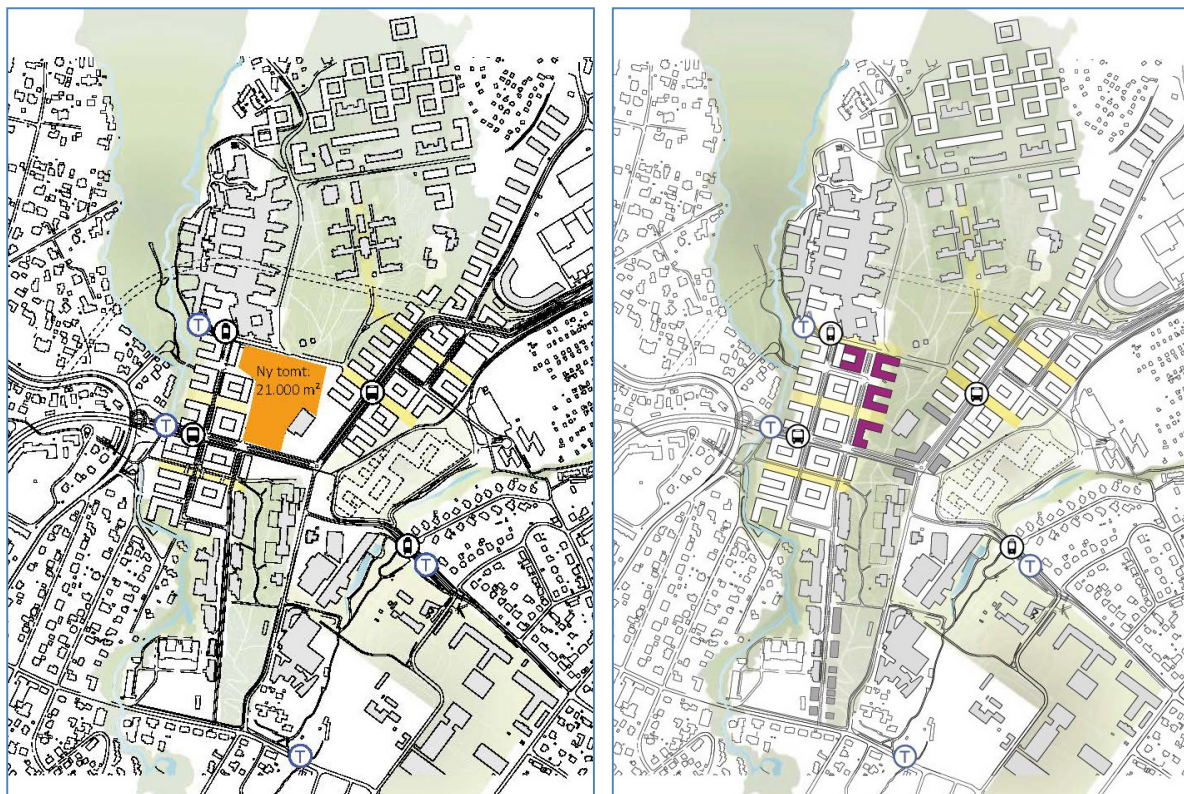
Parallelt med oppstart av byggearbeid kan arbeidet med tunellen starte. Så snart den er ferdig frigjøres store tomtearealer og de neste fasene kan gjennomføres. I denne fasen bindes det nybygde sykehuset på SINTEF-tomten sammen med eksisterende Rikshospitalet.



Figur 56 - Løsning «Gaustad Sør» - fase 3 + 4







Figur 57 - Løsning «Gaustad Sør» - fase 5 + 6

### 6.10.3 Delt løsning "Ullevål nord / Gaustad med lokk"

I dette alternativet vil det være naturlig å starte med arbeider på Rikshospitalet, for så å gjennomføre en utbygging på Ullevål.

## 6.11 Byutvikling

### 6.11.1 Bakgrunn

Av mandatet for idéfasen fremgår det at man ved siden av sykehusets primære behov, også skal utrede det mulighetsrom oppføring av et nytt sykehus vil skape for Oslo kommune, UiO og andre. Dette for å synliggjøre det samlede potensial for verdiskaping som foreligger innen pasientbehandling, utdanning, forskning, byutvikling og næringsutvikling. Videre skal potensialet som ligger i å utvikle frigjorte arealer i Oslo, Asker og Bærum belyses.

En del av samfunns målet for OUS er å «utvikle Campus Oslo sammen med UiO, Oslo kommune, næringsliv og andre aktører i et samfunnsøkonomisk perspektiv og som et internasjonalt senter for livsvitenskap». Med dette som utgangspunkt er det utredet hvordan sykehuset skal samvirke med sine omgivelser, og hvordan dette kan gi gevinster ut over sykehusvirksomheten.

Ved samling av sykehusets virksomhet står man i et byutviklingsperspektiv overfor to oppgaver:

1. Utvikling av det fremtidige sykehusets nærrområder og randsoner
2. Utvikling av frigitte sykehusområder

### 6.11.2 Kommuneplanens krav til byutvikling

Utkast til kommuneplan for Oslo, *Oslo mot 2030*, fokuserer på satsningsområdene smart, trygg og grønn. Innenfor hvert av disse aspektene er det definert en rekke mål for utvikling av byen. Flere av målene er retningsgivende både for den planleggingen som skal gjennomføres av OUS innenfor sykehusområder med randsoner og på frigitte sykehusomter.

I kommuneplanene stadfestes: «Antatt befolkningsvekst tilsier behov for inntil 100 000 nye boliger og 6–7 mill. kvm næring innen 2030. Kommuneplanen skal tilrettelegge for denne veksten, basert på prinsipper for samordnet areal- og transportplanlegging. Kommuneplanen skal stimulere til vekst og utvikling av områder med god kollektivtilgjengelighet. I tillegg til generell, løpende fortetting i indre og ytre by skal det tilrettelegges for at sentrale utviklingsområder utvikles arealeffektivt og som gode byområder. Dette forutsetter også at det avsettes areal til nødvendig sosial, teknisk, grønn og kulturell infrastruktur samt idrettshaller/-anlegg.»

### 6.11.3 Utvikling av det fremtidige sykehusets nærområder og randsoner

Følgende hovedaspekter er lagt til grunn i planene for utvikling av sykehusets nærområder og randsoner:

1. Mangfold og bærekraft
2. Kunnskapsutvikling, innovasjon og næringsutvikling
3. Ivaretagelse av miljøutfordringer

Hver av disse er nærmere drøftet i det følgende.

### 6.11.4 Mangfold og bærekraft

En sykehusutbygging av stort omfang legger grunnlag for en byutvikling som tar inn i seg alle elementer som kreves for å skape en bærekraftig bydel. Det store antall personer som vil bli tilknyttet sykehuset ved en samling av OUS sin virksomhet, pasienter, pårørende, ansatte og studenter, representerer en unik konsentrasjon av mennesker med bredt behov for tjenester og produkter. Sykehusområdet utgjør således en mulighet for unik byutvikling og en potensiell arena av betydelig omfang for næringsutvikling.

Etablering av en god byplanstruktur er utgangspunktet for utvikling av et nytt stort sykehusområde og må utvikles med tanke på gode siktlinjer, ryddige kvartalsstrukturer og effektive transportkorridorer. I denne strukturen planlegges så sykehuset og den øvrige bebyggelse som skal etableres.

Målet er å skape et levende byrom i det aktuelle området. Dagens situasjon på Blindern, Gaustad og Ullevål-området er at det er tilnærmet tomt for folk utenfor normal arbeidstid. På dagtid er områdene i all hovedsak besøkt av personer på vei til eller fra jobb, skole eller behandling. Det finnes ingen arenaer for adspredelse, intellektuell aktivitet eller sosialt samkvem og heller ikke kommersielt tilbud av noe omfang. Avgjørende faktor for å unngå pasifiserte arealer er å etablere en blanding av boliger og variert næringsvirksom. Dersom sykehusområdet skal være en aktiv bydel på dag- og kveldstid, hverdager og helger, må det etableres variasjon i funksjoner som tiltrekker seg personer med forskjellige behov og interesser. En «levende» bydel vil i betydelig grad kreve etablering av funksjoner ut over sykehusets virksomhet.

Nøkkelen til et vitalt bymiljø er at det bor folk i området og at det etableres aktivitetstilbud mellom husene, der husene er bygget med flerbruksmuligheter. Bygningsmassen må være robust med tanke på omlegging og fleksibilitet i forhold til anvendelse og ekspansjonsmuligheter. Byrommet skal fungere og være levende i alle årstider, også om vinteren.

Det bør legges opp til en kompakt bydel med høy tomteutnyttelse innenfor de retningslinjer som kommunen gir. Samtidig må bygningsmassen fremstå som åpen mot bebyggelsen rundt.

Sykehusområdet bør utformes med allmenne kvaliteter som skiller seg vesentlig fra andre bydeler. Man bør søke å gi området et særpreg og egen profil. Gaustad-området har en attraksjon, nemlig Gaustad sykehus, som bør fremheves i en slik sammenheng. Med en unik bygningsmasse og beliggenhet i et parkområde vil Gaustad sykehus kunne utvikles til et midtpunkt og samlingssted i en ny bydel, med et variert opplevelsestilbud.



### 6.11.5 Kunnskapsutvikling, innovasjon og næringsutvikling

Tett samhandling mellom OUS, UiO og næringslivet i planleggingen av Gaustad-området er nøkkelen for å kunne utvikle en bydel tilrettelagt for kunnskapsutvikling, innovasjon og næringsutvikling. Kun ved å samordne sykehusets og universitetets planer vil det være mulig å få full effekt av den unike muligheten for samhandling ved utvikling av Campus Oslo.

Et hovedtema i kommuneplanen for 2030 er hvordan Oslo skal videreutvikles som kunnskapsby. Her har OUS sammen med UiO et særskilt ansvar og en enestående mulighet for å legge til rette for kommunens ambisjon om etablering av kunnskapsinstitusjoner på høyt internasjonalt nivå.

Nya Karolinska Sjukhuset i Stockholm representerer på mange måter et forbilde i denne sammenheng. Her utvikles *Hagastaden* parallelt med byggingen av sykehuset, hvor sykehus, universitet, næringsutvikling og byutvikling ses på som en helhet.

For å lykkes med innovasjon og næringsutvikling med grunnlag i sykehusets virksomhet, må det settes av arealer i sykehusets randsoner der bedrifter kan etableres og utvikle seg i samkvem med sykehus og universitet. Dette vil omfatte areal for kontorer, laboratorier og produksjonsformål.



Figur 58- Nya Karolinska Sjukhuset i Hagastaden i Stockholm

### 6.11.6 Ivaretagelse av miljøaspekter

Et viktig element for å ivareta miljøaspektet er opprettholdelse og styrking av grønne korridorer som binder sjøen og marka sammen. Dette er av særlig betydning i Gaustad-området, der riktig areal-disponering vil kunne utvide en sammenhengende grønn forbindelse mellom Frognerparken og marka. Dette aspektet er tillagt stor vekt i forslagene til utforming av området.

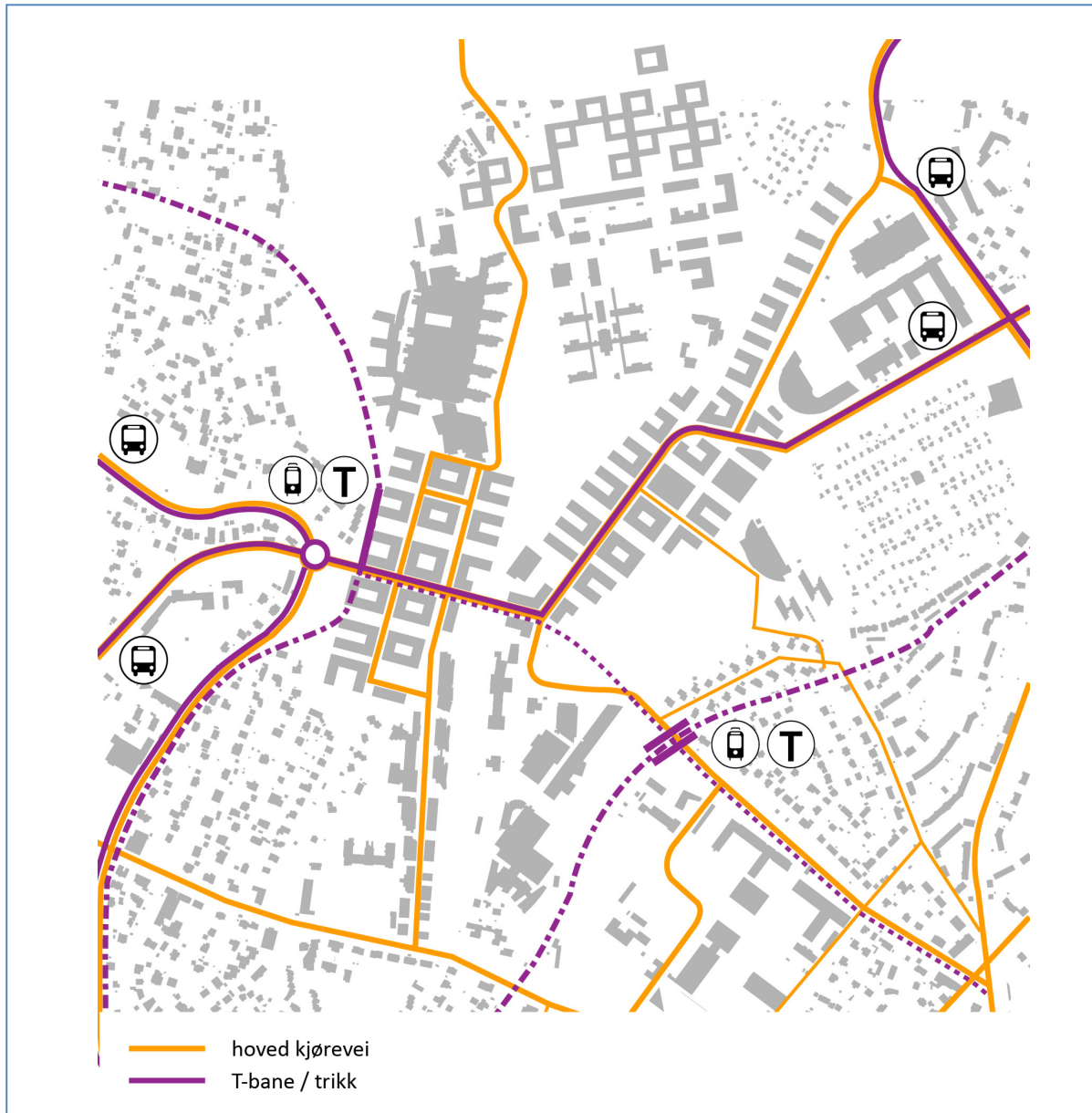
Viktig er også tilgangen til offentlig kommunikasjon og etablering av kollektive knutepunkter. Med flere titalls tusen personer som daglig vil reise inn og ut av området i arbeidssammenheng, må det tilrettelegges for effektive løsninger med stor kapasitet. Både T-bane og trikk må etableres med korte avstander, både for overgang mellom transportmidlene og mellom stoppesteder og arbeidsplasser. Det må etableres trygge holdeplassområder med god fremkommelighet for gående og andre trafikanter.

Belastningen fra gjennomgående biltrafikk skal minimeres ved å etablere effektive kommunikasjonsveier i området, både i retning nord-sør og øst-vest. Gaustad-området er i dag utsatt



for stor miljøbelastning ved at Ring 3 krysser området. For å avhjelpe dette er det nødvendig med omfattende tiltak.

Også for gående og syklende må det etableres effektive kommunikasjonstraseer. Med kommunens ambisjon om at veksten i persontransport skal ivaretas gjennom kollektivtrafikk, sykling og gange, blir investering i gang- og sykkelveier særlig viktig i dette området.



Figur 59 - Mulig tilknytning av Gaustad-området til kollektivtrafikk og offentlig veinett

Med høye miljøambisjoner og med tanke på kommuneplanen, er OUS i samtaler med «Future Built» for å inngå en samarbeidsavtale for den videre utvikling av prosjektet (utkast til avtale foreligger). "Future Built" er et samarbeidsprosjekt mellom flere kommuner (deriblant Oslo), kommunal- og moderniseringsdepartementet, Norske arkitekters landsforbund, Husbanken, Grønn Byggallianse, Direktoratet for bygge kvalitet, Enova og Transnova. Future Builds visjon er å vise at det er mulig å utvikle klimanøytrale byområder og arkitektur med høy kvalitet og godt bymiljø, og med mål om å kunne realisere forbildeprosjekter - både områder og enkeltbygg, med lavest mulig klimagassutslipp.

### 6.11.7 Løsningenes egnethet for ivaretagelse av ønsket byutvikling

#### 6.11.7.1 Løsning «Gaustad Øst»- samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet

Dette alternativet samler sykehuset på Rikshospitalet, nord for Gaustad sykehus og på tomten for Sogn videregående skole. Det gir svært begrenset bidrag til en ønsket byutvikling. Når det gjelder kollektivdekning kommer dette alternativet miljømessig godt ut, da T-banen når sykehuset fra vest ved Gaustad stasjon og fra øst ved Ullevål Stadion.



Figur 60 - Byutvikling i løsning «Gaustad Øst»

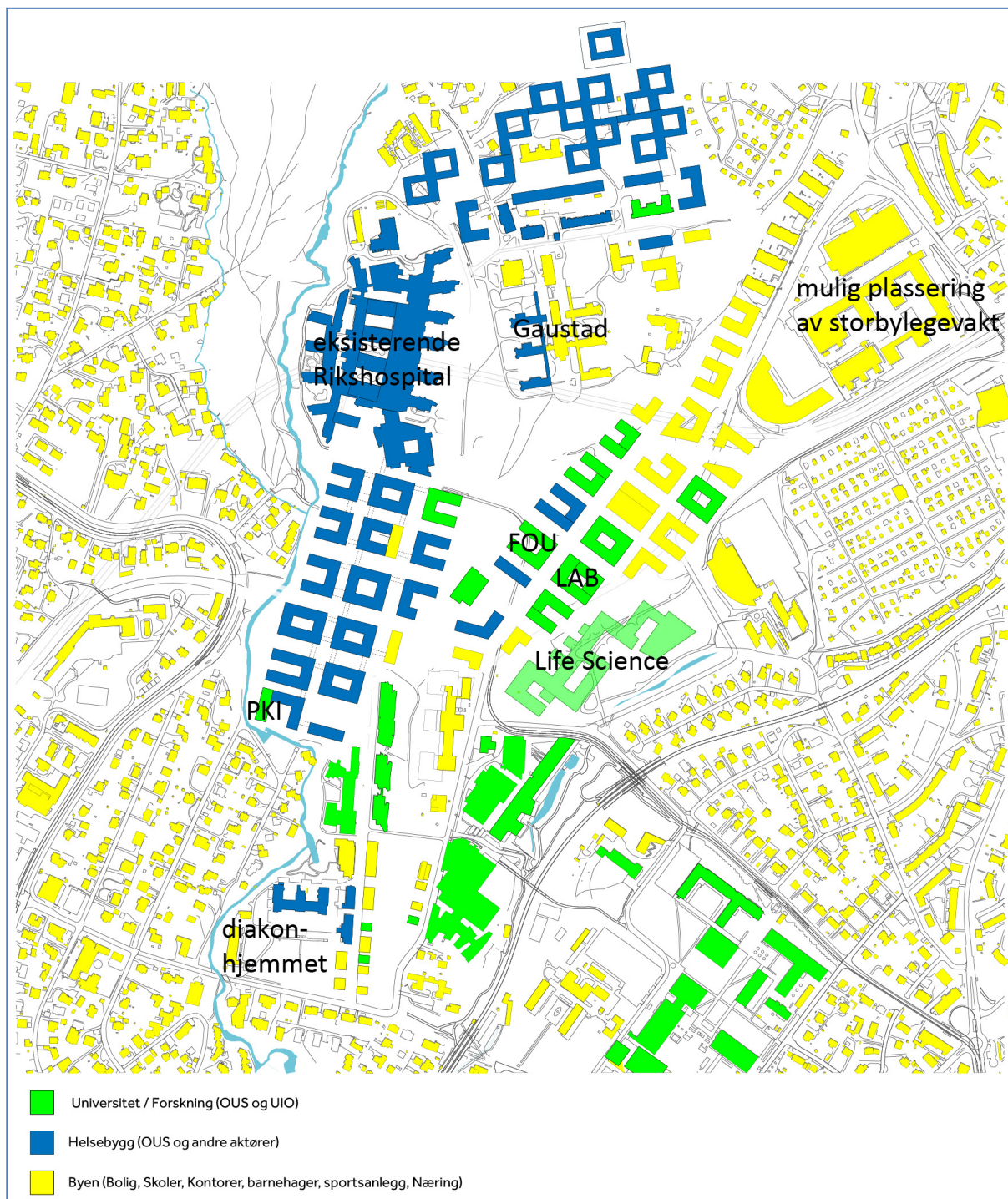
Utbyggingen vil imidlertid bli konsentrert på et lite og sterkt utnyttet område tett ved Ring 3. Plassering og tomtens størrelse bidrar i liten grad til integrering av byfunksjoner i sykehusstrukturen, og det nye sykehuset vil i stor grad framstå som ett stort anlegg.



### 6.11.7.2 Løsning "Gaustad Sør" - Samling på Gaustad med nybygg sørover og tunell

Dette alternativet gir det største potensialet og bidraget til ønsket byutvikling. Ved at Ring 3 legges i tunell vil store tomteområder frigjøres og byen vil bli knyttet til de mest brukte områdene i marka gjennom grøntområder som går helt fra Skøyen via Frognerparken og Gaustad-området.

De nye tomteområdene gjør at sykehus, universitet, næringsliv, skoler, barnehager og boliger kan utvikles i det som vil framstå som en ny bydel i Oslo. Når det gjelder kollektivdekning kommer dette alternativet miljømessig godt ut, da T-banen når sykehuset fra vest ved Gaustad stasjon og i tillegg kommer tilgang til trikk.



Figur 61 - Byutvikling i løsning "Gaustad Sør»

### 6.11.7.3 Løsning "Samling Ullevål" med hensyn til fredede bygg

En samlet utbygging ved Ullevål sykehus vil fylle tomten med sykehusfunksjoner og gi svært lite bidrag i forhold til byutvikling. Ullevål er ikke et høyfrekvent kollektivknutepunkt og en samling av så mange arbeidsplasser her vil i seg selv være et negativt bidrag til miljø- og byutviklingen.



Figur 62 - Byutvikling i løsning "Samling Ullevål"

### 6.11.7.4 Samlet vurdering av ivaretagelse av byutvikling

De løsningene som samler aktiviteten ved Rikshospitalet vil indirekte bidra til en omfattende byutvikling gjennom at Ullevål sykehus frigis til byutvikling.

De beskrevne alternativene for utbygging på Gaustad er imidlertid svært forskjellige i forhold til egnethet for ivaretagelse av ønsket byutvikling der.

Ingen av løsningene med delvis utbygging på Ullevål og Gaustad gir et ønsket bidrag til byutvikling. Ullevål sykehus vil bare delvis bli frigjort og ved Gaustad vil prosjektet framstå som en utvidelse av Rikshospitalet uten spesiell bidrag til en ønsket byutvikling i dette området.



## 6.12 Utvikling av frigitte sykehusområder

Ved samling av sykehusets virksomhet vil flere av eiendommene som eies av OUS kunne avhendes. Avhendede eiendommer vil kunne frigjøre kapital som kan bidra til finansiering av en utbygging.

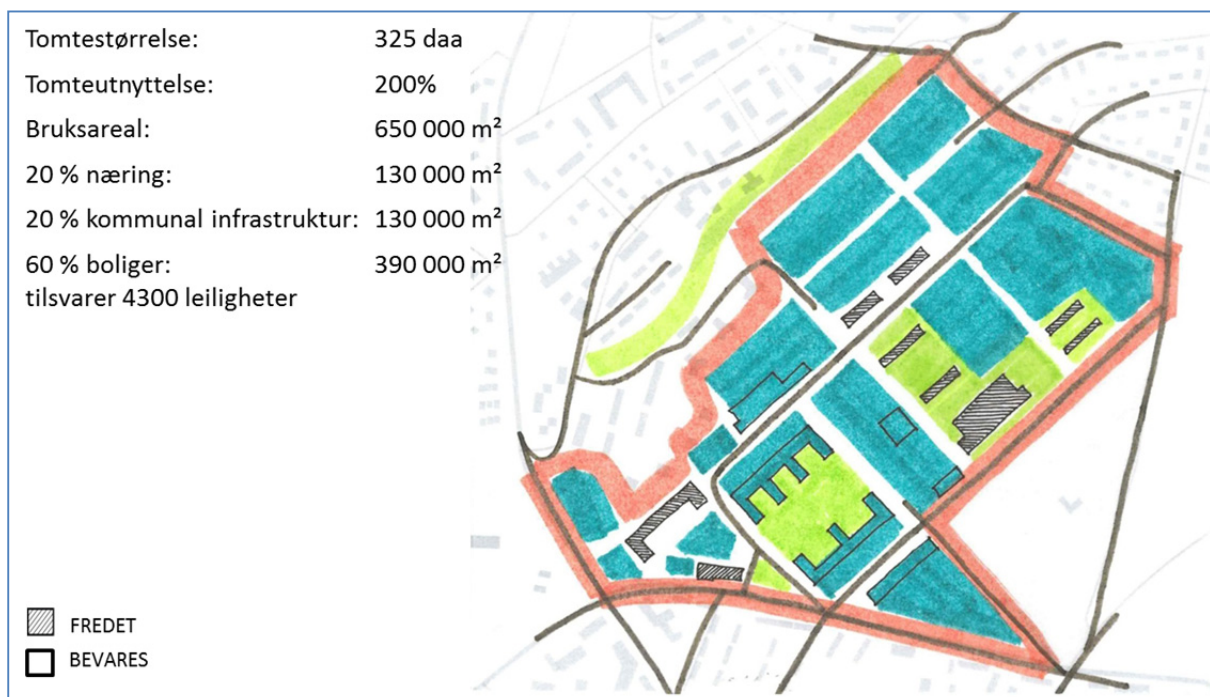
Ved samling på Gaustad vil salg av tomtene som huser Ullevål sykehus, Radiumhospitalet, BUPA (Sognsvannsveien) og SSE samt eventuelt deler av Aker sykehus kunne gi et betydelig bidrag til finansieringen. Ved delt løsning mellom Rikshospitalet og Ullevål vil eiendomssalget gi et vesentlig mindre bidrag.

Dersom verdibegrepet utvides til å gjelde verdi for byens utvikling så vil en fraflytting av store sykehusarealer åpne betydelige muligheter for byutvikling i Oslo. Det er i vedlegg 19 beskrevet og illustrert idéer til hvordan de største eiendommene kan utvikles dersom sykehusvirksomheten helt eller delvis blir avviklet.

Generelt vil alle de undersøkte løsningene skape muligheter for en byutvikling på deler av Aker sykehus og Montebello. Begge steder er det betydelig potensial for en bærekraftig, variert og effektiv videreutvikling ved å åpne dagens stengte områder og knytte dem til den omkringliggende bystrukturen.

Ved en samling på Gaustad vil i tillegg en full fraflytting fra Ullevål åpne for en formidabel byutvikling sentralt i Oslo. En studie som ble utarbeidet i forbindelse med prosjektarbeidet viser at sykehus-tomten på Ullevål er attraktiv på grunn av sin sentrale beliggenhet mellom ettertraktete bo-områder og Oslo sentrum. Den karakteristiske og representative historiske sykehusbebyggelsen gir tomten en identitet.

Ullevål sykehus vil kunne transformeres til en ny bydel med svært mange boliger. De tidligere sykehusbyggene med sine karakteristiske stripete teglfasader vil gi området særpreget. Det foreslås å beholde paviljongbyggene og etablere en park mellom dem. Bislettbekken, som krysser tomten, kan delvis hentes til overflaten. Nærings-, undervisnings- og idrettsfunksjoner bør orienteres mot Ring 2.



Figur 63 – mulighet for utvikling av sykehus-tomten på Ullevål

Tomten bør knyttes til omkringliggende veinett og gjøres til en del av byen. Deler av den eksisterende bygningsmassen vil egne seg for kommunale funksjoner, som sykehjem og for

studentboliger. Det kan bli en utfordring å finne gode bruksområder for enkelte av de eldste vernede bygningene.

Utbyggingspotensialet for tomten er stort og Oslos kommuneplan legger opp til en høy tetthet. Selv om anslått bruksareal i studien tilsvarer omtrent nødvendig bygningsmasse for et samlet OUS, vil bebyggelsen med en blanding av boliger, næring og infrastruktur framstå som vesentlig mindre massiv enn et samlet universitetssykehus på Ullevål. Ved anvendelse til boligformål kan tomten utnyttes med en bedre fordeling av bygningsmassen, etasjehøyden kan være lavere og bygningene deles opp i mindre enheter.

En samling av OUS på Ullevål ville medføre flere ulemper. Ved eventuell samling på Ullevål vil det neppe være aktuelt å frigi Rikshospitalet før det er brukt "levetiden ut", dvs. om flere ti-år. Gaustad-området har ikke de samme utviklingskvalitetene som tomten på Ullevål selv om Gaustad sykehus ville kunne utvikles for eksempel som kultursenter til glede for byens borgere. Ensemblet rundt Gaustad sykehus sine vernede bygg og Ringveien vil imidlertid begrense boligutviklingen. Dessuten er utviklingsmulighetene for den store strukturen «Rikshospitalet» svært begrenset.

Omvendt må derfor en utvikling av Ullevål sykehus til et attraktiv bo-område i samspill med etablering av en «kunnskapsby» på Gaustad med Ringveien i tunell anses som en unik «vinn-vinn»-situasjon for byutviklingen i Oslo, og som har mulighet for å skape mer verdier enn alle de andre undersøkte lokaliseringmulighetene.

## 7 0-alternativet og øvrige investeringsbehov

### 7.1 Definisjon av 0-alternativet

Idéfaseutredningens mandat beskrives 0-alternativet slik:

*Nullalternativet skal vise konsekvenser av å opprettholde akseptabel ytelse for virksomheten og byggene over byggenes resterende levetid med minst mulig kostnader.*

*Nullalternativet skal fremstilles sammenlignbart med de øvrige alternativene når det gjelder planhorisont og hvilke konsekvenser det har for investeringer og drift.*

For OUS betyr dette at virksomheten må drives videre i eksisterende sykehus med unntak av eventuelle bygg som allerede er besluttet fraflyttet.

Videreføring av virksomhet i eksisterende bygg krever tiltak i to dimensjoner:

- Hva må gjøres av tiltak inntil nybygg er på plass?
- Hva må gjøres av tiltak ved langsiktig fortsatt bruk av eksisterende bygningsmasse (i hele planperiodens tidsperspektiv)?

I det følgende beskrives bare nødvendige tiltak i et langsiktig perspektiv. Gjennomføring av 0-alternativet innebærer at bygningsmassen må:

- Oppgraderes teknisk i henhold til lover og regler
- Ombygges der dagens lokaler er vurdert spesielt dårlig egnet for medisinske virksomhet og slik at eventuelle nye krav som følger av medisinsk og teknologisk utvikling kan oppfylles
- Utvides i form av nybygg/påbygg for å møte økt aktivitetsbehov i framtiden (2030)

### 7.2 Referanse til offentlige veiledere og vedtak

0-alternativet skal vise hva som blir konsekvensen for bruk av eksisterende bygningsmasse hvis investering i nytt sykehus ikke gjennomføres. Krav til utredning av 0-alternativet er definert i blant annet følgende dokumenter:

- Finansdepartementets veileder nr. 8 datert 28.4.2010 hvor det står at 0-alternativet skal:

*Ta utgangspunkt i dagens konsept/løsning - fremtidig behovstilfredsstillelse skal ikke bli dårligere enn på beslutningstidspunktet. Inkludere ordinært vedlikehold,*

- korrigerende vedlikehold (reparasjoner av feil, skifte av ødelagte deler)
- forebyggende vedlikehold (periodisk vedlikehold)

- Helsedirektoratets veileder, utgitt 12/2011 kapittel 4.4, hvor det står at:

*0-alternativet skal vise krav til kostnads optimal utvikling av bygget for å opprettholde akseptabel ytelse for virksomheten over byggets resterende levetid. Dette er den aktuelle og relevante løsningen hvis investeringsprosjektet ikke kan gjennomføres.*

### 7.3 Beskrivelse av tiltak i 0-alternativet

For alle lokaler som omfattes av ombygging innebærer dette en forbedring av funksjonell egnethet knyttet til medisinsk virksomhet. Utover dette vil teknisk oppgradering bidra til blant annet bedre innemiljø, med bedre luftkvalitet og temperaturregulering enn i dag, bedre hygieneforhold og triveligere lokaler gjennom oppussing av overflater. Tilnærmet all eksisterende bygningsmasse vil være gjenstand for teknisk oppgradering eller ombygging i 0-alternativet.

Omfanget av ombygging er holdt på et nøkternt nivå. For arealer som ikke bygges om, er det forutsatt samme funksjonelle standard som i dag med hensyn til arealstørrelse, antall senger per pasientrom, våtromsdekning, antall rom for støttefunksjoner etc. En betydelig andel av lokalene vil dermed fortsatt ha mangler i forhold til behov og den standard man ville lagt til grunn i et nybygg. Dette betyr for eksempel at OUS vil måtte tilby pasienter og pårørende flersengsrom og rom uten egne bad, hvilket ikke vil tilfredsstillende samfunnets forventning til kvalitet på pasientbehandling i sykehus - og ei heller bidra til å fremme ansattes ytelse. Gammel infrastruktur og teknologiske begrensninger vil dessuten gjøre det mer komplisert å utnytte det potensial som ligger i den medisinske utviklingen, ny medisinsk teknologi og nye IKT-løsninger.

Utbedring i form av pålegg fra tilsynsmyndigheter forutsettes gjennomført. OUS har utarbeidet planer for å ivareta slike pålegg, særlig når det gjelder arbeidsmiljø, brannsikring og el-forsyning, og dette inngår i den tekniske oppgraderingen.

#### 7.3.1 Arealer

I 0-alternativet forutsettes det at dagens arealer kan yte kapasitet tilsvarende dagens aktivitetsnivå, og at all aktivitetsøkning fram mot 2030 skal dekkes gjennom arealutvidelser i form av nybygg. OUS leier i dag en rekke lokaler, noe som forutsettes videreført i 0-alternativet. Det innebærer at ingen leide arealer erstattes av nybygg.

Alle bygg som ikke benyttes til «sykehusformål» og dermed ikke representerer funksjonsareal eller tilhørende tekniske arealer, og som heller ikke vil benyttes til sykehusformål i framtiden, er ikke medtatt. Basert på denne forutsetningen er følgende bygningstyper ikke inkludert som funksjonsareal:

- Barnehager planlegges solgt og skal ikke drives i regi av OUS i framtiden
- Boliger (uten pasientaktivitet)
- Garasjer i egne bygg under 500 kvm tas ut. Større parkeringsanlegg er medtatt
- Enkeltstående lagerbygninger
- Verksteder (enkeltstående, mindre bygg)
- Stabbur, fjøs, låver mv.
- Nødstrømstasjoner (vil inngå i tekniske rom ved nybygg)
- Museum – de fleste er underlagt fredning/vernestatus

Videre er bygninger som benyttes av følgende virksomheter utelatt, da disse er like i alle alternativ:

- Ambulansestasjoner
- DPS-er

0-alternativet skiller seg fra de øvrige alternativene ved at vesentlig mer areal benyttes i framtiden, i bygninger som gir lavere arealutnyttelse enn man vil få i nybygg.



Arealbruken i 2030 som legges til grunn i 0-alternativet sett opp mot dagens situasjon er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 37 - Dagens arealer

Arealfordeling (kvadratmeter)	Dagens situasjon	0-Alternativet
Nybygg	-	119 030
Rikshospitalet	176 000	176 000
Ullevål (inkl. Sognsvannsveien)	285 600	282 000
Radiumhospitalet	110 500	97 000
SSE	17 600	18 300
Aker	94 000	71 200
Gaustad	40 500	40 500
Dikemark	75 500	35 500
Leie Forskningsveien	19 100	19 100
Øvrige (ekskl. ambulansestasjoner og DPS)	32 600	37 500
<b>SUM</b>	<b>851 000</b>	<b>896 000</b>
<i>Tekniske mellometasjer</i>		
<i>Lab-bygget Ullevål og Rikshospitalet</i>	39 300	39 300
<i>P-hus (Rikshospitalet og Ullevål)</i>	46 300	46 300
<i>DPS-er</i>	17 200	17 200
<i>Ambulansestasjoner</i>	13 800	13 800
<i>Øvrige ikke medtatt</i>	46 000	46 000
<b>Totalt brutto areal</b>	<b>1 014 000</b>	<b>1 059 000</b>
<i>Hvorav eid</i>	938 650	
<i>Hvorav leid</i>	76 600	

(«Øvrige ikke medtatt» i tabellen er arealer som består av lager, verksteder, barnehager, boliger, garasjer mv.)

112 bygninger har vernestatus, hvorav 85 har verneklasse 1 fredning. Ved Gaustad og Dikemark sykehus har de fleste bygninger vernestatus.

Heretter i rapporten omtales bare de arealene som inngår i summen på 896 000 kvm i 0-alternativet (ca. 900 000 kvm). Dette vil være den framtidige situasjonen dersom nåværende bygninger og lokaliseringer i hovedsak opprettholdes, slik det i prinsippet vil være i 0-alternativet.. På dette grunnlag framgår det at arealgevinsten i de øvrige alternativene vil være mellom 200 000 og 300 000 kvm sammenlignet med 0-alternativet.

### 7.3.2 Nybygg

Det er lagt til grunn 77 000 kvm nybygg pga. vekst (inkl. integrerte arealer for forskning og utdanning), 9 500 kvm nybygg knyttet til Regional sikkerhetspsykiatri, 20 000 kvm ekstra bygg til FoU samt 10 000 kvm rokeringsbygg. Lokalisering av nybyggarealet er ikke konkretisert. Oppføring av permanent(e) nybygg tidlig i perioden er en forutsetning for å kunne tømme virksomhet fra bygg som skal oppgraderes/ombygges, i tillegg til de 10 000 kvm med rokeringsbygg.

### 7.3.3 Planer for teknisk rehabilitering og oppgradering

I et langsiktig perspektiv må man forutsette teknisk oppgradering til et akseptabelt, men likevel nøkternt nivå.

Betydelig andel av bygningsmassen ved OUS er i så dårlig teknisk tilstand at det er reell fare for havari, noe som vil medføre driftsstans eller stengning av hele eller deler av bygninger. Disse bygningene har akutte behov for utbedringer som må gjennomføres på kort sikt for å holde

bygningene i drift i 5-10 år, og investeringene må tas så tidlig i perioden som mulig om de skal ha effekt. Omfanget av behov for utbedringer vil avhenge av tidsperspektivet for fortsatt bruk av bygningen. Dette forholdet er hensyntatt i kostnadsestimatet for de ulike alternativene i idéfase-utredningen. Eksempelvis vil bygg som planlegges avhendet være gjenstand for et minimum med tiltak, mens bygg som skal videreføres oppgraderes med tanke på langsiktig verdibevaring.

Kostnadsestimatene er basert på følgende:

Nyere forskriftskrav legges ikke til grunn med mindre det er snakk om større ombygginger og/eller bruksendringer som normalt vil defineres som hovedombygging og utløse nye forskriftskrav (TEK10).

For en del av bygningene vil nødvendige tiltak i form av både teknisk oppgradering og funksjonelle tilpasninger bli så omfattende at det vil kunne utløse såkalt hovedombygging iht plan- og bygningsloven. I kostnadsestimatene er det derfor gjort et generelt påslag på 10 % på multiMap-estimatene for å ta høyde for at TEK10-krav gjøres gjeldende der det er praktisk gjennomførbart, og der bygningene forutsettes videreført i et langsiktig perspektiv. Det er ikke gjort en detaljert vurdering av enkeltbygninger i denne fasen fordi det ikke er kjent for hvilke bygg og hvilket omfang kravene vil kunne gjøres gjeldende.

Det er ikke tatt høyde for full tilrettelegging for universell utforming. Det innebærer at dagens standard videreføres der det ikke gjennomføres større ombygging eller bruksendring.

For bygg som planlegges avhendet innen 10-15 år, er kun punktutbedringer av klimaskall (tak, vinduer, fasade, drenering) lagt til grunn, og da kun i bygg der tilstanden på klimaskallet er svært dårlig (tilstandsgrad 3).

En del av bygningene har vernestatus, og dette er hensyntatt i kostnadsestimatene.

Bygningsintegrert utstyr som understøtter driften som f.eks. sikkerhetsbenker, autoklaver, sengevaskemaskin, rentvannsanlegg etc., er medtatt med oppgraderingskostnad i investeringsbehovet samt som utskiftningsbehov i FDVU-estimatene. Det er lagt inn 115 mill. kroner i investeringskostnad i 0-alternativet for dette formålet.

Utbedring og vedlikehold av utendørs veier og plasser samt området tekniske infrastruktur (installasjoner som ligger utenfor og mellom byggene) er inkludert og lagt inn for 0-alternativet med ca. 800 mill. kroner samlet.

Etter at bygninger som skal benyttes i langsiktig perspektiv har vært gjenstand for teknisk oppgradering og/eller ombygging, forutsettes vedlikeholdskostnader på et nivå som tilsvarer verdibevarende vedlikehold.

Tiltaksbehov i eksisterende bygningsmasse i de ulike alternativene er nærmere beskrevet i vedlegg 4 "Økonomiske analyser – investeringer, driftsøkonomi og bæreevne".

#### 7.3.4 Ombyggingsbehov for omstilling

For bygninger som er vurdert dårlig egnet for dagens funksjon, er det forutsatt ombygging for funksjonell utbedring, dvs. ombygginger som er nødvendig for å kunne drive avansert medisinsk virksomhet samt følge den medisinske og teknologiske utviklingen. Videre er bygninger som har så dårlig teknisk tilstand at omfanget av utbedring med stor sannsynlighet vil utløse krav om hovedombygging, kategorisert under arealer som skal ombygges.

Kostnader for funksjonell ombygging er beregnet ut fra de samme byggkategorier som nybygg, og i lett, middels og tung ombygging (henholdsvis 25, 50 og 75% av nybyggkostnad).

Det er ikke vurdert behov for ombygginger som følge av eventuelle, framtidige organisatoriske omstillinger. I prinsipp er det forutsatt videreføring av dagens bruk av bygningene. Omfanget av ombygging i 0-alternativet er derfor å anse som nøkternt.

## 7.4 Beskrivelse av tiltak ved de ulike lokalisasjoner

### 7.4.1 Rikshospitalet

Ved Rikshospitalet forutsettes dagens virksomhet og dagens bygninger videreført med nødvendig teknisk oppgradering. Bygningene nærmer seg 15 år. Noen tekniske installasjoner har nådd og andre nærmer seg sin forventede tekniske levealder. Behov for utskiftning i de tekniske anleggene vil derfor øke de kommende årene. Det vil således være svært viktig å sikre et tilstrekkelig nivå for verdibevarende vedlikehold gjennom årlige investeringer i planperioden. Det er i 0-alternativet ikke tatt høyde for ombygginger ved Rikshospitalet, dvs. dagens løsning av arealer og rom videreføres.

0-alternativet vil ikke gjøre det mulig å samle regionsfunksjoner på Rikshospitalet, og dublering av slike funksjoner på Rikshospitalet og Ullevål vil måtte opprettholdes.

### 7.4.2 Radiumhospitalet

Radiumhospitalet har en stor andel eldre bygninger med omfattende behov for teknisk oppgradering og funksjonell utbedring. Noen av bygningene vurderes å være i så dårlig stand og lite egnet for videre bruk at de forutsettes revet i 0-alternativet. Det gjelder:

- Bygg E som ikke er i bruk i dag
- Bygg D
- Bygg G og H

Det forutsettes at det inngås leieavtale med Oslo Cancer Cluster Innovasjonspark (OCCI), som er under bygging, for å huse den virksomheten som i dag holder til i bygg G og H, mens det som erstatning for bygg D forutsettes oppført et nytt bygg på tomten (rehabilitering anslås å koste det samme som nybygg).

Med unntak av bygg J og K (stråleterapi- og forskningsbygget), vil øvrige bygninger bli gjenstand for omfattende teknisk oppgradering og/eller ombygging. Også bygg J og K vil bli gjenstand for noe oppgradering. Det må oppføres et rokadebygg på tomten slik at man får tømt virksomhet fra de lokaler som til enhver tid er gjenstand for ombygging/oppgradering.

0-alternativet medfører at kreftbehandling i OUS fortsatt vil foregå ved alle de tre lokalitetene Ullevål, Rikshospitalet og Radiumhospitalet. Behandling av tyngre kreftpasienter på Radiumhospitalet er allerede i dag en utfordring på grunn av manglende intensivkapasitet. I 0-alternativet må en forvente ytterligere utfordringer knyttet til økt kreftforekomst, nye avanserte behandlingsmetoder og forlenget overlevelse.

Omfang av henholdsvis teknisk oppgradering og ombygging ved Radiumhospitalet fremgår av tabellen i kapittel 7.4.9.

### 7.4.3 Ullevål sykehus

Ullevål sykehus har en variert bygningsmasse, med stor spredning i både alder og tilstand. En stor andel er eldre bygninger som har omfattende behov for teknisk og funksjonell utbedring. En betydelig andel av bygningene har vernestatus. Noen steder er både bygninger og deler av tomten fredet.

Alle bygninger (på Ullevål) videreføres i 0-alternativet unntatt bygg 46 som forutsettes revet. En betydelig andel har behov for ombygging, og alle har behov for teknisk oppgradering.

I 0-alternativet forutsettes virksomheten tøy-vaskeri og tekstilhåndtering opprettholdt slik som i dag.

Deler av bygningsmassen på Ullevål byr på betydelige utfordringer for moderne og effektiv sykehusvirksomhet. Spredt bygningsmasse med flere mindre og vernede bygninger uten sammenheng vanskeliggjør dessuten tverrfaglig samarbeid om pasientbehandling.

Omfang av henholdsvis teknisk oppgradering og ombygging ved lokaliteten fremgår av tabellen i kapittel 7.4.9.

#### 7.4.4 Aker sykehus

Dagens virksomhet ved lokaliteten Aker forutsettes videreført, selv om det er vedtatt at urologisk døgnvirksomhet skal overføres til Ullevål og karkirurgisk døgnvirksomhet skal overføres til Rikshospitalet. Det er planlagt for annen operativ virksomhet på Aker (elektiv kirurgi og dagkirurgi samt 5-døgnspost), slik at en videreføring av dagens virksomhet kan legges til grunn for beregninger knyttet til oppgradering og ombygging.

Området på Aker kan grovt deles i to - søndre og nordre del. På den søndre delen av området har OUS i dag kun virksomhet i bygg 26 og 27 (dagshospital rehabilitering og geriatrisk poliklinikk). Disse enhetene forutsettes flyttet til hovedkomplekset i nordre del av området. Etter denne flyttingen vil bygningsmassen i sørdelen av området ikke lenger være i bruk av OUS, og forutsettes avhendet eller utleid.

Bygningsmassen knyttet til «hovedkomplekset» i den nordre delen av området huser i dag i all hovedsak enheter tilhørende OUS, Oslo kommune og Sunnaas sykehus som inngår i Samhandlingsarena Aker. Helt nord på området ligger flere mindre gårdsbygninger som er underlagt vern i verneklasse 1 og 2. Disse er i begrenset grad i bruk og huser ikke sykehusfunksjoner. Deler av et bygg leies i dag ut til cateringvirksomhet og en del areal benyttes til kontorer etc. Denne virksomheten forutsettes videreført i 0-alternativet.

De siste årene er det investert en del i diverse tekniske og funksjonelle oppgraderinger ved Aker, og det foreligger planer for videre tiltak både for opprettholdelse av OUS-virksomhet og i forbindelse med utvikling av Samhandlingsarena Aker. Eksisterende bygninger har i varierende grad behov for både teknisk oppgradering og funksjonell ombygging. Omfang av henholdsvis teknisk oppgradering og ombygging ved lokaliteten fremgår av tabellen i kapittel 7.4.9. Det er ikke forutsatt nybygg ved Aker.

#### 7.4.5 Statens senter for epilepsi (SSE)

Ved SSE forutsettes virksomheten videreført i de bygninger som er i bruk i dag. Her gjennomføres teknisk oppgradering der det er nødvendig. En del bygninger står ubrukt i dag og oppgraderes ikke. Det er ikke forutsatt noen utvidelse av arealer ved SSE.

I dag benyttes et leid modulbygg på 670 kvm til pasientbehandling (ungdom og voksne). Det foreligger midlertidig brukstillatelse. Modulbygget er en erstatning for bygg G1 og G2 som er stengt, ettersom det ikke tilfredsstiller brannrømningskrav for den aktuelle pasientgruppen. Det er usikkert hvor lenge man kan opprettholde en midlertidig brukstillatelse. Det er imidlertid ikke tatt høyde for investering i nybygg som erstatning for modulbygget i 0-alternativet. Det er heller ikke medtatt kostnader til riving av bygninger selv om de står ubrukt.

#### 7.4.6 Gaustad sykehus

Dagens virksomhet forutsettes videreført i dagens bygningsmasse. Bygningsmassen består i all hovedsak av eldre bygninger, der de fleste har vernestatus og flere er fredet. Dette gjør at større endringer eller tilbygg vanskelig lar seg gjennomføre, med noen unntak.

Slik arkitektur og bygg fremstår i dag, er utvikling av framtidsrettet og moderne pasientbehandling/sykehusvirksomhet innen psykisk helse utfordrende i disse lokalene.

Det forutsettes teknisk oppgradering av bygningene samt en del ombygging, særlig i døgnhetene, for å oppnå bedre teknisk og funksjonell standard i den grad vernestatusen tillater dette.



#### 7.4.7 Dikemark sykehus

Ved Dikemark er ca. halvparten av arealene i bruk, men arealutnyttelsen er lav og en del lokaler har kun sporadisk bruk som kontor/møterom o.l. Også her er en stor del av bygningsmassen vernet eller fredet, noe som i stor grad forhindrer riving. 30 av 32 bygg er fredet hvorav 7 både interiør- og eksteriørmessig. Tomtegrunn på 248 dekar er i sin helhet fredet med unntak av ca. 20 dekar.

Det er forutsatt et nybygg i OUS for å huse sikkerhetspsykiatrien, noe som vil medføre at et bygg (Granli) vil bli tømt for virksomhet. Lokalisering av nybygget er ikke avklart. I 0-alternativet forutsettes øvrig virksomhet ved Dikemark videreført i dagens bygg. Det betyr at til sammen åtte bygg på totalt 35.200 kvm vil bli benyttet videre i 0-alternativet. Ca. 10.500 kvm forutsettes omfattet av lett ombygging, resten får en teknisk oppgradering. Øvrig bygningsmasse vil bli stående tom eller leies ut. Det er ikke medtatt investeringskostnader for disse, bortsett fra det som OUS har definert som akutte tiltaksbehov, og som er likt i alle alternativene.

0-alternativet medfører en fortsatt uønsket fragmentering av virksomheten innen psykisk helse, med tilhørende mangelfulle muligheter for effektivisering av drift både med hensyn til personale og bygg. Situasjonen er spesielt alvorlig for virksomheten ved regional sikkerhetsavdeling og psykiatrisk avdeling for personer med utviklingshemming/autisme.

#### 7.4.8 Sognsvannsveien

Øverst i Sognsvannsveien ligger Barn- og ungdomspsykiatrisk avdeling (BUPA, Sogn). De fleste bygninger har vernestatus, med verneklasse 1 fredning av eksteriør. To bygg har vern av både eksteriør og interiør samt at uteområdet er fredet. Etablering av nye bygg på området er derfor ikke mulig. Noen bygg står ubrukt i dag, da de ikke er egnet for bruk og/eller er i for dårlig teknisk tilstand.

I 0-alternativet forutsettes dagens virksomhet videreført og at bygningene som skal benyttes oppgraderes teknisk.

#### 7.4.9 Omfang av oppgradering og ombygging

Oppsummering av nødvendige arealtiltak (teknisk oppgradering, ombygging, nybygg) er vist i tabell 46. Omfanget av investering i 0-alternativet omtales i eget kapittel om økonomiske analyser.

Tabell 38 - Arealbruk i 0-alternativet (kvm brutto)

Enhet	Dagens situasjon	Areal teknisk oppgradering	Areal ombygging	Arealer som ikke benyttes i 2030*	Disponibelt areal (eks. TME** og p-hus)
Aker	94 000	38 000	33 000	23 000	71 000
Dikemark	76 000	25 000	11 000	40 000	35 000
Gaustad	40 000	21 000	19 000		40 000
Radiumhospitalet	110 000	42 000	55 000	14 000	97 000
Rikshospitalet	176 000	234 000			176 000
SSE	18 000	18 000			18 000
Ullevål	285 000	185 000	121 000	10 000	282000
Nybygg psykiatri					9 500
Nybygg somatikk					90 000
Nybygg FoU, eget bygg					20 000
Leie i Forskningsveien	19 000				19 000
Øvrige	33 000				38 000
<b>SUM</b>	<b>851 000</b>	<b>563 000</b>	<b>239 000</b>	<b>87 000</b>	<b>896 000</b>

\*) Rives, selges ut, fraflyttes eller stenges.

\*\*) TME: Teknisk mellometasje



## 8 Økonomi

### 8.1 Investeringskostnader

#### 8.1.1 Bakgrunn

De økonomiske analysene er basert på de ulike virksomhetsmodellene og de ulike utbyggingsløsningene knyttet til virksomhetsmodellene.

Sammen med informasjon om verdivurdering av frigitte bygninger, gir dette en første indikasjon av de økonomiske konsekvensene av alternativene. Totaløkonomien inneholder imidlertid også en del andre forhold, bl.a. driftsgevinster som de ulike alternativene gir grunnlag for.

Anslag for investeringskostnader bygger på de arealer som inngår i idéfasen, og omfatter ikke alle arealer OUS har i sin virksomhet. Nedenfor er derfor en samlet oversikt for arealer som er med i selve idéfasearbeidet og øvrige arealer som ikke inngår, vist. Det framkommer at OUS disponerer ca. 1,0 mill. kvm i dag, mens det etter gjennomført utbygging av et samlet sykehus kan ventes å være knapt 800 000 kvm (jf. nærmere forklaring i forrige kapittel).

Tabell 39 – Arealfordeling i evalueringsalternativene

Arealfordeling	Dagens situasjon	0- Alternativet	Alternativ 1 og 5	Alternativ 2 og 6	Alternativ 3	Alternativ 4
Nybygg	-	119 000	426 000	426 000	398 000	387 000
Rikshospitalet	176 000	176 000	176 000	176 000	176 000	176 000
Ullevål (inkl. Sognsvannsveien)	285 600	282 000			59 500	89 500
Radiumhospitalet	110 500	97 000				
SSE	17 600	18 300				
Aker	94 000	71 200				
Gaustad	40 500	40 500	19 400	19 400		
Dikemark	75 500	35 500				
Leie Forskningsveien	19 100	19 100	19 100	19 100	19 100	19 100
Øvrige (ekskl. ambulansestasjoner og DPS)	32 600	37 500				
<b>SUM</b>	<b>851 000</b>	<b>896 000</b>	<b>641 000</b>	<b>641 000</b>	<b>652 000</b>	<b>672 000</b>

Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelt virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelt virksomhet

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør – Klyngemodell

Ved bare nybygg er arealbehovet beregnet til ca. 630 000 kvm for funksjoner som omfattes av idéfasen, med alternativer fra 640 000 til 670 000 kvm. Forskjellene skyldes ulik bruk av eksisterende bygg. Dermed framkommer OUS sitt samlede arealbehov i 2030 i de ulike alternativene.

I tillegg kommer erstatningsbygg der bygg for OUS eller UiO rives. Dette gjelder primært deler av De prekliniske institutter (PKI) og sykehotellet ved en utbygging sørover fra Rikshospitalet.

#### 8.1.2 Forutsetninger for beregning av investeringskostnader

Ved beregning av investeringskostnader skilles det mellom nybygg, funksjonelle ombygginger og tekniske oppgraderinger. Kostnad for nybygg er basert på prisanslag for kostnad pr. kvm. Bruttoareal ut fra erfaringstall og ambisjonsnivå. Erfaringstallene er hentet fra sammenlignbare prosjekter og ikke på konkrete bygningsmessige løsninger. Nybygg er delt i et begrenset antall kategorier med klare kostnadsforskjeller. Det er tatt utgangspunkt i de to siste større og representative sykehusprosjekter i HSØ; Ahus og nytt sykehus i Østfold.

Prisindeks er januar 2014. Investeringskostnad pr. kvm i nybygg er for somatikk ca. 67.300 kr/kvm og for psykisk helse og rus ca. 54.300 kr/kvm. Rene kontorbygg anslås til ca. 36.800 kr/kvm.

Det er tatt høyde for de miljøtiltak/miljøløsninger som forventes, i praksis «grønt sykehus». Videre er det tatt høyde for utskifting av brukerstyr på linje med det som er vanlig praksis i nybyggprosjekter i sykehus, og det er antatt en medflyttingsgrad for eksisterende utstyr på 25-30 %. For IKT er det lagt til grunn ny IKT infrastruktur i byggene, men det er ikke lagt til grunn ekstraordinære utskiftninger av IKT-systemer for selve sykehusdriften. Slike utskiftninger vil foregå før, etter og i samme periode som byggene fornyes, men uten å være et direkte resultat av nybygg. Det kan derfor være at det samtidig med utbygging kommer kostnader knyttet til IKT ut over det som framkommer i investeringsanslagene her.

Ombygging deles i de samme byggkategorier som nybygg, og i lett, middels og tung ombygging som utgjør henholdsvis 25, 50 og 75% av nybyggkostnad.

Teknisk oppgradering baseres på foreliggende estimater knyttet til Multimap-analyser og kjente kostnadskonsekvenser av ulike myndighetspålegg. Multimap-analysene med suppleringer er benyttet både i vurdering av 0-alternativet og i «må tiltak» i påvente av nybygg i de andre alternativene.

Riving håndteres på samme måte som i arealutviklingsplanen, med en gjennomsnittlig kostnad pr. kvm revet bygg.

### 8.1.3 Resultater

I arealutviklingsplanen ble det gjort en svært overordnet vurdering av «Scenario 1», som innebar en samling av sykehusvirksomheten på ett sted (en tomt). Dette scenarioet ble da vurdert til en kostnad på ca. 30 mrd. kroner eksklusiv ekstraordinære infrastrukturkostnader og kjøp av tomt (dvs. basert på samling på eiet tomt på Ullevål). Samling på to lokaliseringer (Ullevål og Gaustad, med betydelig videre bruk av eksisterende bygg), ble vurdert til 22-23 mrd. kroner, også her eksklusiv ekstraordinær infrastruktur og kjøp av tomt. Det er nå gjort mer omfattende analyser av bl.a. behov for ekstraordinær infrastruktur og kostnader ved kjøp av tomter og eiendommer for ulike alternativer.

Tallene nedenfor viser arealer og kostnadsanslag for hvert virksomhetsalternativ og tilknyttet utbyggingsløsning.

Tabell 40 - Investeringsbehov og arealer i de ulike virksomhetsalternativene

Kategori	0-Alternativet		Alternativ 1 og 5		Alternativ 2 og 6		Alternativ 3		Alternativ 4	
	kvm	MNOK	kvm	MNOK	kvm	MNOK	kvm	MNOK	kvm	MNOK
Nybygg	119 030	7 062	426 236	26 898	426 236	26 898	397 586	24 787	387 236	23 917
Ombygging	221 600	5 988	19 400	502	19 400	502	0	0	0	0
Tekn. oppgradering (permanente bygg)	496 500	4 333	176 000	1 320	176 000	1 320	235 500	2 265	265 500	2 577
Tekn. oppgradering (avvikles før 2030)	0	0	557 300	4 511	557 300	4 426	502 700	4 259	468 700	3 657
Andre kostnader		915		2 484		4 635		1 963		1 918
<b>Delsum</b>	<b>837 130</b>	<b>18 299</b>	<b>621 636</b>	<b>35 715</b>	<b>621 636</b>	<b>37 782</b>	<b>633 086</b>	<b>33 274</b>	<b>652 736</b>	<b>32 069</b>
Byggelånsrenter	0	1 716	0	3 356	0	3 310	0	3 047	0	3 015
Riving	17 700	44	86 000	215	81 000	203	143 000	358	196 260	491
Leiebygg	59 000		19 100		19 100		19 100		19 100	
<b>Sum</b>	<b>896 130</b>	<b>20 059</b>	<b>640 736</b>	<b>39 286</b>	<b>640 736</b>	<b>41 295</b>	<b>652 186</b>	<b>36 678</b>	<b>671 836</b>	<b>35 575</b>

Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør - Klyngemodell



### 0-alternativet

I 0-alternativet er det lagt til grunn 77 000 kvm nybygg pga. vekst inkl. integrert FoU-del, 9.500 kvm nybygg pga. regional sikkerhetspsykiatri, 20 000 kvm ekstra bygg til FoU samt 10 000 kvm rokeringsbygg. Det er lagt til grunn leie i OCCI-bygget for laboratoriefunksjoner fra Radiumhospitalet.

I alle alternativer er det lagt til grunn videreføring av leieareal i Forskningsveien.

De fleste bygg omfattes av større eller mindre grad av oppgradering eller teknisk ombygging. Begrunnelse for og omfang av dette framgår mer konkret av egen beskrivelse av 0-alternativet.

### Gaustad sør med dagens virksomhetsmodell og Gaustad sør med klyngemodell (Alternativ 2 og 6)

Vel 140 000 kvm funksjonsareal ved Rikshospitalet videreføres og teknisk oppgraderes, mens resten av arealbehovet bygges nytt. Inkludert p-hus og tekniske mellometasjer er Rikshospitalet vel 200 000 kvm. Det endelige bruttoarealet inkludert disse funksjoner vil derfor være noe større enn det arealbehovet som er beregnet i idéfasen. Avviket i forhold til det beregnede arealbehovet er ca. 10 000 kvm for Gaustad sykehus, jf. beskrivelsen nedenfor. I tillegg vil OUS ha arealer knyttet til bl.a. DPS-er og ambulansestasjoner som ikke inngår i idéfasen. Dette forholdet gjelder for alle alternativene.

Det må bygges erstatning for avsnitt A ved Rikshospitalets og hoveddelen av PKI samt at bygg i Forskningsveien 1 og 3 må erverves. Gaustad sykehus er tatt med som 20 000 kvm brutto som bygges om og gir tilsvarende 10 000 kvm funksjonsareal. Øvrige deler av Gaustad sykehus forutsettes brukt til andre funksjoner som bidrar til å integrere byen i sykehuset og sykehuset i byen. Dette gjelder også for alternativ 1 og 5 (Gaustad øst).

Teknisk oppgradering av Rikshospitalet samt alle kortsiktige tiltak ved øvrige bygg er tatt med. Teknisk oppgradering omfatter derfor både arealet på Rikshospitalet, og arealet ved øvrige enheter, men bare de kortsiktige tiltakene ved øvrige enheter. Hoveddelen av den tekniske oppgraderingen knytter seg til å holde arealer «flytende» fram til de erstattes av nybygg i perioden 2022-2030.

### Gaustad øst med dagens virksomhetsmodell og Gaustad øst med klyngemodell (alternativ 1 og 5).

Her inngår ikke kostnader ved å legge Ring 3 i tunell eller erstatningsbygg for deler av PKI. Det inngår nødvendig tomt østover, og det inngår anskaffelse av erstatningsbygg bl.a. Sogn videregående skole og øvrige bygg i tomteområdet. Anskaffelse av eiendommer inngår i «andre kostnader».

### Ullevål nord/Gaustad med lokk, nivådelt virksomhetsmodell (alternativ 3)

*Nivådelt modell, region- og landsfunksjoner på Gaustad, lokal- og områdefunksjoner på Ullevål (nord) sammen med psykisk helse og avhengighet (utenom regional sikkerhetspsykiatri)*

Ved å bygge nord på Ullevål - vil bruken av eksisterende bygg på Ullevål bli noe lavere enn ved bygging sør på tomta, og behovet for nybygg øker dermed. Det er ikke beregnet Ring 3 i tunell, men lokk over Ring 3 inngår.

### Ullevål sør/Gaustad med lokk, nivådelt virksomhetsmodell (alternativ 4)

*Nivådelt modell, region- og landsfunksjoner på Gaustad, lokal- og områdefunksjoner på Ullevål (sør) sammen med psykisk helse og avhengighet (utenom regional sikkerhetspsykiatri)*

Her benyttes rundt 90 000 kvm eksisterende bygg på Ullevål i tillegg til vel 170 000 kvm på Rikshospitalet. Det er ikke beregnet Ring 3 i tunell, men lokk over Ring 3 inngår. Samlet areal er noe større pga. bruk av eksisterende bygg.

#### 8.1.4 Usikkerhetsanalyse

Det er gjennomført usikkerhetsanalyse av investeringskostnader i hvert alternativ. Usikkerhetsanalysen er tilpasset det presisjonsnivå for kostnadsanslag som etter god

prosjektstyringspraksis kan forventes for en idéfase. Analysen har ikke som formål å fastsette kostnadsramme, men å synliggjøre forskjeller mellom alternativene. Kostnadsramme skal ikke fastlegges før i forprosjektfasen.

Byggelånsrenter og leiekostnader inngår ikke i usikkerhetsanalysen, men inngår i beregninger av økonomisk bærekraft. Virksomhetsmodell 3 er modell 1 mht. areal og kostnader.

I vurderingene har det vært fokus på å identifisere forskjeller mellom alternativene og i hvilken grad usikkerheten er knyttet til en potensiell «oppside» eller «nedside». Metodikk, input til og resultater fra analysen er dokumentert i vedlegg.

Resultater av usikkerhetsanalysen av investeringskostnadene er vist som:

- Tabeller gir viktige enkelttall som forventningsverdi, standardavvik (et mål på usikkerhet), sannsynlighet for at basisestimat er tilstrekkelig og ulike sannsynlighetsnivåer (for eksempel hvilket kostnadsnivå er tilstrekkelig med 50 % sannsynlighet)
- S-kurver viser langs vertikalaksen akkumulert sannsynlighet (0-100 %) for at en kostnad eller gevinst er mindre eller lik korresponderende nivå på horisontalaksen.

I Tabell 41 og Figur 64 vises resultatene av usikkerhetsanalysen for alternativene (0, 1 og 2). Alternativ 3 er lik alternativ 1. Resultatene er avrundet til nærmeste 100 mill. kroner.

**Tabell 41 - Resultater usikkerhetsanalyse investeringskostnader (tall i MNOK, ekskl. byggelånsrenter og leiekostnader)**

MNOK	0-Alternativet	Alternativ 1 og 5	Alternativ 2 og 6	Alternativ 3	Alternativ 4
Basis	18 343	35 930	37 985	33 632	32 560
Forventningsverdi	22 800	37 000	39 100	36 500	36 100
50 %	22 200	36 400	38 500	35 600	35 100
85 %	28 600	45 700	48 300	45 900	46 200
Standardavvik	24 %	22 %	22 %	25 %	27 %
Sannsynlighet basis	23 %	48 %	48 %	41 %	39 %

Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

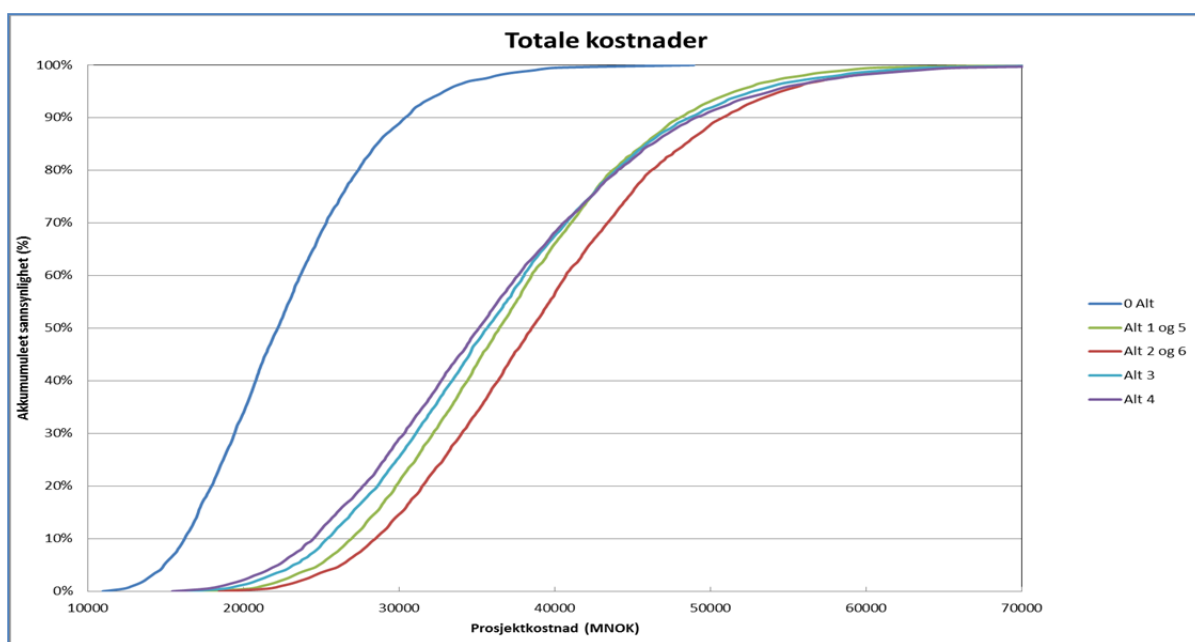
Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør - Klyngemodell



**Figur 64 - Usikkerhetsanalyse, S-kurve investeringsbehov**

0-alternativet har lavest forventningsverdi for investering med en kostnad på 22,8 mrd. kroner, mens alternativ 2 og 6 (bruk av arealer på Gaustad sør) har høyest forventningsverdi for investering med en kostnad på 39,1 mrd. kroner. De øvrige alternativene har forventningsverdier mellom 36,1 og 37,0 mrd. kroner.

Det er forskjell mellom alternativene i grad av usikkerhet. Alternativ 4 med bruk av Ullevål sør har størst standardavvik med 27 %. 0-alternativet og alternativ 3 med bruk av Ullevål nord har standardavvik på samme nivå, henholdsvis 25 og 24 %. Tilsvarende tall for alternativ 1, 2, 5 og 6 er 22 %. Denne forskjellen i usikkerhetsprofil innebærer at S-kurvene krysser hverandre og at rangeringen av alternativene basert på kostnad endres ved ulike sannsynlighetsnivå.

Forskjellen i usikkerhet skyldes primært:

- Det er stor usikkerhet knyttet til kostnader ved ombygging. Det pågår tilstandsvurderinger av bygg 3 og 7 ved Ullevål som kan medføre større kostnader enn det som er inkludert i anslaget. Omfang av ombygging er betydelig større i 0-alternativet enn i øvrige alternativer.
- Det er stor usikkerhet ved gjennomføring av byggeprosjekter på Ullevål parallelt med sykehus i drift. Det gjelder spesielt alternativ 4 med bruk av arealene i sør.
- Alternative gjennomføringsmodeller kan innebære et potensial for å bygge billigere enn det har vært vanlig i sykehusprosjekter. Denne muligheten vurderes som størst i virksomhetsmodeller med nybygg på nytt område (alternativ 1, 2, 5 og 6).

I vedlegg er også vist hvilke elementer som bidrar mest til den totale usikkerheten i analysene.

## 8.2 Tidsaspekter og etapper

Det legges opp til en etappevis utvikling mot «framtidens OUS». Den samlede investering anbefales gjennomført i 3 sekvensielle etapper samt at det i noen etapper kan være «parallele etapper» f.eks. for psykisk helse og avhengighet og for somatikk.

Investeringsbehovet kan på denne måten fordeles over tid på lignende måte som ved utbyggingen av St. Olavs Hospital, hvor etappe 3 nettopp er ferdig. Dette vurderes både ut fra finansieringshensyn og ut fra prosjektgjennomføring som en aktuell tilnærming. For virksomhetens drift i byggeperioden vil det ha noen ulemper, både fordi etappene betyr en deling av driften over en lenger periode, og fordi noen som allerede er gamle og uhensiktsmessige bygg må driftes og huse helsetjenester fram til 2025-2030. Men det gir også noen fordeler ved en mulighet for erfaringsinnsamling fra hver etappe som kan brukes i neste etappe.

Etappeforutsetningene er i hovedtrekk slik håndtert slik i de økonomiske analysene:

- Etappe 1: Startes 2015/2016 og fullføres 2022/2023
- Etappe 2: Startes 2018/2019 og fullføres 2026/2027
- Etappe 3: Startes 2022/2023 og fullføres 2030.

Det er noen nyanser i dette fordi ulike tiltak vil ha ulike gjennomføringstid.

## 8.3 Driftsøkonomi

### 8.3.1 Innledning

Ny bygningsmasse for OUS ville kunne driftes mer effektivt enn dagens sykehus, ved reduksjon i antall lokaliteter og areal, antall organisatoriske enheter samt større grad av nærhet mellom enheter. Videre ville et nytt sykehus, i langt større grad enn 0-alternativet, imøtekomme fremtidige behov for driftseffektive løsninger med nye arbeidsprosesser. Nye, fleksible sykehusbygg med moderne teknisk

infrastruktur må til dersom Norges ledende medisinske fagmiljø skal være i stand til å ta ut potensialet av fremtidens medisin og teknologi.

To grupper av driftskostnader inngår i analysen:

- Effekt på FDVU-kostnader
- Effekt på kostnader for kjernedriften (sykehusets driftskostnader utenom FDVU)

I dette avsnittet blir driftsøkonomiske effekter knyttet til kjernedriften vurdert. Nivået på vurderingene er tilpasset idéfasen behov og er foretatt på et overordnet nivå der få detaljer er avklart. Det foreligger ikke avklaringer mht. på forhold som størrelse på enheter eller bemanningsbehov. I konseptfasen vil alternative løsninger bli utviklet videre, prosjektkostnader beregnet og driftsøkonomiske konsekvenser utredet ytterligere.

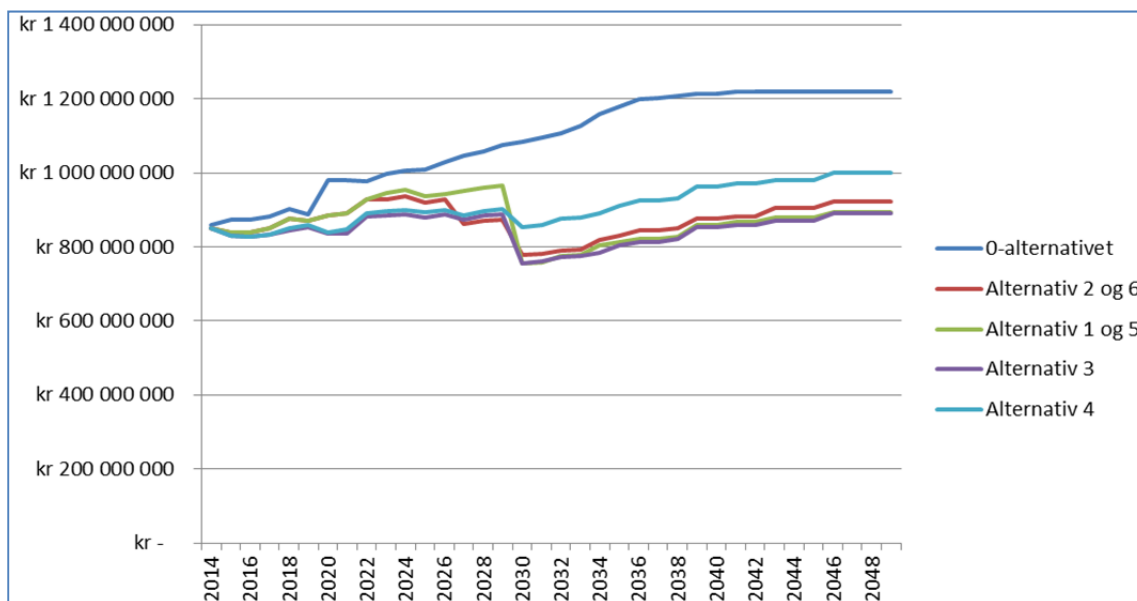
Driftsøkonomiske effekter for kjernevirksomheten er vurdert med utgangspunkt i:

- Erfaringer fra andre prosjekter og helseforetak
- Analyse basert på tall fra Samdata (sammenligning med andre sykehus)
- Metode som ble benyttet i Arealutviklingsplan 2025

### 8.3.2 FDVU-kostnader

Det er gjennomført beregning av FDVU-kostnader basert på erfaringer fra de første driftsårene ved Ahus og St. Olavs Hospital, Multiconsults erfaringstall, FDV-nøkkelen til Holte samt OUS sine regnskapstall for 2010-2012. FDVU-kostnadene er beregnet for dagens og for framtidig situasjon. I tillegg er det foretatt periodisering. Kostnadene vil variere avhengig av teknisk kompleksitet i arealene og brukstid gjennom døgnet, og de differensieres derfor på ulike bygningstyper. Videre vil behovet for vedlikeholds- og utskiftningskostnader variere og være økende gjennom bygningenes livsløp.

Anslag for FDVU-kostnader over tid er vist i figuren nedenfor. FDVU-kostnadene stiger i årene etter 2030 etter hvert som økt behov for vedlikehold og utskiftninger i de nye/rehabiliterede bygningene inntreffer.



Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelt virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelt virksomhet

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør - Klyngemodell

Figur 65 - FDVU-kostnader over tid for ulike utbyggingsalternativer



For nybygg er det lagt inn normtall for verdibevarende vedlikehold. For eksisterende bygninger er vedlikeholds- og utskiftningskostnader lagt på et minimum før oppgradering/ombygging. Det forutsettes at det mest akutte vil ivaretas gjennom tiltaksplan/vedlikeholdsplan de nærmeste årene samt gjennom ombygginger/teknisk oppgradering i de ulike alternativene. Etter oppgradering/ombygging er det tatt høyde for verdibevarende vedlikehold.

OUS står foran mange år med krevende oppgaver som krever ekstraordinær innsats fra forvaltningen, og som vil belastes driftsbudsjettet. Forvaltningskostnaden er derfor økt noe i forhold til dagens nivå, som vurderes som for lavt.

### 8.3.3 Erfaring fra andre prosjekter og helseforetak

Det pågår flere sykehusprosjekter i Norge. Informasjon om hvilke driftsøkonomiske effekter som er lagt til grunn ved et utvalg prosjekter er oppsummert i tabellen under. Det er en vesentlig utfordring at det i liten grad er utført oppsummering eller evaluering fra gjennomførte, større investeringsprosjekter som viser driftsøkonomiske effekter. Riksrevisjonens undersøkelse av eiendomsforvaltningen i helseforetakene<sup>9</sup> har også belyst denne problemstillingen.

Nr	Prosjekt / rapport	Effekt	Kommentar
1	Idéfaseutredning Epilepsisenteret (30.4.2009)	6 %	Samle funksjoner i ett anlegg. Effekt beregnet som reduksjon i antall årsverk.
2	Idéfase utbygging psykisk helse og avhengighet ved OUS (2011)	10-12 %	Vurdering av innsparing (lønn inkl. pensjon) ved samlokalisering i ny bygning.
3	Idéfaseutredning, Senter for psykisk helse – barn og ungdom, UUS (2006)	5 %	Effektivisering ved at virksomhetene samles og kommer inn i hensiktsmessige lokaler. 70% av budsjettrammen er lagt til grunn ved beregning av gevinst.
4	Medisinsk teknisk utvikling og helsekostnader (2013), rapport fra Helsedirektoratet	-	Ingen av HF som ble intervjuet hadde utviklet systemer for måling av effektivitet/gevinstrealisering ved innføring av nytt medisinsk teknisk utstyr, men de fulgte med på indikatorer for kostnadsutviklingen og aktivitetsutviklingen.
5	St Olavs Hospital (besøk februar 2014)	~ 3,4 %	Fra oppsummering ved St Olav 5.2.2014. 300 mill. kroner tilsvarer 3,4 % av et budsjett på 8,7 mrd. kroner.
6	Prosjekt Nytt Østfoldsykehus	~ 4 %	Basert på 180 mill. kroner i effektivisering og en omsetning på 4,5 mrd. kroner. Effektivisering er omtalt i forprosjektrapporten (tabell 18.1, 150 mill. kroner)..
7	Konseptrapport, nye Nordlandssykehuset, byggetrinn 2-5, Sintef rapport fra 2006-06-08	~ 2-3 %	En årlig besparelse på 64 MNOK utgjør 2-3 % av omsetning
8	Evaluering av funksjonsfordeling og samordning av sykehusstrukturen i Oslo-området (ØNH-ØYE- HUD fagområder), 28.3.2011	Positiv	I 2004 ble ØNH- og øyeavdelingene ved RH og UUS slått sammen. I analysen er de aktivitetsmessige og økonomiske aspektene ved sammenslåingene belyst. Sammenslåingen har med de forbehold som er tatt, hatt positive effekter på arbeidsproduktiviteten ved begge sykehusene.
9	Ekstern kvalitetssikring (Opak og Metier), rapport om prosesser og metodikk, 13.2.2014	1,4-2,3 %	I nylige utarbeidede framskrivninger har følgende årlige effektivisering blitt lagt til grunn for ulike sykehus; Sørlandets sykehus - 2,2 %, Sykehuset i Vestfold – 2,3 %, Nord Trøndelag HF – 1,4 %.
10	Vestre Viken HF, Idéfaserapport 20.11.2013	2 %	Det forutsettes en effektivisering på 2% per år også etter innflytting som vil bli innarbeidet i bærekraftanalysen. Årlige driftsbesparelser på 176 mill. kroner ved samling av virksomheten. Salg av frigjorte eiendommer inngår i finansieringen.

Figur 66 - Driftsøkonomiske effekter av investeringsprosjekter

Tabellen over viser anslag på driftsøkonomiske effekter av å gjennomføre investeringsprosjekter i nye bygg. For å oppnå bæreevne for de foretak som gjennomfører nybygginvesteringer vil kravet til driftseffektivisering ofte være betydelig høyere enn det som fremgår i tabellen. Det som inngår i tabellen er den anslåtte effekt på drift ved å ta i bruk nye bygg. Som vist i tabellen, er det enkelte mindre prosjekter som har kvantifisert en driftsøkonomisk gevinst på over 10 %, mens det ved de store byggeprosjektene ved Vestre Viken, St. Olavs Hospital og i Østfold er forutsatt 2-4 % effektivisering/resultatforbedring.

<sup>9</sup> Riksrevisjonens undersøkelse av eiendomsforvaltningen i helseforetakene, Dokument 3:11 (2010–2011)

I 2001 ble det gjennomført evaluering av Nytt Rikshospital i regi av Arbeids- og administrasjonsdepartementet. Rammene for Nytt Rikshospital forutsatte at et nytt sykehus ville gi årlig driftsinnsparing på 320 mill. kroner (1988-kroner) målt opp mot budsjettene for de fire sykehusene som utgjorde det nye sykehuset. Innsparingen var basert på full innsparing ved tre av sykehusene og en generell 15 % reduksjon av kostnadene ved Rikshospitalet. I rapport fra 1.11.2001 fremgår det at «*Størrelsesorden av denne reduksjonen, 320 mill. kr pr år, virker imidlertid for optimistisk og var beregnet på for enkelt grunnlag.*»

#### 8.3.4 Sammenligning basert på Samdata

Helsedirektoratet publiserer årlig rapporten «*Samdata spesialisthelsetjenesten*». Rapporten som publiseres i september hvert år, inneholder hovedtall for både somatisk sektor, psykisk helsevern og for tverrfaglig spesialisert rusbehandling. Formålet med rapporten er å gi svar på sentrale og grunnleggende helsepolitiske spørsmål om spesialisthelsetjenesten i Norge, som hvor mye av landets ressurser brukes på spesialisthelsetjenester, og er det noen deler av landet som bruker mer penger på spesialisthelsetjenester enn andre?

Tall fra Samdata kan inngå i en vurdering om OUS har et sannsynlig potensial for resultatforbedring når det sammenlignes med de tre andre regionsykehusene som har regionsfunksjoner; Helse Bergen, St. Olavs Hospital og OUS Nord-Norge (UNN).

En slik sammenligning viser at OUS kan ha et potensial på mellom 4 til 6 %. Det er da lagt til grunn en sammenligning av lønnskostnad pr. DRG for somatisk virksomhet og driftskostnad pr. oppholdsdøgn for psykisk helsevern. Utfordringen ved en slik sammenligning er imidlertid stor. OUS har for eksempel en høyere andel av regional- og landsfunksjoner enn de andre regionale foretakene. Sykehus med mer spesialiserte funksjoner får i de fleste tilfeller en høyere kostnad pr. opphold. De regionale helseforetakene har også gjennomført noen foreløpige vurderinger av *Indikatorer for intern effektivitet i spesialisthelsetjenesten*, der SAMDATA og driftskostnad pr. DRG-poeng er vurdert. Dette arbeidet ga indikasjoner på at OUS kan ha et noe lavere relativt kostnadsnivå enn det som fremkommer i Samdata. En sammenligning basert på Samdata må derfor benyttes med forsiktighet, men kan gi en indikasjon på at det er et potensial for besparelser i OUS.

#### 8.3.5 Metode fra Arealutviklingsplan 2025

I Arealutviklingsplan 2025 ble det tatt utgangspunkt i antall administrative enheter i 2011 med tilhørende årsverk for å beregne effekt på driftsøkonomi. Den årlige effektiviseringen fremkom ved reduksjon i antall administrative enheter og i antall årsverk. Dette ga en samlet effekt på 335 mill. kroner årlig. I tillegg ville fremtidig organisering og nye løsninger innen billediagnostikk kunne medføre ytterligere driftsøkonomisk effektivisering på ca. 70 mill. kroner. Anslaget for utvikling frem mot 2025 var basert på:

- Scenario 2 for PHA - all virksomhet utenom DPS og BUP poliklinikk samlet på to steder (Ullevål og Gaustad). DPS og BUP poliklinikk samles på to steder.
- Scenario 3 med somatikk samlet primært på tre steder, Ullevål, Rikshospitalet og Radiumhospitalet. I tillegg fortsatt virksomhet ved SSE i Sandvika.

Utgangspunkt for effektiviseringsgevinstene var nye bygg og samlokalisering av enheter. Omfanget av tiltak i alternativene som inngår i denne idéfasen er vesentlig større enn i arealutviklingsplanen. Gevinstene identifisert i arealutviklingsplanen må derfor forventes videreført og økt. Over halvparten av effekten identifisert i utviklingsplanen var knyttet til endring i antall årsverk ved sengeposter. Det foreligger flere rapporter som belyser driftsøkonomi knyttet til sengeposter og som understøtter et potensial for effektivisering.

- *Gevinstrealisering, oppholdskapasitet*  
Det ble i 2010 utarbeidet forslag til overordnet strategi for forvaltning av sykepleierressursene i sengepostene for å sikre god faglig kvalitet og god økonomistyring. Kartleggingen viste at sengepostene var svært ulike i størrelse både med hensyn til oppholdskapasitet og budsjetterte årsverk, og det ble også identifisert ulik bemanning for sammenlignbare enheter både internt i klinikker og mellom klinikker. For å sikre kostnadseffektiv drift ble det blant annet anbefalt at somatiske sengeposter for voksne bør være 25 – 30 senger.
- *Presentasjon om bemanningsnormering*  
OUS ledermøte vedtok høsten 2011 «Retningslinje for bruk av bemanningsnorm for sykepleiere ved sengepostene». Formålet var like forutsetninger for drift og bemanning av sengeposter og å sikre faglig forsvarlighet samt ansattes og sykehusets behov for fagutvikling. Kartleggingen av 72 sengeposter viste at OUS drifter med flere årsverk enn det som er vedtatt normering. Korrigert for innrapportert pasienttyngde og intermedieersenger er dette anslått til 400 årsverk. Det er stor usikkerhet ved denne type beregninger.

### 8.3.6 Forskjeller mellom alternativene

Utbyggingsalternativene vurderes som langt bedre enn 0-alternativet grunnet vesentlig omfang av nybygg og ombygginger som legger til rette for samling av oppstykkede pasientforløp, dupliserte funksjoner og spredt faglig virksomhet, som igjen gir mer effektiv drift. Og utfordringene med til dels gammel og uhensiktsmessig bygningsmasse spredt over mange lokaliteter, må forventes å øke fremover.

Klyngemodellen er den av virksomhetsmodellene som er vurdert til å ha størst potensial for effektiv drift. Dette begrunnes med at modellen legger til rette for rasjonell drift gjennom ikke for store og relativt autonome enheter eller klynger, som tilbyr mest mulig komplette forløp til sine pasientgrupper, samt at klyngene er fysisk plassert slik at de kan dele på tung infrastruktur. Modellen vil enten være helt samlet eller noe desentralisert for noen aktiviteter.

Videreføring av dagens virksomhetsmodell er vurdert til å ha et noe lavere potensial enn klyngemodellen. Ved videreføring av dagens virksomhetsmodell ville ikke elektiv virksomhet være skjermet fra akuttvirksomhet, noe som kan ha uheldige følger for så vel driftseffektivitet som kvalitet på pasientbehandlingen. Videre kan det være mer utfordrende å drive et meget stort, samlet OUS med dagens faginndelte klinikkstruktur, enn dersom det blir inndelt i mindre, tverrfaglige enheter, organisert for å kunne yte helhetlig pasientbehandling for tematisk inndelte pasientgrupper.

Den nivådelte virksomhetsmodellen er vurdert til å være den av de tre modellene som har det laveste potensialet for effektivisering. Den funksjonsnivådelte strukturen anses kun som aktuell for en delt lokaliseringsløsning. En slik delt løsning vil innebære ulemper, ikke minst knyttet til duplisering av funksjoner, inkludert akuttmottak og deling av spesialiteter i sykehuset.

### 8.3.7 Driftsøkonomiske utfordringer versus størrelse

Samling av virksomhet har åpenbart noen driftsøkonomiske fordeler, men en omfattende samling kan også ha sider som også virker i motsatt retning. Store ledelsesmessige kontrollspenn, alternativt meget dyp organisering, sammen med en omfattende bredde av oppgaver som skal løses, kan være utfordringer med negativ effekt på driftsøkonomi. Det foreligger ikke noen entydig dokumentasjon for hva som er en driftsøkonomisk hensiktsmessig størrelse for et sykehus. Mindre enheter som det er lett å ha oversikt og kontroll over og som ikke er for langt fra besluttsende myndighet, vil fortone seg som lettere styrbare og dermed ha større sjanse for å oppnå en god driftseffektivitet.

I klyngemodellen kan bygningene i noen grad spres, men de fleste av sentrene bør holdes samlet dersom de skal kunne dele på tung infrastruktur. Modellen kan ha et potensial til både å ta vare på stordriftsfordeler ved at bygningene i stor grad kan plasseres på samme geografiske område,

samtidig som den gir mulighet for etablering av mindre, tematiske enheter organisert med utgangspunkt i pasientforløp, på tvers av spesialiteter.

Klyngemodellen vil også kunne appliseres i en samlet bygningsmasse, men det antas at de driftsøkonomiske fordelene som separate bygninger gir i forhold til oversikt, tilhørighet og kontroll, i noen grad utviskes i en stor bygningsmasse.

### 8.3.8 Oppsummering av effektivisering av kjernedriften

Driftsøkonomiske vurderinger i idéfasen er gjort på overordnet nivå og etter enkle modeller. Ulike fremgangsmåter viser alle et potensial for effektivisering av kjernedriften ved helseforetaket. Informasjon fra andre større byggeprosjekter, en sammenligning basert på Samdata, og arealutviklingsplanen viser et potensial på effektivisering i størrelsesorden 350 til 1.200 mrd. kroner, som svarer til 2-6 % av årlig omsetning ved OUS.

En effektivisering på 6 % vurderes som høyt. Dette nivået er basert på sammenligning av tall fra Samdata, en sammenligning som må benyttes med forsiktighet. Tilsvarende er 2 % lavt sett i forhold til informasjon som er innhentet og vurderinger som ble gjort i Arealutviklingsplan 2025. Etter en samlet vurdering er potensialet i virksomhetsmodell 3 satt til 4 % av OUS sitt budsjett for 2014, tilsvarende 800 mill. kroner. Det er gjort en skjønnsmessig vurdering av differansen til de to andre.

Det er stor usikkerhet om hvilke driftsøkonomiske effekter som kan oppnås. Det er derfor gjort følsomhetsanalyser for ulike variabler, se nedenfor.

Vurderingen har 2014 som referanseår. Effektivisering vil kunne økes i årene som kommer, blant annet grunnet aktivitetsvekst. I 0-alternativet må det gjøres tiltak for at alternativet skal være et reelt for sammenligning. Det er lagt til grunn at tiltakene vil være driftseffektive, og det er tatt med en effektivisering tilsvarende 10 % av virksomhetsmodell 3 (klyngemodell).

I påfølgende konseptfase vil det være behov for å gå mer i dybden, med beregninger og analyser i tråd med veilederen for tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter.

### 8.3.9 Bortfall av leiekostnader

OUS leier i dag arealer for å tilfredsstille sykehusets behov. Leiearealet er ca. 85 500 kvm og årlig leiebeløp er ca. 165 mill. kroner. De største leiearealene er i Forskningsveien 2, parkeringsanlegg ved Radiumhospitalet (for ansatte), Fr. Nansens vei 12 (alderspsykiatri) og BUP i Gjerdrumsveien 21.

Gjennom realisering av nybygg i alternativene 1 til 6 vil flere av disse leieforholdene ikke lenger være aktuelle. Årlig bortfall av leiekostnader utgjør ca. 44 mill. kroner. I 0-alternativet vil sykehuset øke omfanget av leie av lokaler hos OCCI (Oslo Cancer Cluster Innovation Park) med 4 mill. kroner årlig. Disse endringene i leiekostnader mellom alternativene, samlet 48 mill. kroner, er tatt med i beregning av økonomiske bærekraft.

OUS vil også i alle alternativene ha et vesentlig omfang av leie, bl.a. i Forskningsveien 2 samt lokaler til ambulanser og DPS. Disse leiekostnadene er uavhengig av alternativene og er ikke tatt med i økonomiberegningene.

## 8.4 Gevinstrealisering

Videre utvikling og utbygging ved OUS vil fordre en organisasjonsutvikling med tilhørende endringer i oppgavedeling og samarbeidsrelasjoner i sykehuset. Det må arbeides systematisk i linjeorganisasjonen over tid for å ta ut gevinst ved slike omstillinger. Linjeledere må involveres, ansvarliggjøres og opparbeide eierskap til nye arbeidsmåter. I konseptfasen må dette utredes videre med driftsøkonomiske beregninger, gevinstrealisering og organisasjonsutvikling, gjerne basert på erfaringer fra andre sykehusprosjekter.



For nytt østfoldsykehus er det etablert eget OU-prosjekt som forbereder organisasjonen på de endringer som følger av utbyggingen. Prosjektet skal bidra til konkrete planer for den nye sykehusorganisasjonen, tilpasset funksjonsløsninger, medisinsk-teknisk utstyr og tekniske løsninger. Formålet er å finne de beste løsningene for pasientbehandling og arbeidsmåter. Det pågår blant annet et arbeid med forslag til bemanning i standard sengeområde. Resultatet av dette arbeidet vil være på plass i løpet av våren 2014.

SINTEF har i samarbeid med UiO gjennomført følgeforskningsprosjektet «Ledelsens betydning for omstilling og endring»<sup>10</sup>. Prosjektet skulle følge OU-prosessens bidrag til gjennomføring av Ahus, spesielt ledelsens rolle i den sammenheng.

## 8.5 Realisering av verdier

### 8.5.1 Verdivurdering av eiendommer som kan frigis

Ved samling av sykehusets virksomhet vil flere av sykehusets eiendommer kunne avhendes, forutsatt at hovedtyngden av virksomheten samles. Det er foretatt en verdivurdering av disse eiendommene,<sup>11</sup>. Dette gjelder områdene Radiumhospitalet, Aker, Ullevål, Sognsvannsveien (Barne- og ungdomspsykiatrisk avdeling), Spesialsykehuset for epilepsi (SSE) i Bærum og Dikemark i Asker.<sup>12</sup>

Verdivurderingene er gjort på bakgrunn av påregnet sannsynlig utviklingspotensial, nedjustert med ny eiers «risikopremie» for omregulering. Utviklingsformål er forutsatt i hovedsak å være boliger og/eller næringsbygg.

Verdien av eiendommer som kan avhendes dersom sykehuset samles i Gaustad-området er anslått til i underkant av 6 mrd. kroner. Anslagene anses som nøkterne, både ved at det er forutsatt at eiendommene selges uten omregulering og derved tilrettelegging for verdiøkning og fordi verdipotensialet i spesialbygg ikke er hensyntatt.

Det er så langt ikke utarbeidet en strategi for hvordan OUS skal forvalte sine eiendommer etter at de frigis for annen anvendelse. Om eiendommer skal avhendes før eller etter omregulering må vurderes i senere planleggingsfase. Alternative strategier som vil vurderes for de enkelte eiendommene er:

- Selge eiendommen som den er
- Omregulering – selge
- Omregulering – videreutvikle – selge

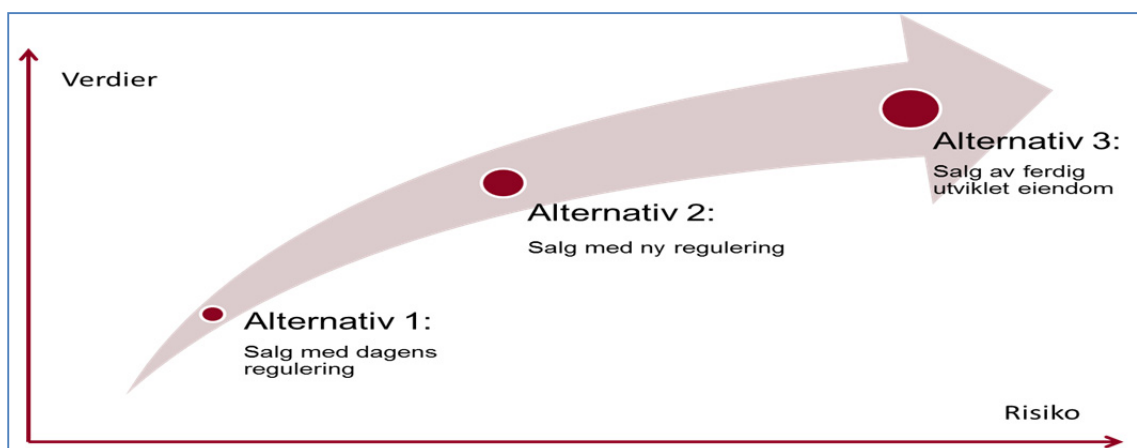
---

10 Rapporten: Ledelse i et sykehus i omstilling. En oppsummering av et følgeforskningsprosjekt ved Akershus universitetssykehus i perioden 2006-2010, SINTEF Teknologi og samfunn, Helse, 2011-03-31

11 Verdiestimat av portefølje av sykehuseiendommer – Utvikling, Multiconsult AS og Foss & Co Næringsmegling AS, mars 2014

12 Verdivurdering av Dikemark, Helse Sør-Øst RHF, mars 2014

Sammenhengen mellom verdi og risiko for OUS er prinsipielt illustrert i figuren nedenfor.



Figur 67 - Verdi og risiko for alternative eiendomsstrategier

OUS er underlagt *avhendingsinstruksen* som gir retningslinjer for avhending av fast eiendom som staten eier. Eiendommer skal som hovedregel avhendes til den som gir høyest bud. Denne regelen kan bare fravikes dersom det vil være økonomisk mer fordelaktig for staten å avhende til en annen. Ved direkte salg må ikke salgsprisen være lavere enn takst basert på markedspris.

## 8.6 Nåverdiberegning av alternativene

Med bistand fra HSØ er det etablert en analysemodell for beregning av nåverdier for alle alternativene. Beregninger er gjennomført både for prosjektene isolert og for helseforetaket (ref. kapittel 8.8)

Inngangsverdier for beregningene:

- Investeringsbehov 2015-2030 (nybygg, ombygging, teknisk oppgradering, andre kostnader som infrastruktur, riving)
- Driftsgevinster (FDVU, kjernedrift, bortfall av leiekostnader)

Forutsetninger:

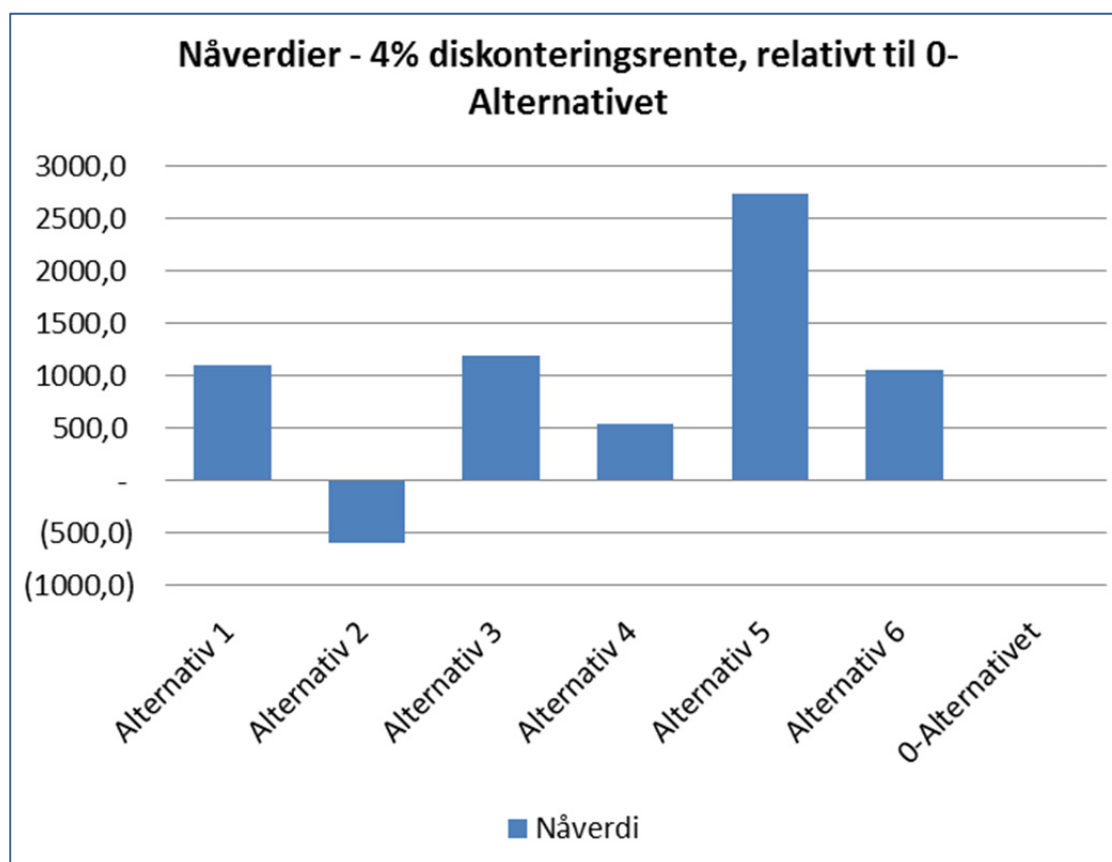
- Rente på lån (årlig) 3 %
- Avdragstid lån 25 år
- Byggelånsrenter er inkludert i byggeperioden
- Diskonteringsrente nåverdi, 4 %
- Økonomisk levetid 27 år

Det er i investeringsbehovet inkludert arealer til forskning og utdanning, og det er i beregningene forutsatt at UiO/KD finansierer 50 % av kostnadene til disse arealene.

Modellen ivaretar etappevis utbygging, og det er lagt til grunn at fordeling av driftsgevinster per etappe baseres på andel nybygg per etappe.

Arbeidet med idéfase har vist at det ikke er et alternativ ikke å investere i bygninger for Oslo universitetssykehus HF de kommende ti-årene. Reelt sett er spørsmålet derfor hvilke investeringer som skal gjennomføres, enten med hovedtyngden av investeringene i oppgradering og forbedring av eksisterende bygninger (0-alternativet) eller i form av nybygg slik det er vist i de ulike andre alternativene. I figuren under er derfor nåverdiene til de enkelte alternativene vist i forhold til 0-alternativet. I beregningene som er gjengitt i denne figuren er ikke avhending av eiendom inkludert, i samsvar med praksis i Helse Sør-Øst RHF. Dette betyr at 0-alternativet i beregningen kommer relativt sett bedre ut i og med at alle de andre alternativene frigjør betydelige deler av dagens tomter for salg, og at kostnadene ved å skaffe nye tomtearealer er tatt med på kostnadsiden. I tillegg kommer det faktum at 0-alternativet faktisk dekker opp en mindre andel av utstyrsinvesteringene da

denne er estimert som en andel av nybygg. Et siste viktig punkt er at usikkerheten (i negativ retning) er større knyttet til 0-alternativet enn ved de øvrige alternativene.



Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

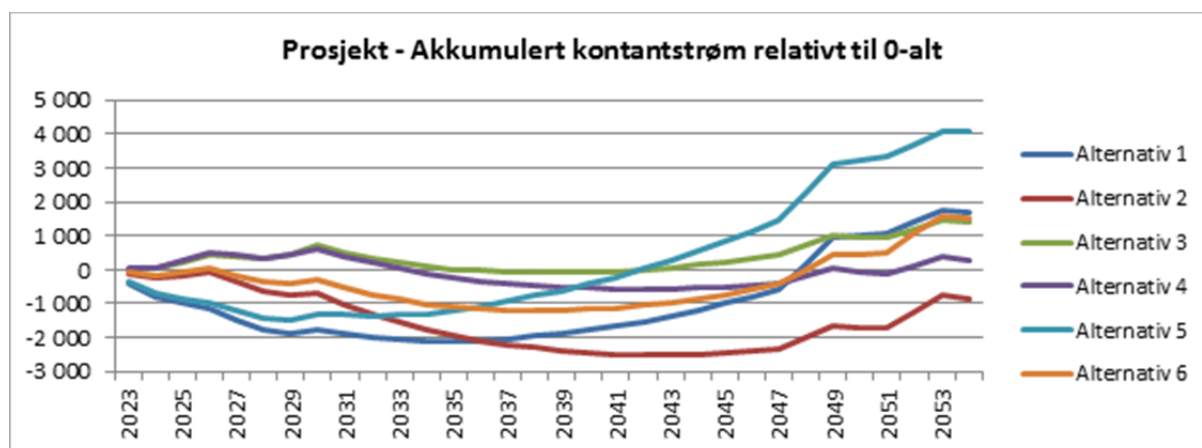
Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør - Klyngemodell

**Figur 68 - Sum av nåverdier i millioner kroner for utbyggingen relativt til 0-Alternativet neddiskontert til ferdigstillelse av den enkelte etappe**

Beregningene viser at alternativ 5 har høyest økonomisk nåverdi målt mot 0-alternativet, foran alternativene 3, 1 og 6. Det er for alternativ 5 og 6 lagt til grunn de samme driftsgevinsterne (FDVU, kjernedrift, bortfall av leiekostnader) i beregningene samt det samme arealbehovet. Alternativ 5 kommer bedre ut enn alternativ 6 grunnet lavere investeringsbehov (ca. 2 mrd. kroner). Dette skyldes primært kostnader til tunell og riving (samt erstatningsbygg) av større deler av PKI og A-avsnittet enn i alternativ 5. Alternativ 1 har det samme investeringsbehovet og nivå på FDVU-kostnader som alternativ 5, men et lavere potensiale for driftsgevinster på kjernedriften. Alternativ 3 har vesentlig lavere investeringsbehov enn alternativene 1, 2, 5 og 6.

I tabellen under fremkommer den akkumulerte kontantstrømmen år for år uten diskontering relativt til 0-alternativet.



Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelt virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelt virksomhet

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør - Klyngemodell

**Figur 69 - Akkumulerte kontantstrømmer for utbyggingen relativt til 0-alternativet uten diskontering**

Ved å oppsummere de udiskonterte kontantstrømmene relativt til 0-Alternativet blir rekkefølgen noe annerledes og alternativ 6 og 1 kommer om lag likt ut etter alternativ 5.

## 8.7 Økonomisk bæreevne

I dette kapittelet belyses Oslo universitetssykehus HF's evne til å bære kostnadene ved de store investeringsalternativene, såkalt økonomisk bæreevne. Investeringene kan da ikke lenger sees isolert, men må settes inn i en sammenheng med forventet utvikling i drift av foretaket forutsatt at investeringsprosjektene gjennomføres. Også andre investeringer må inn i vurderingen, blant annet investeringene i medisinsk-teknisk utstyr og IKT. Økonomisk bæreevne på lang sikt blir i stor grad et spørsmål om foretaket klarer over tid å gjennomføre driften innenfor forutsatte tildelte inntekter, dvs. drive i økonomisk balanse i et flerårig perspektiv. I praksis vil dette være sammenfallende med hvorvidt foretaket er i stand til å opprettholde verdien av egenkapitalen over tid.

### 8.7.1 Metode og startpunkt for vurdering av den økonomiske bæreevne

For å beregne den økonomiske bæreevnen er det benyttet Helse Sør-Øst RHF's modell for økonomisk langtidsplan (ØLP) som for dette formål er utvidet til også å omfatte årene fra 2035-2040. Det er utført enkelte beregninger i modellen også for årene 2040-2065.

Oslo universitetssykehus HF styrebehandlet økonomisk langtidsplan for årene 2015-2018 (35) den 24. april 2014. De driftsforutsetningene som ble lagt til grunn den gang er benyttet som utgangspunkt for vurdering av den økonomiske bæreevne i dette kapittelet.

I den økonomiske langtidsplan er det lagt til grunn et krav om å effektivisere driften fra 2015-2018 med 1,5 pst per år, totalt 6 pst for planperioden. Dette kravet inngår i denne vurderingen av økonomisk bæreevne.

### 8.7.2 Investeringsalternativ som er vurdert

Det må gjøres en rekke vurderinger når de ulike investeringsalternativene skal kombineres på en konsistent måte med forutsetningene for drift. Så langt i arbeidet med å vurdere økonomisk bæreevne har det derfor ikke vært praktisk mulig å vurdere alle de aktuelle alternativene. De beregningene som presenteres nedenfor er derfor knyttet til to av alternativene: 0-alternativet og investeringsalternativ 6. Det siste er valgt fordi det innebærer det høyeste investeringsnivået.

Det er i tillegg lagt inn forutsetninger om investeringer også etter 2030 for å sikre at sykehuset også etter 2030 driftes i moderne og adekvate bygg. For 0-alternativet er dette håndtert ved å fastsette



minimumsnivå på anleggsmiddelverdier til 17 milliarder kroner og for alternativ 6 er dette nivået satt til 25 milliarder kroner.

### 8.7.3 Innarbeiding av endrede inntekts- og kostnadsforutsetninger i modell for økonomisk langtidsplan

Alternativene i denne rapporten omfatter som nevnt ovenfor forutsetninger om aktivitet og drift i sykehuset frem til 2030. Fra 2031 og videre er det lagt til grunn uendret aktivitet, inntekter og ressursbruk i løpende drift.

Aktivitetsbaserte inntekter er beregnet med bakgrunn i forutsatt aktivitetsvekst fra 2012 til 2030 (ref. kapittel 4), hensyntatt faktisk vekst og vekstanslag for perioden 2012-2018 som er behandlet i økonomisk langtidsplan 2015-2018. Dette innebærer om lag 0,5 pst inntektsvekst per år i perioden 2019-2030. For basisinntekter er det for perioden 2015-2018 lagt til grunn de forutsetningene som er mottatt fra Helse Sør-Øst RHF i arbeidet med økonomisk langtidsplan. Fra 2019-2030 er det lagt til grunn tilsvarende vekst som i de aktivitetsbaserte inntektene.

For vare- og lønnskostnader er det lagt til økning som tilsvarer vekst fra 2019-2030. For 0-alternativet og alternativ 6 er det lagt inn driftsinnsparing etter innflytting i nye bygg med henholdsvis 80 og 800 mill. kroner (ref. kapittel 8.3). For andre driftskostnader er det lagt til grunn de beregnede årlige endringene i FDV- og leiekostnader. Det er ikke vurdert endringer i IKT kostnader etter 2018, det vil si at nivået fra 2018 er videreført hele perioden. Nivået i 2018 er om lag 300 mill. kroner høyere enn budsjett 2014. Resterende andre driftskostnader øker i takt med vekst i aktivitet på 0,5 % per år.

Det er beregnet avskrivningskostnader som følger av investeringer i alternativene. For alternativ 6, Gaustad sør, klyngemodell er det lagt til grunn en avskrivningstid for investeringer i de bygg som skal erstattes med nye bygg som representerer restlevetiden, dvs. ingen restverdi ved planlagt utflytting i 2030. Det høye nivået på investeringer i bygg som skal rives (4,4 milliarder kroner i alternativ 6) medfører alene årlige avskrivninger frem til 2030 på om lag 325 mill. kroner. Det er restverdier i balansen i 2030 for investeringer gjennomført til og med 2013 i bygg som er forutsatt solgt (blant annet Ullevål og Radiumhospitalet). Ettersom det ikke foreligger planer for endelig bruk/avhendelse av de bygg som har restverdier i 2030, er det ikke lagt inn ekstra avskrivninger/nedskrivninger eller ekstra salgsinntekter for disse byggene. Disse restverdiene inngår dermed i årlige avskrivninger for alternativ 6 Gaustad sør med klyngemodell, etter 2030 i denne beregningen.

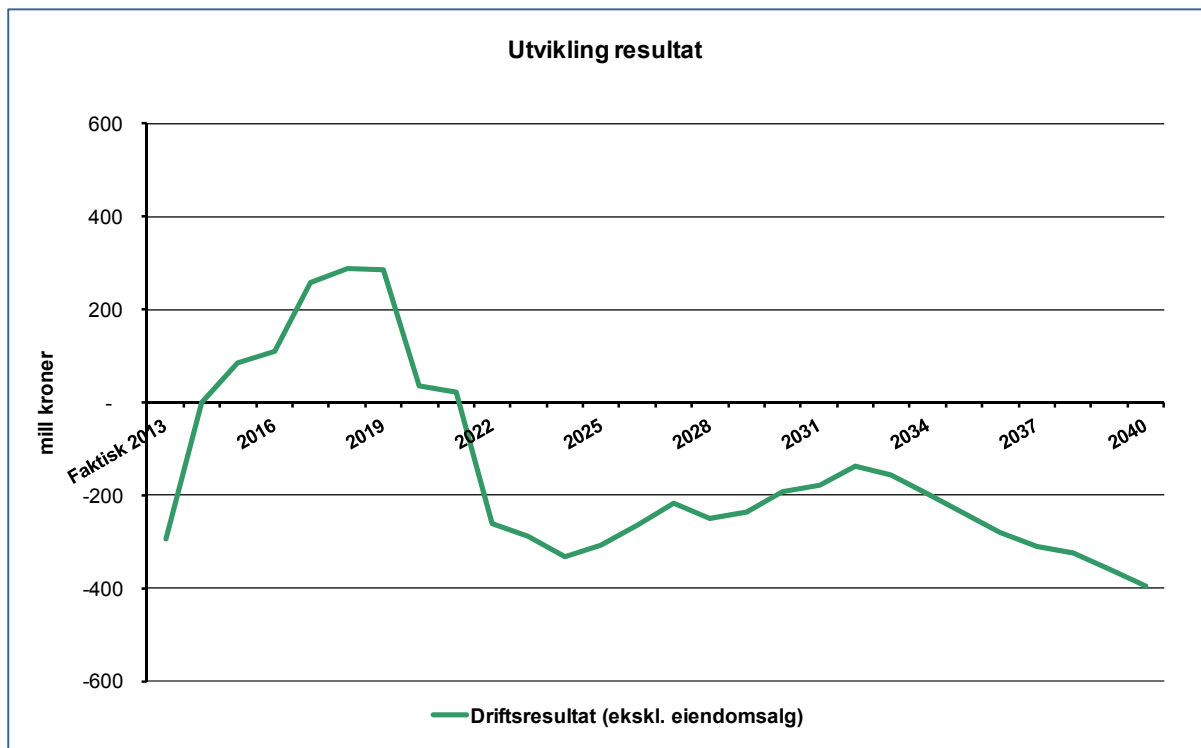
Finansinntekter og kostnader endres i takt med endringer i lån til investeringer, endringer i driftsresultatet og endringer i fordring på Helse Sør-Øst RHF.

### 8.7.4 Økonomisk bæreevne for 0-alternativet

Kortfattet er utviklingen i de viktigste forholdene som påvirker økonomisk bæreevne følgende::

- Økte avskrivninger, rentekostnader og FDVU kostnader
  - Avskrivninger i 2014 er på om lag 900 mill. kroner og vil øke med om lag 400 mill. kroner til 1 300 mill. kroner som et varig nivå fra 2030.
  - Netto finanskostnader (om lag like store renteinntekter som rentekostnader i 2014) svekkes med om lag 300 mill. kroner fra 2014 til 2031, men nivået bedres deretter i takt med økte fordringer på Helse Sør-Øst RHF
  - Økning i FDVU kostnader utgjør om lag 350 mill. kroner fra 2014 til 2040
- Effektivisering og bidrag fra drift
  - I årene 2015-2018 er det forventet effektivisering for om lag 600 mill. kroner
  - Effektivisering når virksomhet flytter inn i nye bygg er estimert til 80 mill. kroner i reduserte lønnskostnader i klinikkene

Holdes disse forholdene opp mot hverandre viser beregningene at de krav som stilles til effektivisering av drift fra 2015 til 2018 og den effekt som er beregnet ved innflytting i nye bygg i dette alternativet ikke er tilstrekkelige til å håndtere de økte rente og avskrivningskostnadene som følger av investeringene. I grafen under vises beregnet resultatutviklingen i Oslo universitetssykehus HF.



Figur 70 - Utvikling i resultat 2013-2040 med 0-alternativet

Modellen beregner også endringer i de balanseførte verdier. Følgende utviklingstrekk er beregnet for 0-alternativet:

- Omfanget av varige driftsmidler øker i takt med investeringene frem til 2022 og reduserer etter dette til et nivå som anslås som nødvendig for å sikre adekvate forhold for sykehusdrift i gamle bygg frem til 2040.
- Langsiktig gjeld øker frem til 2021 ettersom 70 pst av investeringene i bygg i 0-alternativet forutsatt finansiert med lån fra departementet. Etter ferdigstillelse av bygg og oppgraderinger betales gjelden ned over 25 år.
- Egenkapitalen utvikler seg negativt fra 2022 og i takt med de negative driftsresultater der alle inntekter og kostnader er innarbeidet.

Det understrekes at det er stor usikkerhet ved denne type beregninger. Beregningene viser imidlertid at det med forutsetningene omtalt ovenfor er det ikke er økonomisk bæreevne i Oslo universitetssykehus HF til å oppgradere og drifte virksomheten videre i gammel bygningsmasse når de aktuelle oppgraderingene som er forutsatt i 0-alternativet skal gjennomføres. Sagt på en annen måte viser beregningene at foretaket må effektivisere virksomheten ytterligere utover det som så langt er lagt til grunn for at dette alternativet (0-alternativet) skal være økonomiske bærekraftig.

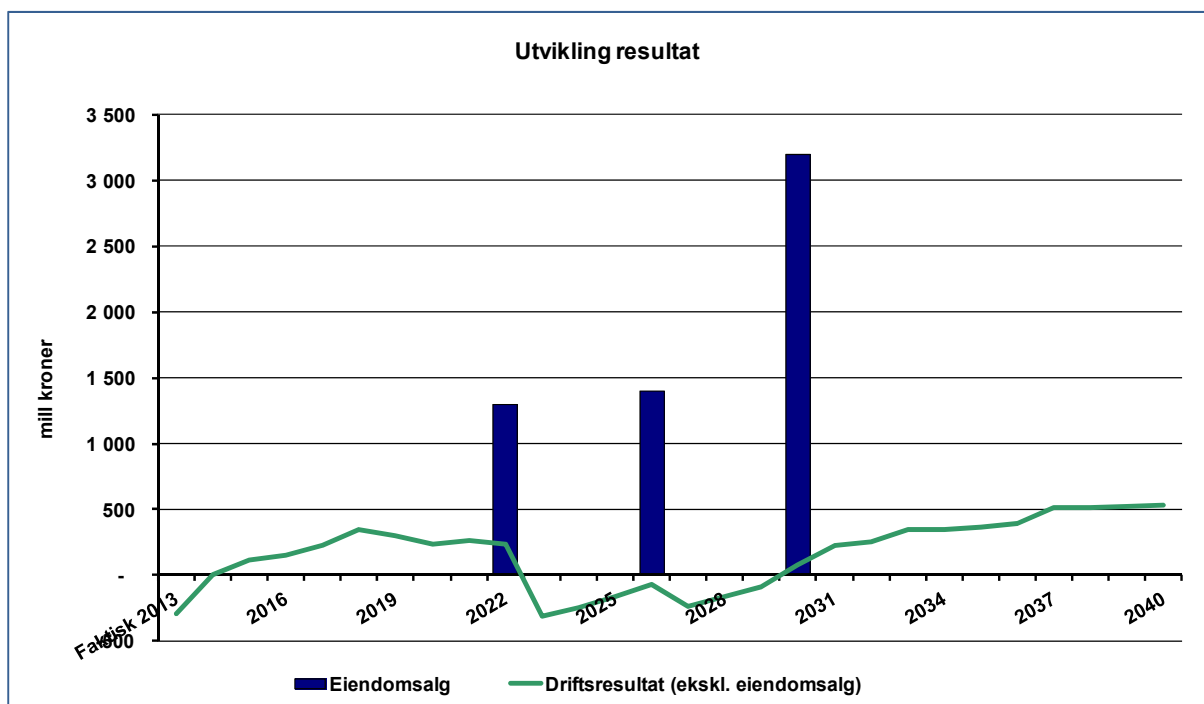
### 8.7.5 Økonomisk bæreevne for alternativ 6

Kortfattet er utviklingen i de viktigste forholdene som påvirker økonomisk bæreevne i alternativ 6 (Gaustad sør med klyngemodell) følgende:

- Økte avskrivninger og rentekostnader:
  - Avskrivninger i 2014 er på om lag 900 mill. kroner og vil øke med om lag 800 mill. kroner til om lag 1 700 mill. kroner som et varig nivå fra 2030.
  - Netto finanskostnader (om lag null i 2014) svekkes med om lag 500 mill. kroner fra 2014 til 2031, men nivået bedres senere.
- Effektivisering og bidrag fra drift:
  - I årene 2015-2018 er det forventet effektivisering for om lag 600 mill. kroner
  - Effektivisering når virksomhet flytter inn i nye bygg er estimert til 800 mill. kroner i reduserte lønnskostnader i klinikkene
  - Endringer som følge av reduserte leiekostnader og økte forvaltnings, drift og vedlikeholdskostnader blir om lag utlignet

Disse forholdene holdt opp mot hverandre viser at de krav som stilles til effektivisering av drift er tilstrekkelige til å håndtere de økte rente- og avskrivningskostnadene som følger av investeringene.

I grafen under vises resultatutviklingen i Oslo universitetssykehus HF. Den grønne linjen viser beregnet resultatutvikling eksklusive beregnede gevinster fra eiendomssalg. De blå stolpene viser beregnet gevinst av eiendomssalg for de aktuelle årene.



Figur 71 - Utvikling i resultat 2013-2040 med Alternativ 6, Gaustad sør, klyngemodell

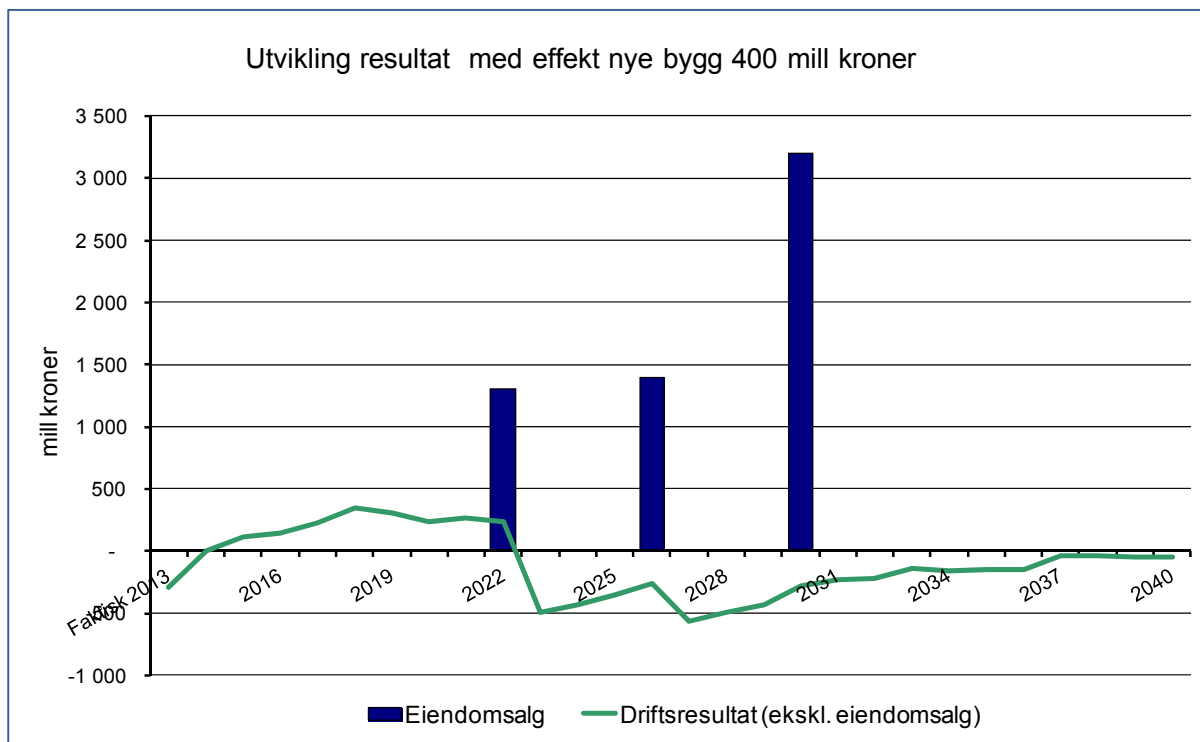
Beregningene viser følgende utviklingstrekk for de balanseførte verdier i dette alternativet:

- Varige driftsmidler øker i takt med investeringene frem til 2030 og reduserer etter dette til et nivå som anslås som nødvendig for å sikre egnede forhold for sykehusdrift på permanent basis.
- Langsiktig gjeld øker frem til 2030 ettersom 70 % av investeringene i nye bygg er forutsatt finansiert med lån fra departementet. Etter ferdigstilling av bygg betales gjelden ned over 25 år.
- Netto basisfordring/konsernkonto øker noe i perioden.
- Egenkapitalen utvikler seg positivt og i takt med de positive driftsresultater der alle inntekter og kostnader er innarbeidet.

Det er også regnet på effekten av reinvesteringer fram til 2065 hvor det forutsettes at anleggsmiddelverdien av bygg holdes på 25 milliarder kroner. Beregningene viser at det etter reinvesteringer fremdeles er positive driftsresultater i årene 2040 til 2065.

### 8.7.6 Følsomhet

Framskrivingene av resultat- og balanseverdier i denne modellen er følsomme for endringer i driftsforutsetningene. Det er derfor regnet på hvordan resultat- og balanseverdier vil utvikle seg dersom effektivisering som kan oppnås som følge av at virksomhet flytter inn i nye bygg reduseres med 50 pst., dvs. en reduksjon fra estimerte 800 mill. kroner i reduserte lønnskostnader i klinikkene til 400 mill. kroner i reduserte kostnader. Grafen under viser resultatutviklingen i Oslo universitetssykehus HF for alternativ 6, Gaustad sør med klyngemodell, under disse forutsetningene.



Figur 72 - Utvikling i resultat 2013-2040 - Alternativ 6, Gaustad sør med klyngemodell med 400 mill. kroner i reduserte driftskostnader

Som grafen over viser er resultatene om lag på null mot slutten av perioden (2040). Som følge av eiendomssalg øker egenkapitalen frem til 2040 selv om driftsinnsparinger er betydelig redusert. Det er også regnet på effekten av reinvesteringer frem til 2065 der anleggsmiddelverdien av bygg holdes på 25 milliarder kroner. Beregningene tyder på at det med dette nivået på driftsinnsparinger



(reduisert fra 800 mill. kroner til 400 mill. kroner) under disse forutsetninger ikke lenger ser ut til å være økonomisk bæreevne for foretaket etter 2040. Sagt på en annen måte så må effektiviseringsgevinsten som følge av gjennomføring av alternativ 6 være større enn 400 mill. kroner for at Oslo universitetssykehus HF skal ha økonomisk bæreevne til å gjennomføre investeringene.

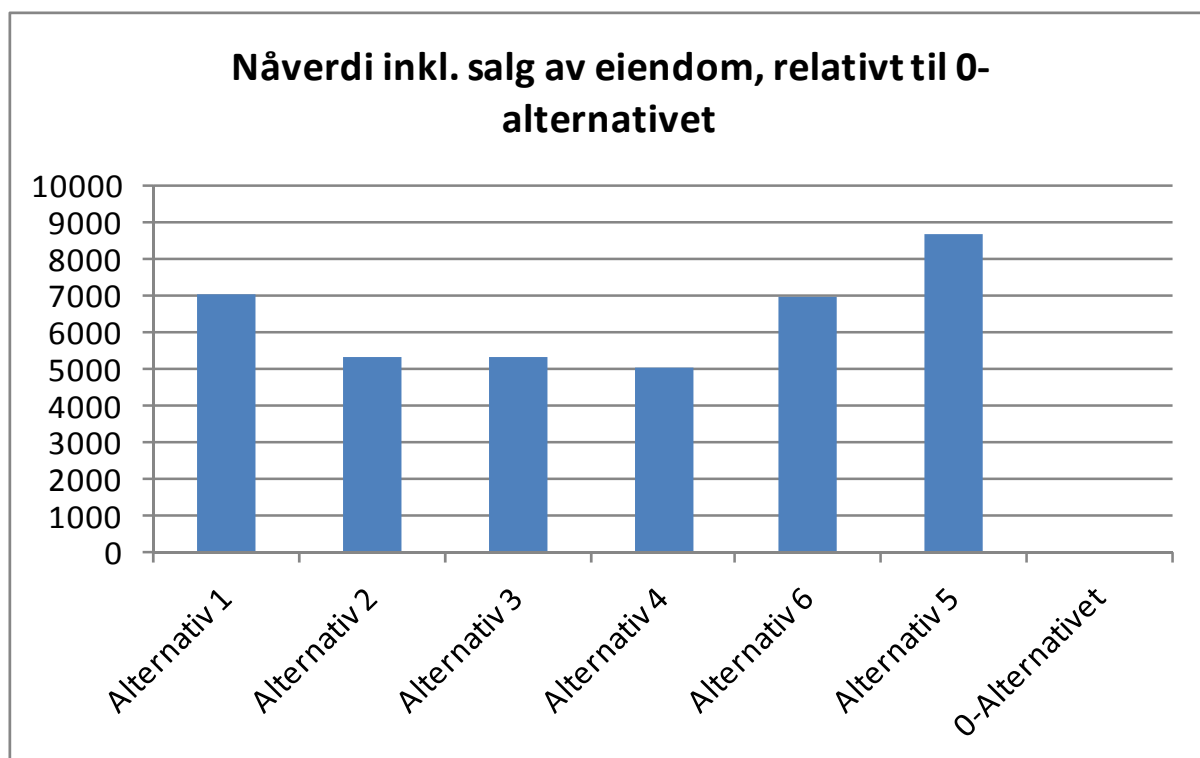
Det er ikke regnet på følsomhet ved endrede rentebetingelser. Beregningene er foretatt i en fastprismodell og i en slik sammenheng vurderes om lag 3 pst. rente (og tilsvarende nivå på realrente) å være høyt nok. Et mer nærliggende alternativ ville være å gjennomføre beregningene under forutsetninger av en viss nominell inntektsvekst utover realveksten og da tilsvarende høyere nominell rente. Så langt er det imidlertid ikke gjennomført slike beregninger i idéfasearbeidet.

#### **8.7.7 Samlet vurdering av beregningene av økonomisk bæreevne for Oslo universitetssykehus HF til å gjennomføre investeringsalternativene**

Det understrekes at det er betydelig usikkerhet knyttet til slike framskrivninger. Mindre endringer i forutsetningene videreført i mange år vil kunne gi store utslag på balanseverdier, herunder foretakets egenkapital. Beregningene viser imidlertid at det er mulig å tegne et scenario for Oslo universitetssykehus HF for de kommende ti-år basert på rimelige forutsetninger som innebærer at helseforetaket har økonomisk bæreevne til å håndtere kostnadene forbundet med investeringene i det alternativet som innebærer det høyeste investeringsnivået (alternativ 6, Gaustad Sør med klyngemodell). Dette er imidlertid nøye knyttet til forutsetningene om produktivitetsvekst fra 2015-2018 slik styret har lagt til grunn i økonomisk langtidsplan og et betydelig omfang av ytterligere effektiviseringsgevinster når de nye sykehusbygningene tas i bruk.

#### **8.8 Rangering av alternativene hensyntatt deres innvirkning på helseforetakets økonomi**

Som nevnt ovenfor har det ikke vært mulig å gjennomføre bærekraftberegninger for alle alternativene. En del av oppgavene i et idéfaseprosjekt er imidlertid å gjennomføre en rangering av alternativene hvor ikke bare prosjektene som sådan inngår, men hvor også konsekvensene av de ulike alternativene på foretakets samlede økonomi vurderes. Som et alternativ til tilsvarende beregninger for alle alternativene som er gjennomført for 0-alternativet og alternativ 6 er det foretatt korrigeringer av nåverdi-beregningene som er omtalt i kapittel 8.6 hvor det på en forenklet måte er tatt hensyn til de ulike alternativenes innvirkning på øvrige økonomiske forhold i Oslo universitetssykehus. Som i kapittel 8.6 er disse alternativene regnet relativt til 0-alternativet fordi formålet er først og fremst å bidra til innbyrdes rangering. De viktigste endringene fra kapittel 8.6 er at disse beregningene også hensyntar gevinster fra salg av eiendom.



Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

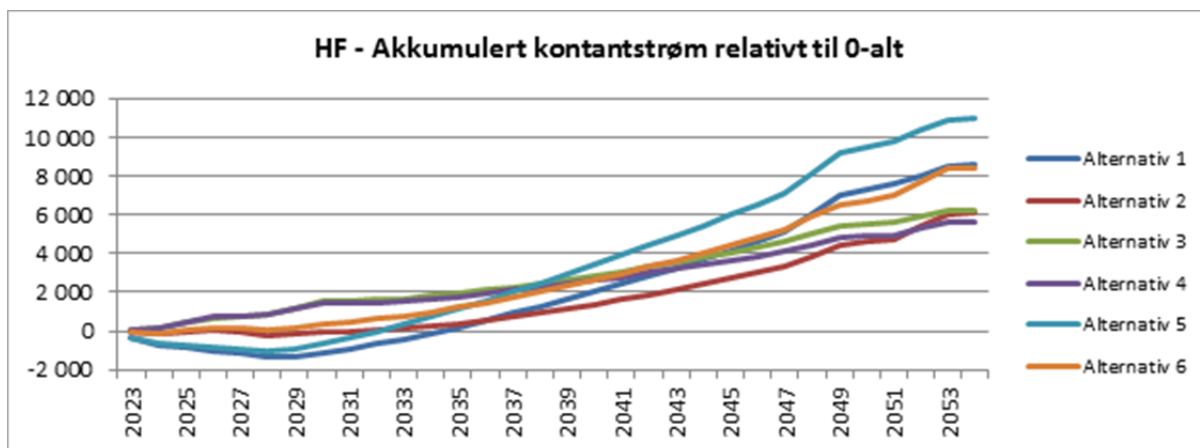
Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør – Klyngemodell

**Figur 73 - Akkumulerte nåverdier i millioner kroner for helseforetaket for utbyggingen (4 % diskonteringsrente) relativt til 0-alternativet**

Beregningene som er gjengitt i figur 7 viser at alternativ 5 har høyest økonomisk bæreevne for helseforetaket målt mot 0-Alternativet, foran alternativene 1, 6 og 2.

I tabellen under fremkommer den akkumulerte kontantstrøm uten diskontering relativt til 0-alternativet.



Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

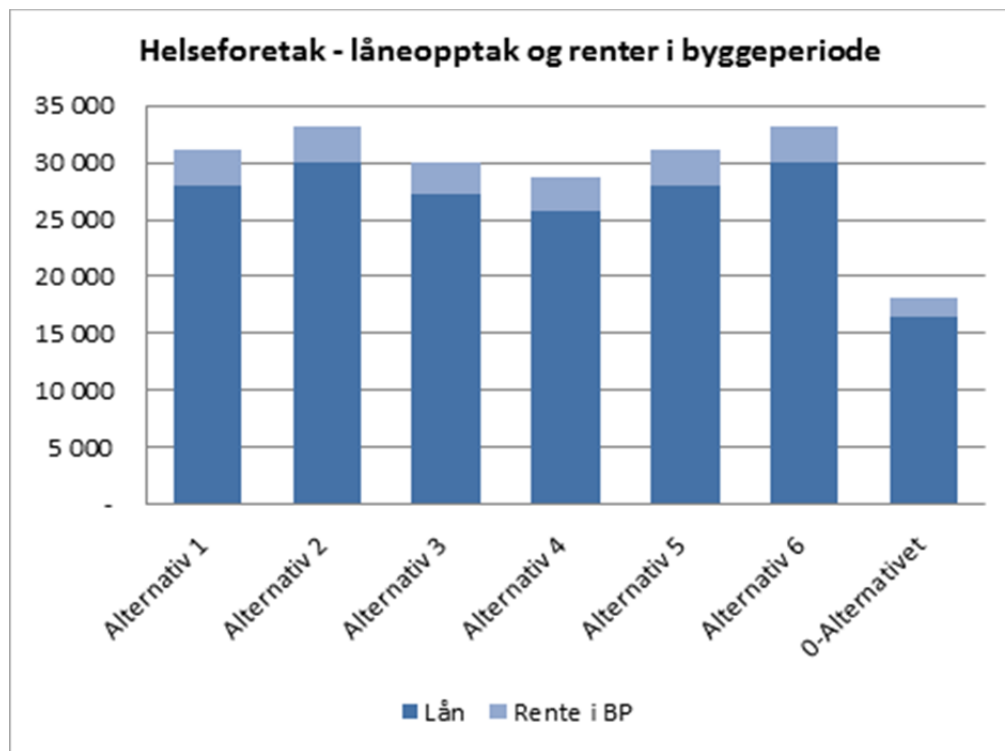
Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør – Klyngemodell

**Figur 74 - Akkumulerte nåverdier for helseforetaket for utbyggingen (4 % diskonteringsrente) relativt til 0-alternativet**

## 8.9 Finansiering

Helse Sør-Øst-modellen for økonomiske analyser av investeringsprosjekter viser behov for låneopptak og konsekvensene for renter i byggeperioden (lånebehovet er korrigert for forventede salgsgevinster og arbeidsforutsetningen om medfinansiering fra Universitetet i Oslo). Resultatet av beregningene er vist i figuren under.



Alt. 1: Gaustad Øst - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 2: Gaustad Sør - Dagens virksomhetsmodell

Alt. 3: Ullevål Nord / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 4: Ullevål Sør / Gaustad med lokk - Nivådelte virksomhet

Alt. 5: Gaustad Øst - Klyngemodell

Alt. 6: Gaustad Sør – Klyngemodell

Figur 75 - Låneopptak og renter i byggeperioden

## 8.10 Alternative modeller for finansiering

Denne idéfaseutredningen legger til grunn at utbygging for et nytt Oslo universitetssykehus skal skje i etapper og at finansiering skal skje etter tradisjonell modell for sykehusfinansiering hvor inntil 70 % kan lånes fra HOD (til RHF-et) og at resten av prosjektkostnaden finansieres av RHF/HF gjennom tilgjengelig likviditet. Det er videre forutsatt at deler av universitetsarealene finansieres med tilskudd.

Det er i idéfasen også gjort innledende vurderinger av muligheter, begrensninger og sentrale problemstillinger når det gjelder alternativ finansiering.

## 8.11 Samfunnsøkonomisk vurdering av faktorer som ikke er fanget opp under prosjekt- og helseforetaksperspektivet

De fleste effektene som berører pasienter, pårørende, ansatte, befolkningen generelt og sentrale interessenter som kommune, universitet, høyskole og næringsliv er belyst andre steder i idéfaserapporten. Følgende øvrige samfunnseffekter er identifisert utover dette:

- Tilgjengelighet og transport
- Natur og miljø
- Attraktivt for rekruttering
- Beredskap
- Fordelingsvirkninger
- Fleksibilitet i stort og usikkerhet

I det etterfølgende presenteres disse effektene og hvordan de slår ut for de forskjellige alternativene.

### 8.11.1 Tilgjengelighet og transportarbeid

Tilgjengelighet dreier seg om hvor enkelt det er å komme seg til sykehuset, enten som ansatt, pasient eller pårørende, enten reisen foregår med ambulanse (bil eller helikopter), privatbil eller kollektivtransport. Transportarbeid i denne sammenheng omhandler den samlede reiseavstanden og reisetiden som kreves for at ansatte, pasienter og pårørende skal komme til og fra sykehuset. Det er ønskelig med god tilgjengelighet og minst mulig transport.

Den største mengden reiser til og fra sykehuset står de ansatte for. Tilgjengelighet og transportarbeid for denne gruppen veier derfor tungt. Det må i fremtiden forventes at en stor andel av de ansatte reiser til sykehuset med kollektivtransport, til fots eller på sykkel. T-bane er særlig viktig i denne sammenhengen, siden dette transportmidlet er effektivt og har stor kapasitet. T-banedekningen på Gaustad sør er god, mens den er fraværende på Ullevål. Gang- og sykkelveinettet er også viktig. Dette er godt både på Ullevål og Gaustad, men Ullevål har den fordel at det ligger mer sentralt, og således i gang- og sykkelavstand for flere.

Transportarbeidet for de ansatte vil på kort sikt øke uansett valg av alternativ (da med unntak for 0-alternativet, som er dagens situasjon). Det antas at de ansatte tilpasser bosted til arbeidssted på sikt. Forskjellen i transportarbeid mellom Gaustad og Ullevål er antagelig liten, og vil i stor grad handle om tilgjengelighet og ikke avstand, hvilket skulle tilsi at Gaustad sør kommer best ut.

Tilgjengelighet ved øyeblikkelig hjelp kan være livsviktig. Ullevål kommer dårlig ut når det gjelder tilgang med bil, grunnet utfordringer med kø og støy.

Det synes som om samling på Gaustad sør for Rikshospitalet kommer best ut på denne effekten. Nullalternativet er også akseptabelt særlig fordi det antagelig gir minst transport på kort sikt. Ullevål-tomtene svekkes av dårlig tilgang på skinnegående kollektivtransport. Det gjelder særlig nordre del av området, som også ligger langt fra bytrikk. Noe svakere tilgang for ambulanse trekker ned for Ullevålalternativene. Gaustad øst har også svakheter knyttet til skinnegående kollektivtrafikk, fordi deler av sykehuset vil ligge utenfor normalt akseptert gangavstand fra T-bane og til dels trikk.

### 8.11.2 Natur og miljø

Et stort utbyggingsprosjekt vil ha noen negative effekter på lokalmiljøet i byggeperioden. Dette gjelder støy, støv og trafikk. Omfanget vil antagelig være om lag likt uavhengig av hvor utbyggingen skjer, men det kan være en forskjell på hvor mange mennesker som berøres. Det er ikke et stort antall bolighus i direkte tilknytning hverken til Gaustad-tomta eller Ullevål-tomta. Begge disse tomtene er dessuten allerede i dag preget av betydelig trafikk, på henholdsvis Ring3 og Ring2. Det



synes således ikke som om disse lokalmiljøutfordringene er betydelige eller vesentlig forskjellige for de to alternative tomtene.

Når det gjelder naturinngrep er det derimot betydelige forskjeller mellom alternativene. På Gaustad vil alternativet med tunell åpne opp nye grøntkorridorer, mens alternativet østover vil legge beslag på om lag 100 mål som i dag er åpne sletter og skog, og som til dels er regulert til friområde.

Gaustad sør med tunell kommer best ut her, mens Gaustad øst kommer dårligst ut. Alternativer der sykehuset er delt mellom Gaustad sør (men uten tunell) og Ullevål (enten nord eller sør på tomte) gir ikke vesentlige positive eller negative effekter.

Frigivelse av tomter på Montebello, Sinsen og i Bærum vil kunne gi positive effekter i form av nye attraktive parker og grøntområder. Dette omtales særskilt annet sted i idéfaserapporten.

### 8.11.3 Attraktivt for rekruttering

For å sikre god kvalitet på tjenestene et sykehus leverer, er det viktig med kompetente medarbeidere. Det er da viktig at sykehuset evner å tiltrekke seg og beholde slike medarbeidere. Men kompetente ansatte på OUS kan også gi samfunnsmessige ringvirkninger ved at Oslo tar en rolle som kunnskapshovedstad, med kobling av kompetanse på universitet, sykehus og i næringslivet.

For OUS er situasjonen den at det er attraktivt for dyktige fagpersoner å jobbe på sykehuset. Andre sykehus har betydelige større utfordringer knyttet til rekruttering. Likevel vil det være viktig for OUS å beholde og styrke en slik posisjon, særlig i en situasjon med knapphet på helsepersonell.

Overordnet sett er det slik at alle alternativer gir større positive utslag på denne effekten enn hva 0-alternativet gjør. Særlig skyldes det ny bygningsmasse. Samling på Gaustad er noe bedre enn delt løsning, både fordi dette gir mest mulig samling av fagmiljø og fordi nybyggingen er størst. Klyngemodellen kan antas å være noe mer rekrutterende enn øvrige virksomhetsmodeller. Klyngemodell på Gaustad er derfor best på denne effekten.

### 8.11.4 Beredskap

Som regionalt traumesenter og det største medisinske akutt sykehuset har Oslo universitetssykehus en viktig funksjon ved store ulykker og andre hendelser som gir mange pasienter på kort tid. For å kunne fylle denne funksjonen må sykehuset være tilgjengelig i en beredskapssituasjon.

I praksis er det i dag Ullevål sykehus som skal ta imot pasienter fra slike eksterne ulykker. Dersom Ullevål skulle være helt utilgjengelig som følge av for eksempel et gassutslipp vil den regionale traumefunksjonen flyttes til Akershus universitetssykehus, mens andre akuttpasienter fordeles mellom de øvrige sykehusene i Oslo og Akershus inklusive Rikshospitalet. Sannsynlighetene for en slik hendelse er lav, men konsekvensen kan være svært negativ.

God beredskapshåndtering er nærmere knyttet til kompetanse enn til bygningsmasse, og kompetansen vil kunne opprettholdes og være lik ved de ulike alternativer som presenteres i rapporten.

Videre er det slik at de ulike alternativene fortsatt kan baseres på at traumefunksjonen flyttes til Akershus universitetssykehus (ved en tenkt krise som rammer sykehuset), og at andre akuttpasienter fordeles mellom de øvrige sykehusene i Oslo og Akershus. Ved samling på et sted vil man måtte inkludere Vestre Viken i en beredskapsplan for omfordeling av pasienter, selv om det ved en klyngemodell vil være avhengig av hvor mange av de ulike sentrene som er rammet i en tenkt krisesituasjon.

Et samlet OUS må planlegges slik at det er gode alternative ruter for ambulansetrafikk. På samme måte må det være mulig å lande flere helikopter samtidig i en beredskapssituasjon.

### 8.11.5 Fordelingsvirkninger

Fordelingsvirkninger er når samfunnseffekter slår ulikt ut for ulike grupper. Man kan tenke seg at noen grupper rammes negativt selv om samfunnet i sum kommer positivt ut.

Det kan være positivt å ha et sykehus i nærområdet fordi det skaper aktivitet og byutvikling, og fordi nærheten til attraktive arbeidsplasser kan øke eiendomsverdiene.

Men det kan også være negative sider ved å være sykehus-nabo; trafikkbelastningen i området blir stor, og sykehuset kan legge beslag på grøntområder.

Det kan argumenteres for at det alt i alt er positivt for samfunnet om både de positive og de negative effektene spres til flest mulig innbyggere. Da blir fordelingsvirkningene små.

Alle de vurderte alternativer plasserer sykehuset geografisk i den delen av Oslo der også øvrig sykehusaktivitet finner sted. DS, LDS, Gaustad og Ullevål ligger svært samlet. Viktige vekstområder i Oslo som Søndre Nordstrand har dermed forholdsvis lang vei til sitt nærmeste sykehus. Selv om avstandene i OUS sitt opptaksområde er veldig små, kan det argumenteres for at det ville være hensiktsmessig å skille ut lokalsykehusfunksjoner av samme omfang som DS eller LDS, og plassere et lokalsykehus sør i Oslo.

Dersom det skulle bli endringer i oppgavefordeling mellom Ahus og OUS, slik at OUS tar tilbake ansvaret for beboerne i Groruddalen, ville det også kunne være aktuelt med et lokalsykehus i den delen av byen.

Nærhet til pasientene er en styrke i seg selv, men det kan også argumenteres med at det kan følge positive ringvirkninger knyttet til by- og næringsutvikling til en sykehusetablering i disse delene av byen. Om et slikt sykehus driftes av OUS eller andre er i så måte ikke viktig.

De samlede alternativene gir større fordelingsvirkninger enn de delte alternativene. Også i de samlede alternativene kan det antas at fordelingsvirkningene er relativt begrensede, siden naboskap til et sykehus vil ha både positive og negative sider. Denne effekten vektet derfor ikke tungt i den totale vurderingen, men det trekkes likevel frem at en utskilling av oppgaver til et nytt lokalsykehus annet sted i byen vil kunne være positivt.

### 8.11.6 Fleksibilitet i stort og usikkerhet

Fleksibilitet ivaretas gjennom bygg som kan tilpasses endrede driftsformer, og ved å sørge for mulighet til endret bygningsvolum i tilfelle vekst eller nedgang i produksjon.

I det store bildet er det slik at OUS gir fra seg noe fleksibilitet når det frigjør tomteområder. I en situasjon der tilgang til egnede tomter er en knapphetsfaktor, kan det være slik at manglende tomtetilgang legger begrensninger på OUS i en fremtidig situasjon. Tilgjengelig byggeareal er vesentlig større i 0-alternativet enn i øvrige alternativ. Samtidig er det slik at den fleksibiliteten som oppnås ved å besitte disse tomtene har en kostnad, siden tomtene som frigjøres kan bidra til å finansiere nødvendige investeringer i sykehuset.

Mandatet for idéfasen har vært å se på en hel eller delvis samling av OUS sin virksomhet på Gaustad og eller Ullevål. Det kan tenkes at andre modeller, som går utover dette mandatet, ville vært hensiktsmessige. Arbeidet har vist at det er usikkerhetsmomenter knyttet til alle de forskjellige alternativene. For Gaustad-alternativene er det usikkerhet knyttet til regulering og tomteerverv. Det vises for øvrig til usikkerhetsanalyse og kapitlet om evaluering av alternativene.

Det er antagelig hensiktsmessig ikke å forkaste for mange alternativer allerede i idéfasen, for å sikre at det er mulige konsepter å arbeide med selv om ett eller flere konsepter i senere faser skulle vise seg ikke å være gjennomførbart eller tilstrekkelig egnet.

### **8.11.7 Samlet vurdering av øvrige samfunnseffekter**

Alternativet med samling på Gaustad sør for Rikshospitalet med tunnel kommer best ut grunnet god tilgang til skinnegående kollektivtransport og etablering av nye grøntdrag. Klyngemodellen synes å være noe bedre enn dagens organisering når det gjelder å rekruttere kompetent arbeidskraft. Derfor kommer samling på Gaustad med tunnel og klyngemodell best ut.





## 9 Evaluering av alternativ

### 9.1 Gjennomføring av evalueringen

#### 9.1.1 Hovedalternativer i mandatet

*Idéfase OUS – Campus Oslo* skal identifisere og utrede alternative løsninger for lokalisering av sykehuset. I mandatet for idéfasen bes det spesielt om vurdering av følgende hovedalternativer:

- 0-alternativet
- Scenario 1A – Full samling av virksomheten på Gaustad
- Scenario 1B – Full samling av virksomheten på Ullevål
- Scenario 2 – Delt løsning mellom Ullevål og Gaustad

Innenfor hvert av disse scenarioene skal det tenkes bredt slik at flere alternativer er utredet og vurdert.

#### 9.1.2 Utarbeidelse av kriterier og utvalgsprosess

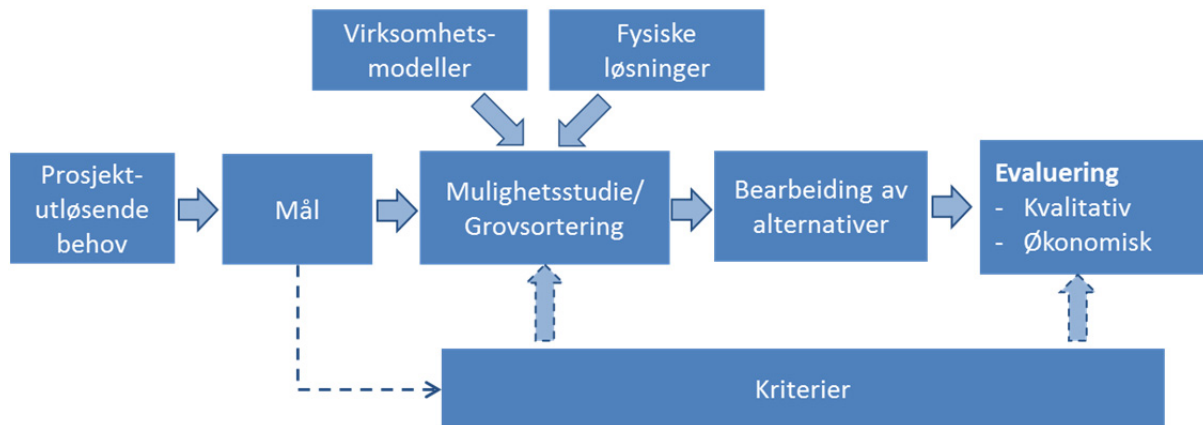
Med bakgrunn i de prosjektutløsende behovene og strategiske planer, er det utarbeidet effektmål for hva en ønsker å oppnå med et nytt sykehus. Effektmålene relaterer seg til sykehusets virksomhet, økonomi, prosjektets gjennomførbarhet, bygningsmessig utvikling samt byutvikling og innovasjon. Et sett av kriterier er så utarbeidet for å gi grunnlag for å vurdere i hvilken grad effektmålene oppnås med de ulike alternativene.

Følgende hovedkriterier er lagt til grunn ved evaluering av løsningsalternativer:

1. Hovedkriterier for sykehusets kjernevirksomhet
2. Hovedkriterier for bygg- og eiendomsutvikling
3. Hovedkriterier for byutvikling og innovasjon
4. Gjennomførbarhet
5. Generalitet, fleksibilitet og elastisitet, alternativets robusthet
6. Alternativets risiko, muligheter og trusler
7. Kvalitative samfunnsøkonomiske effekter
8. Økonomi

Alle hovedkriteriene har flere delkriterier som finnes i vedlagte evalueringskjema for hvert alternativ (vedlegg 6).

Evaluering basert på disse kriteriene inneholder både en kvalitativ og en økonomisk del. Resultatet av den kvalitative evalueringen (kriterium 1 - 7) er vurdert opp mot kriterium 8 Økonomi. Figuren nedenfor illustrerer evalueringsprosessen.



Figur 76 - Prosessen for evaluering av alternativer

Prosessen med idésøk og vurdering av virksomhetsmodeller er beskrevet i kapittel 4. Idésøk og grovsorteringer av fysiske løsninger er beskrevet i kapittel 6. En grovsortering av et bredt spekter av fysiske løsningsmuligheter er basert på arkitektgruppens faglige vurderinger. Etter grovsorteringen gjenstår syv alternativer (kombinasjoner av virksomhetsmodell og fysisk løsning) i tillegg til 0-alternativet som er gått videre til en kvalitativ evaluering. Alternativet med full samling på Ullevål (alternativ 7) faller ut etter den kvalitative vurderingen og er ikke evaluert med hensyn på økonomi og alternativanalyse.

Alternativene er behandlet i prosjektets arbeidsutvalg og styringsgruppe. De er dessuten presentert for styret i OUS og diskutert i sykehusets ledergruppe, i dialogmøter med tillitsvalgte samt i ulike fora med andre interessenter som UiO og Oslo kommune. En samlet vurdering av alternativene er utført av prosjektets ledergruppe, drøftet med arbeidsutvalget og behandlet i prosjektets styringsgruppe.

## 9.2 Kvalitativ vurdering

### 9.2.1 Vurderingen av virksomhetsmodeller

Virksomhetsmodellene (se kapittel 4.8.) beskriver ulike måter å drive og organisere sykehuset på. Prosjektet har konsentrert seg om tre virksomhetsmodeller: En videreføring av dagens virksomhetsmodell, en nivådelt virksomhetsmodell der sykehuset er todelt etter funksjonsnivå (lands- og regionsfunksjoner samt akuttkirurgi med tilhørende fagområder versus område- og lokalfunksjoner med tilhørende medisinsk akuttmottak) og en klyngemodell. I klyngemodellen er sykehuset sammensatt av ikke for store, relativt autonome enheter som kan tilby mest mulig komplette pasientforløp til tematisk samlede pasientgrupper. Akuttvirksomhet er skilt fra elektiv virksomhet. Klyngene forutsettes fysisk plassert på en slik måte at de kan dele på tung infrastruktur som intensiv, intervensjonsstuer, operasjonsstuer og avansert billedanalyse, laboratorievirksomhet og kjernefasiliteter.

De tre modellene (videreføring av dagens virksomhetsmodell, nivådelt virksomhetsmodell og klyngemodellen) er vurdert opp mot følgende prinsipper som danner grunnlag for evalueringskriteriet knyttet til sykehusets kjernevirksomhet:

4. Pasientperspektivet skal være førende for valg av modell.
5. Av hensyn til forskning, utdanning og opprettholdelse av kompetanse, bør OUS ha ansvar for virksomhet som spenner fra det høyspesialiserte til det alminnelige.
6. Forskning og utdanning skal være tett integrert med både den høyspesialiserte og den alminnelige delen av virksomheten.
7. Akutt og elektiv virksomhet bør skilles for å oppnå god drift.

8. Oslos befolkning skal sikres likeverdige helsetjenester. Dette gjelder både pasienter med behov for høyspesialiserte tjenester og pasienter som behøver behandling for vanlige, sammensatte og kroniske tilstander.
9. Samling av virksomhet er et gode, men enheter må av drifts- og ledelsesmessige hensyn ikke bli u hensiktsmessig store.

Virksomhetsmodellene har blitt kvalitativt vurdert gjennom en rekke samlinger i ulike fora, inkludert faglig rådgivningsgruppe, ledergruppe, N3-lederforum, prosjektgruppe, scientific advisory board og i ulike tematiske møter i løpet av høsten og vinteren. Alle vurderingene har gått i favør av virksomhetsmodell 3, klyngemodellen, og denne modellen har også fått tilslutning fra styringsgruppen og ledelsen ved OUS.

### 9.2.2 Valg av fysiske alternativer knyttet til scenarioer

I arbeidet med fysiske alternativer er en rekke varianter vurdert. Sammen med styringsgruppen er det gjennomført en grov evaluering av hvilke alternativer som skal inngå i en mer omfattende evaluering. Status etter grovsortering, og før sluttevalueringen, er illustrert nedenfor.

Scenarier	Fysiske løsninger			Virksomhetsmodeller			Evaluering-alternativer
	Mulighetsrommet studerte fysiske varianter	Utvalg i Grov-sortering	Utredede fysiske løsninger	1 dagens virksomhetsmodell	2 Nivådelte virksomhetsmodell	3 Klynge-modell	
<i>0-Alternativet</i>	<i>0-alternativ</i>		<i>0-alternativ</i>				<b>0</b>
Scenario 1A Full samling på Gaustad	1A.1 "Nord, øst og sør"	Forlatt, sykehuset delt av Ring 3, store inngrep i boligområder					
	1A.2 "Rambla"	Forlatt, helt inn mot Ring 3 og delvis under bakken, uten nærhet til UiO					
	1A.3 "Høyhus"	Forlatt, driftmessig uheldig, forutsetter riving hele PKI og A-avsnitt					
	1A.4 "Ring"	Forlatt, store interne avstander OUS og store inngrep i boligområder					
	1A.5 "Torg"	X	<b>Gaustad Øst</b>	X			<b>1</b>
	1A.6 "Lokk"	Kun aktuell med klart redusert arealbehov (annen oppgavedeling / deler plasseres andre steder)				X	<b>5</b>
	1A.7 "Tunnel"	X	<b>Gaustad Sør</b>	X			<b>2</b>
Scenario 1B Full samling på Ullevål	1B.1 "uten hensyn til fredning"	Forlatt, gir kompakt bebyggelse på 8 etasjer, uten å hensynta fredning					
	1B.2 "med hensyn til fredning"	X	<b>Alt på Ullevål</b>	Forlatt, gir bygg med opp til 10 etasjer og somatikk er delt pga. fredningsbelte			
Scenario 2 Delt løsning mellom Ullevål og Gaustad	2.1 "Nord" på Ullevål + "Lokk" på Gaustad	X	<b>Ullevål Nord + Gaustad "Lokk"</b>		X		<b>3</b>
	2.2 "Sør" på Ullevål + "Lokk" på Gaustad	X	<b>Ullevål Sør + Gaustad "Lokk"</b>		X		<b>4</b>

Figur 77 - Hovedelementene i evaluering av fysiske løsninger

### 9.2.3 Vurdering knyttet til plassering av storbylegevakten

Oslo kommune har vedtatt utbygging av ny legevakt som erstatter Storgata 40. Denne storbylegevakten er ønsket plassert nær akuttmottaket ved OUS. I alle alternativer er det tatt hensyn til muligheten for plassering av storbylegevakten, uten at det er gjort noe stedsvalg. I dagens legevakt i Storgata inngår en stor del akuttaktivitet fra OUS (skadelegevakt og psykiatrisk legevakt). I en ny storbylegevakt er denne aktiviteten tenkt videreført og videreutviklet. Dette omtales nærmere i kapittel 4.

### 9.2.4 Omfordeling av oppgaver i hovedstadsområdet

I avsnitt 4.9.6 beskrives en mulig omfordeling av oppgaver i Oslo sykehusområde. Oppgaver tenkes i første rekke overført til LDS og DS, men Sunnaas, Martina Hansens Hospital, Ahus, Vestre Viken, private sykehus eller avtalespesialister kan også være aktuelle mottakere for oppgaver fra OUS. Et konkret utvalg av forslag til oppgaver som eventuelt kunne vært løst utenfor et samlet OUS er estimert til et arealbehov i størrelsesorden 50 000 kvm. Konkrete anbefalinger i denne sammenheng ligger utenfor idéfasens mandat. Det forventes en avklaring fra Helse Sør-Øst om muligheter for eventuell endring i oppgave-/ansvarsdeling i Oslo-området i løpet av høsten 2014. Det er naturlig å avvente den videre vurdering til denne foreligger. Det forutsettes at lokalsykehuskapasiteten som blir igjen på «hovedcampus» er tilstrekkelig til både å sikre effektiv drift og gi grunnlag for forsknings- og utdanningsformål.

*Idéfase OUS – Campus Oslo* har ikke vurdert nytt lokalsykehus i Oslo som et selvstendig alternativ, da dette er utenfor idéfasens mandat.

### 9.2.5 Oppsummering av den kvalitative evalueringen

Tabellen på de neste sidene gir en oversikt over de 7 alternativene og 0-alternativet som det er gjennomført en kvalitativ evaluering av. Tabellen oppsummerer evalueringen av alternativenes evne til å oppfylle de definerte kriteriene. Fargene indikerer grad av måloppfyllelse som følger:

Grønn:	Svært bra
Lys grønn:	Bra
Gul:	Middels
Oransje:	Dårlig
Rød:	Svært dårlig

I rangering av alternativene vektes «Mål for sykehusets kjernevirksomhet» med 30 %, «Gjennomførbarhet» vektes med 20 % og de øvrige mål/kriterier med 10 % hver (i sum 100 %).

Alternativ 6 Gaustad sør - Klyngemodell, med utvikling sørover i forhold til Rikshospitalet og der Ring 3 er lagt i tunell, kommer kvalitativt best ut i rangeringen. Alternativet er vurdert best i forhold til mål for sykehusets kjernevirksomhet og godt med hensyn på gjennomførbarhet, men det er en risiko knyttet til bygging av tunell. Etablering av tunell er vesentlig for å gi mulighet for samlokalisering og samhandling med UiO, så vel som arealer til nærings- og boligutvikling, og for å oppnå tilgjengelige arealreserver i området.

Alternativet som kommer nest best ut er alternativ 2 Gaustad sør - Dagens virksomhetsmodell, og Ring 3 lagt i tunell. De to beste alternativene skiller seg bare ved at klyngemodellen vurderes som klart best i forhold til å innfri målene for klinisk virksomhet i en samlet løsning.

Tre alternativer kommer deretter noenlunde likt ut: alternativ 1 og 5 med samling på Gaustad øst med henholdsvis klyngemodell og dagens virksomhetsmodell og alternativ 3 delt løsning Ullevål nord / Gaustad med lokk - med nivå delt virksomhetsmodell. Alternativ 1 Gaustad øst - Dagens virksomhetsmodell og alternativ 5 Gaustad øst - Klyngemodell, vurderes som likeverdige. Dette fordi en klyngemodell i praksis ikke vil kunne fungere fullt ut med valg av Gaustad øst. Det skyldes at



alternativet innebærer at den somatiske delen av sykehuset deles i to, med «gamle Gaustad» liggende som et skille i mellom.

Nivådelte virksomhetsmodell med bruk av Gaustad og Ullevål nord kommer litt svakere ut enn de to foregående. Dette er i hovedsak knyttet til avstand mellom sykehusene og utfordringer med deling av mange spesialiteter i sykehuset. Det forventes at en nivådelte løsning medfører at pasientforløp som går på tvers av funksjonsnivå vil medføre flytting mellom sykehusene. Drift av akuttmottak på to steder er utfordrende med hensyn til å kunne sikre rask tilgang til riktig kompetanse i alle akuttsituasjoner. Ullevål nord mangler også gode offentlige transportløsninger. I positiv retning trekker en større grad av tilgjengelig tomt med utvidelsesmuligheter og en enklere reguleringsprosess.

Gjennomførbarhet og risiko under gjennomføringen vurderes som krevende ved delt løsning med bruk av Gaustad og Ullevål sør, spesielt med tanke på konflikter mellom drift og bygging i en lang byggeperiode.

Gjennom den kvalitative vurderingen av alternativet med full samling på Ullevål (scenario 1B), er det blitt tydelig at denne løsningen er særdeles utfordrende med hensyn til vernebestemmelse, gjennomføring og nødvendig robusthet. Det å drive klinisk virksomhet og bygging på samme område vil være utfordrende. Samarbeidet med universitetet eller by-/næringsutvikling i dette området styrkes ikke. Alternativet vurderes derfor som uegnet, og inngår ikke i den økonomiske vurderingen.

0-alternativet fremstår som meget krevende, særlig med sikte på konflikter med infrastruktur og drift i rehabiliteringsperioden som må antas å bli meget lang. 0-alternativet er rangert sist.

På de neste to sider følger oppsummering av den kvalitative evalueringen:

[Tabell 42 - Oppsummering av den kvalitative evalueringen](#)

<b>Lokalisering</b>	<b>Gaustad Øst</b>		<b>Gaustad Sør</b>	
<b>Virksomhetsmodell</b>	<i>Videreføring av dagens virksomhetsmodell</i>	<i>Klyngemodell</i>	<i>Videreføring av dagens virksomhetsmodell</i>	<i>Klyngemodell</i>
<i>Mål for sykehusets kjernevirksomhet</i>	God mulighet for samling og utvikling av fagmiljø til beste for pasienten, men svakere enn klyngemod. m/tverrfaglige enheter. Todelt sykehus utfordrende for effektive pasientforløp og utnyttelse av felles infrastruktur.	Tilbyr komplette pasientforløp til tematisk samlede pasient-grupper. Forutsigbar elektiv virksomhet, men noe krevende interne transportavstander og utfordrende fysisk deling av sykehuset.	God mulighet for samling og utvikling av fagmiljø til beste for pasienten, men svakere enn klyngemod. m/tverrfaglige enheter.	Bra. Tilbyr komplette pasientforløp til tematisk samlede pasient-grupper. Forutsigbar elektiv virksomhet.
<i>Mål for bygg- og eiendomsutvikling</i>	Noe krevende med deling av tomt og nærhet til Ring 3. Mye frigjort areal		Robust og god løsning Noe utfordrende høydeforskjell nord-sør. Mye frigjort areal	
<i>Mål for byutvikling og innovasjon</i>	Bygger kun sykehus. Stor avstand til UiO, lite disponibelt areal til UiO, næring og bydelen. Ikke T-bane. Frigjør areal for byutvikling på Ullevål.		Meget god for utviklende samhandling med UiO, Oslo kommune og næringsliv. Frigjør areal for byutvikling på Ullevål.	
<i>Gjennomførbarhet</i>	Regulering og tilgang til tomt noe krevende. Lite påvirkning av drift i byggeperioden.		Tidspunkt for tunell styrer utbyggingstakt	Tidspunkt for tunell styrer utbyggingstakt. Gunstig for etappevis utbygging
<i>Alternativets robusthet; generalitet, fleksibilitet og elastisitet</i>	Mange nye bygg med god generalitet. Senere utvidelse vil forutsette riving av boliger		Robust løsning med god tilgang på reserveareal	
<i>Alternativets risiko, muligheter og trusler</i>	Krevende tomteerverv. Åpner i liten grad for byutvikling og samarbeid med UiO.		Meget bra for utvikling av Gaustad-området mht. byutvikling, innovasjon og samarbeid med UiO. Krever tunell.	
<i>Kvalitative samfunns-økonomiske effekter</i>	Noe svak tilgang til skinnegående off. kommunikasjon. Tar en del grøntareal		Samler fagmiljø i nye bygg. Godt transporttilbid. Øker grøntareal	
<i>Rangering av alternativet</i>	<b>3.</b>	<b>3.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>
<i>Fargeforklaring:</i>				
<b>Svært bra</b>	bra	middels	dårlig	svært dårlig

<i>Ullevål nord + Gaustad "Lokk"</i>	<i>Ullevål sør + Gaustad "Lokk"</i>	<i>Samlet Ullevål</i>	<i>0-alternativet</i>
<i>Nivådelt modell</i>	<i>Nivådelt modell</i>	<i>Videreføring av dagens virksomhetsmodell</i>	
<p>Utfordrende deling av funksjonsnivå, noe dublering og forflytning av pasienter. Noe bedre mht. samhandling somatikk - psykiatri enn Ullevål sør.</p> <p>Kan gi større mulighet for tilhørighet, men vil kunne medføre uklar ansvars- og oppgavefordeling internt.</p>	<p>Utfordrende deling av funksjonsnivå, noe dublering og forflytning av pasienter. Kan gi større mulighet for tilhørighet, men vil kunne medføre uklar ansvars- og oppgavefordeling internt.</p>	<p>God mulighet for samling og utvikling av fagmiljø til beste for pasienten, men svakere enn klyngemod. m/tverrfaglige enheter.</p>	<p>Oppstykket pasientforløp. Fysisk oppdelte/ spredte miljøer og svakest på kopling mot UiO</p>
<p>Delt på to tomter krever intern transport. Mange gamle bygg må beholdes. Kun delvis avhending av eiendom.</p>	<p>Delt på to tomter krever intern transport. Stort omfang av riving. Kun delvis avhending av eiendom.</p>	<p>Kompakt løsning uten reserveareal.</p>	<p>Kapasitet kan løses, for øvrig er krav vanskelig å oppfylle. Få muligheter for tilpasning</p>
<p>Noe avstand mellom UiO og deler av sykehuset Noe utfordrende avstand til offentlig transport. Begrenset mulighet for byutvikling og innovasjon.</p>	<p>Noe avstand mellom UiO og deler av sykehuset Akseptabelt offentlig transport. Begrenset mulighet for byutvikling og innovasjon.</p>	<p>Bygger kun sykehus. Avstand og lite disponibelt areal til UiO. Åpner ikke for by- og næringsutvikling på Ullevål, men frigjør Gaustad.</p>	<p>Bidrar ikke til byutvikling og innovasjon</p>
<p>Tomt antas tilgjengelig og enklere regulering enn ved full samling på Gaustad. Krever noe midlertidige bygg på Ullevål og avklaring mht. vernede bygg</p>	<p>Store konflikter på Ullevål både mot drift og infrastruktur. Tomt antas tilgjengelig og enklere regulering enn ved full samling på Gaustad. Krever stor grad av midlertidige bygg på Ullevål samt avklaring mht. vernede bygg</p>	<p>Svært utfordrende mht. vernehensyn. Svært krevende gjennomføring mht. tid, kostnad og samtidig sykehusdrift.</p>	<p>Må deles i et høyt antall enkelttiltak, krever rokkeringsareal og vil være svært krevende å gjennomføre med samtidig sykehusdrift, forskning og undervisning. Utfordrende infrastruktur</p>
<p>Mye nybygg og tilgang på reserveareal. Noe krevende mht. internt transport mellom sykehusene.</p>	<p>Mye nybygg og tilgang på reserveareal. Tar lang tid før robusthet oppnås. Noe krevende mht. internt transport mellom sykehusene.</p>	<p>Mye nybygg men uten tilgang på reserveareal. Ikke robust.</p>	<p>Dårlig, med unntak av mye tilgjengelig tomt samlet sett</p>
<p>Noen utfordringer med nærhet til sykehus i drift på Ullevål. Usikkerhet vernekrav og regulering. Ingen god løsning for utvikling i relasjon til UiO.</p>	<p>Usikkerhet mht. regulering, svært krevende mot vernekrav, svært krevende for gjennomføring og stor sannsynlighet for negativ påvirkning av driftsforhold. Ingen god løsning for utvikling i relasjon til UiO.</p>	<p>Usikkerhet mht. regulering, særdeles krevende mot vernekrav, svært krevende for gjennomføring og stor sannsynlighet for negativ påvirkning av driftsforhold. Ingen god løsning for utvikling i relasjon til UiO.</p>	<p>Høy risiko for at prosjektets effekt ikke hentes ut. OUS disponerer tomteareal, noe enklere regulering. Svært høy risiko for prosjektets gjennomføring og økonomi med mye nærhet til sykehus i drift</p>
<p>Nye bygg er positivt. Svakere enn Ullevål sør på transport. Bidrar lite til grønn byutvikling.</p>	<p>Nye bygg er positivt. Svak på transport ut over trikk og buss. Bidrar lite til grønn byutvikling.</p>	<p>Samler fagmiljø i nye bygg. Svært lite grøntareal. Dårlig løsning for trafikale utfordringer</p>	<p>Spredt virksomhet og variabel tilgang til transport. Bidrar ikke til grønn byutvikling. Intet aktivum for rekruttering.</p>
<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>

### 9.3 Økonomisk evaluering

Den økonomiske evalueringen omfatter seks alternativer i tillegg til 0-alternativet. Alternativet med samling på Ullevål (alternativ 7) faller ut etter den kvalitative vurderingen og er derfor ikke inkludert i den økonomiske evalueringen.

De økonomiske effektene av alternativene er inngående omtalt i kapittel 8 og i vurderingene inngår:

- Investeringsbehov (nybygg, ombygging, teknisk oppgradering, eiendommer som innløses, infrastruktur, riving)
- Driftsgevinster (effekt på kjernedrift og FDVU-kostnader samt bortfall av leiekostnader)
- Egenfinansiering (avhending av eiendom)
- Annen finansiering (delfinansiering fra Universitet i Oslo/Kunnskapsdepartementet av arealene til forskning og utdanning)

Det er gjennomført en usikkerhetsanalyse av investeringsbehovet. Analysen har ikke hatt som formål å fastsette kostnadsramme, men å synliggjøre forskjeller mellom alternativene. Kostnadsramme blir ikke fastlagt før etter forprosjekt. Usikkerheten er vurdert som høyere i alternativer med mye rehabilitering/ombygginger og ved bygging i eller tett ved sykehus i drift. Det vil si at usikkerheten er størst i alternativene med bruk av Ullevål (delt løsning, alternativ 3 og 4) og i 0-alternativet.

Videre er det gjennomført beregning av nåverdier, kontantstrømmer og økonomisk bæreevne for å vise hvilken effekt prosjektet har på helseforetakets økonomi når byggene tas i bruk og over dets levetid. Nåverdianalysen viser at alternativ 5 Gaustad øst - Klyngemodell kommer best ut. Alternativ 5 er noe bedre enn alternativ 1 Gaustad øst - Dagens virksomhetsmodell, alternativ 3 Ullevål nord/Gaustad med lokk (nivådelte virksomhetsmodell) og alternativ 6 Gaustad sør – Klyngemodell. Ved å ta hensyn til inntekter ved salg (dvs. analyse på HF-nivå), kommer alternativ 3 dårligere ut, og man står igjen med alternativene 5, 1 og 6 som de «beste». Når det gjelder kontantstrøm, kommer også alternativene 5, og deretter 1 og 6 best ut.

Bæreevnevurdering er gjort basert på en bearbeiding av modellen for økonomisk langtidsplan (ØLP), der investeringene er sett i sammenheng med forventet utvikling for hele foretaket. Analysen er gjennomført for alternativ 6 Gaustad sør - Klyngemodell og 0-alternativet.

0-alternativet har ikke bæreevne på lang sikt (negativ bæreevne). For alternativ 6 framkommer det et positivt driftsresultat fra ca. 2030 og videre framover. Beregningene viser at det er mulig å tegne et scenario for Oslo universitetssykehus HF for de kommende ti-år basert på rimelige forutsetninger, som innebærer at helseforetaket har økonomisk bæreevne til å håndtere kostnadene forbundet med investeringene i det alternativet som har det høyeste investeringsnivået (alternativ 6 Gaustad sør - Klyngemodell). Dette er imidlertid nøye knyttet til forutsetningene om produktivitetsvekst fra 2015-2018 slik styret har lagt til grunn i økonomisk langtidsplan samt et betydelig omfang av ytterligere effektiviseringsgevinster når de nye sykehusbygningene tas i bruk.

## 9.4 Samlet økonomisk og kvalitativ evaluering

Etter en samlet økonomisk og kvalitativ evaluering kommer alle alternativer med utbygging på Gaustadområdet bedre ut enn alternativene med delt løsning mellom Gaustad og Ullevål. Samlet løsning på Ullevål er allerede i den kvalitative vurderingen tatt ut. I den kvalitative vurderingen kommer alternativet med delt løsning mellom Gaustad og Ullevål nord ut noenlunde likt med Gaustad øst- alternativene, men dårligere i den økonomiske evalueringen. De fire gjenværende alternativer som da alle er lokalisert til Gaustad er:

- Alternativ 1: Gaustad øst - Dagens virksomhetsmodell
- Alternativ 2: Gaustad sør - Dagens virksomhetsmodell
- Alternativ 5: Gaustad øst - Klyngemodell
- Alternativ 6: Gaustad sør - Klyngemodell

Den foretrukne virksomhetsmodellen er klyngemodellen. Denne vurderes i en så stor sykehusstruktur til å gi bedre mulighet for å tilrettelegge for et godt pasienttilbud, bedre ledelses- og arbeidsforhold, og er også vurdert som mest driftseffektiv med hensyn til økonomi.

Alternativ 5 Gaustad øst - Klyngemodell, gir i realiteten en fysisk todeling med begrensede forutsetninger for å utvikle en funksjonell klyngemodell, i det denne løsningen deler Gaustad-området i to ved at nåværende Gaustad sykehus blir liggende i midten. Alternativ 5 Gaustad øst - Klyngemodell, vurderes derfor til å ha et noe lavere potensial for effektiv drift enn alternativ 6 Gaustad sør - Klyngemodell. I tillegg bidrar denne løsningen lite til ønskede samfunnsøkonomiske effekter.

0-alternativet fremstår som meget krevende, særlig med sikte på konflikter med drift og infrastruktur i rehabiliteringsperioden. I tillegg fremstår alternativet å ha dårligst økonomisk bæreevne på tross av lavest investeringskostnad.

Krav til de alternativene som skal videreføres etter idéfase, er at de skal være "relevante", "gjennomførbare" og "levedyktige".

Gjennom prosessen er de løsningsmulighetene som ikke er vurdert som relevante, det vil si ikke oppfyller de overordnede målene for helseforetaket, sortert ut. Dette gjelder blant annet samling av all virksomhet på Ullevål. Med unntak av 0-alternativet, er de gjenstående alternativene som nå fremmes, vurdert som relevante.

At alternativene skal være gjennomførbare betyr at de skal kunne gjennomføres innenfor helseforetakets finansielle handlingsrom. Denne vurderingen er vanskelig å gjøre siden det finansielle handlingsrom på dette tidspunkt ikke fullt ut er kjent. En slik vurdering må derfor gjøres senere.

Økonomiske bæreevne er omtalt i kapittel 8. Alternativ 6, Gaustad sør - Klyngemodell, viser økonomisk bæreevne på lang sikt og med de forutsetninger som er lagt til grunn. 0-alternativet viser ikke økonomisk bæreevne.





## 10 Plan for neste fase

### 10.1 Arbeidet i Idéfase OUS – Campus Oslo

Arbeidet med *Idéfase OUS – Campus Oslo* avsluttes med at rapporten sendes ut på åpen høring med frist 1. november 2014. Deretter vil høringsinnspillene vurderes og innarbeides før endelig rapport fremlegges for styret i Oslo universitetssykehus HF i desember 2014. I tillegg til 0-alternativet beskriver rapporten syv alternative kombinasjoner av virksomhets- og byggløsninger. Alternativet med full samling på Ullevål (alternativ 7) faller ut etter den kvalitative vurderingen slik at det for den samlede vurdering av kvalitet og økonomi, har vi vurdert 6 alternativer i tillegg til 0-alternativet.

### 10.2 Helhetlig planlegging og etappevis utbygging

Før man kan starte en etappevis planlegging og utbygging, må det fastlegges hvilket helhetlig løsningsforslag som skal realiseres. På grunnlag av høring og avklaringer av dimensjonerende forutsetninger høsten 2014, forventes det et tilstrekkelig grunnlag til å fremme en anbefaling om alternativer som skal videreføres i neste fase av arbeidet sammen med 0-alternativet. Ved videreføring av to til tre alternativer, kan man i neste fase arbeide videre med sikte på en endelig anbefaling om lokalisering (samlet eller delt), fysisk løsning og virksomhetsmodell.

Videre planlegging av en helhetlig løsning må gjøres i nært samarbeid med UiO og Oslo kommune, der hensynet til universitetet, ønsket byutvikling og ivaretagelse av kommunens behov inngår. I neste fase må det også gjennomføres konsekvensutredning av forhold som ligger utenfor selve etableringen av sykehusbygg, konferer under om avhengighet til andre planprosesser.

I tillegg til helhetlig planlegging må neste fase også omfatte arbeid med å definere hensiktsmessige etapper for de ulike alternativer som videreføres. Sykehusets og universitetets arealbehov er så stort at det totale prosjektomfanget må deles opp i mindre og styrbare etapper eller utbyggingstrinn som hver for seg kan planlegges og gjennomføres innenfor definerte rammer. Etappevis utbygging vil i denne sammenheng være utbygging i trinn som er fysisk og/eller tidsmessig atskilt. Etappene må defineres slik at de kan besluttet igangsatt enkeltvis og slik at sykehusets bygningsmasse totalt sett ved ferdigstilling av hver etappe gir en hensiktsmessig driftssituasjon. Etablering av gode virksomhetsløsninger i tråd med idéfasens vurderinger, vil derfor være førende i definisjon av etappene.

En helhetlig planlegging vil ikke avsluttes ved oppstart av tidligfaseplanlegging for første utbyggingsetappe, men vil måtte videreføres fram til siste etappe er planlagt. En slik løsning gir fleksibilitet til å justere planene underveis. Ved en parallell helhetlig og etappevis planlegging vil man kunne fange opp endringer i behov og forutsetninger for hver etappe, og forutsetningene kan så tilpasses og revideres for senere etapper i den grad det er behov for det. Samtidig vil en parallell prosess sikre en helhet i utviklingen av sykehusområdet med hensyn til reguleringsplanforhold, ivaretagelse av samlet prosjektkonsept (inkludert planer for andre aktører), total dimensjonering, innbyrdes plassering av funksjoner, gjennomgående tekniske løsninger, logistikk mv. En etappevis utvikling gir også mulighet for gjenbruk av generiske løsninger fra foregående etapper, hvilket gjør at både planlegging og bygging kan gå raskere i de neste etappene.

Hensynet til økonomi i vid forstand er vesentlig ved planlegging av etappevis utbygging og vil derfor være et vesentlig kriterium ved valg av etapper og framdrift i gjennomføringen. Videre vil tilgang til finansiering legge begrensning for hvor mye som kan investeres i de enkelte tidsrom.

Et behov for å redusere kostnader eller frigjøre likviditet, kan være et utgangspunkt for prioritering av utbyggingsetapper, herunder avhending av bygg med høye driftskostnader, lav utnyttelse og liten aktivitet. Et annet utgangspunkt for prioritering kan være behovet for å samle likeartet aktivitet i nye bygg. En slik prioritering kan innebære at ikke bare dårlige bygg, men også bygg med mer akseptabel

tilstand frigis, noe som igjen kan medføre et behov for rokering av klinisk virksomhet. Nyere bygningsmasse vil uansett løsningsalternativ måtte benyttes i mange år framover - også utenfor sykehusets framtidige hovedlokalisering.

Når det foreligger en beslutning om hvilken helhetlig løsning som skal realiseres, vil det være grunnlag for å initiere arbeidet med kommunal planbehandling etter Plan- og bygningsloven. Dette vil omfatte utarbeidelse av planprogram etterfulgt av detaljregulering.

### 10.3 Avhengighet til andre planprosesser

Behandlingen av *Idéfase OUS – Campus Oslo*, inkludert høringsperiode, forventes å pågå fram til desember 2014. Innen den tid antas det at resultater fra arbeidet til Helse Sør-Øst med kapasitetsvurderinger og oppgavedeling i hovedstadsområdet, rapport fra Tilregnelighetsutvalget og eventuelle føringer fra arbeidet med Nasjonal helse- og sykehusplan vil foreligge. Det kan derfor bli behov for en gjennomgang av enkelte forutsetninger for dimensjoneringsgrunnlaget i idéfaserapporten, før endelig ferdigstillelse av idéfasen.

Etappenes fremdrift og omfang må tilpasses foretakets finansieringsmuligheter, og disse må avklares før planarbeidet med første etappe igangsettes. Inkludert i dette ligger regionale føringer samt beslutning om eventuell medfinansiering fra Kunnskapsdepartementet/UiO knyttet til undervisnings- og forskningsarealer.

De fremlagte alternativene krever arealer og løsninger som vil utløse konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven, samt medføre vesentlige tomte- og ervervspørsmål, reguleringsarbeid og utredninger med egne planprosesser for infrastruktur (vei, T-bane, trikk). Videre må sykehusets og universitetets plan for langsiktig utvikling harmoniseres. Det er derfor et omfattende koordineringsbehov inn mot en rekke andre aktører som må ivaretas i det videre planarbeidet.







## 11 Vedlegg

### 11.1 Oversikt utarbeidete vedlegg

#### Trykte vedlegg

- Vedlegg 1 Mandat for Idéfasen, styresak 085/2012
- Vedlegg 2 Virksomhetsløsninger, Idéfase OUS– Campus Oslo, Leveranse 28.2.14
- Vedlegg 3 Fysiske løsninger og byutvikling
- Vedlegg 4 Økonomiske analyser – investeringer, driftsøkonomi og bæreevne. Usikkerhetsanalyse. Øvrige samfunnseffekter
- Vedlegg 5 Aktivitet, kapasitet og arealbehov
- Vedlegg 6 Evaluering av alternativ
- Vedlegg 7 Innovasjon og næringsutvikling
- Vedlegg 8 Demografi

#### Utrykte vedlegg

- Vedlegg 9 Arealutviklingsplan 2025
- Vedlegg 10 Oslo universitetssykehus - Strategi 2013-18
- Vedlegg 11 Virksomhetsmodeller 2030 – første skisse, Delprosjekt virksomhetsløsninger leveranse 15.11.13
- Vedlegg 12 Framskrivning, avhengigheter og utdypning av hovedtrekk ved virksomhetsmodeller 2030, Delprosjekt virksomhetsløsninger, Leveranse 13.12.13
- Vedlegg 13 Arealbehov 2030, beregninger
- Vedlegg 14 Økonomiske beregninger
- Vedlegg 15 Verdiestimat av portefølje av sykehuseiendommer – utvikling
- Vedlegg 16 Verdiestimat portefølje av eiendommer – erverv
- Vedlegg 17 Verdivurdering av Dikemark
- Vedlegg 18 ROS-analyse
- Vedlegg 19 Byutviklingspotensial av frigjorte tomter

## 11.2 Oversikt figurer og diagrammer

Figur 1 - Skjematisk illustrasjon av virksomhetsmodell 3: Klyngemodellen.....	15
Figur 2 - Oversikt teknisk tilstand Aker sykehus.....	19
Figur 3 - Oversikt teknisk tilstand Rikshospitalet og Gaustad sykehus .....	20
Figur 4 - Oversikt teknisk tilstand Ullevål sykehus .....	20
Figur 5 - Oversikt teknisk tilstand Radiumhospitalet .....	21
Figur 6 - «Gautstad Øst» - samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet.....	22
Figur 7 - «Gautstad Sør» - samling på Gaustad med tunell.....	23
Figur 8 - Samling på Ullevål .....	24
Figur 9 - Delt løsning – Ullevål Nord.....	25
Figur 10 – Delt løsning – Ullevål Sør.....	26
Figur 11 – Delte løsninger – «Lokk» på Gaustad .....	26
Figur 12 – oversikt hovedalternativer .....	27
Figur 13 - Arealfordeling per vektet tilstandsgrad .....	36
Figur 14 – Dupliserte funksjoner i OUS .....	38
Figur 15 – Organisasjonsdiagram - prosjektorganisasjon .....	42
Figur 16 - Organisasjonskart over Oslo universitetssykehus pr. april 2014 .....	49
Figur 17 - Fordelingen mellom nasjonale/regionale funksjoner og område/lokalfunksjoner i klinikk for psykisk helse og avhengighet (klinikk A).....	51
Figur 18 - Omstillingsfaktorer og relativ grad av usikkerhet versus potensiell betydning.....	58
Figur 19. Følsomhetsanalyse, Norge .....	68
Figur 20 - Følsomhetsanalyse HSØ-området.....	69
Figur 21. Bydelkart av Oslo .....	70
Figur 22. Aldersgruppe fordeling 2012-2040, OUS opptaksområdet.....	71
Figur 23. Følsomhetsanalyse, Oslo.....	71
Figur 24 - Skissen illustrerer hvilke akuttpasienter mottaket (mottakene) i OUS skal dimensjoneres for. ....	78
Figur 25 - Klinikstruktur i virksomhetsmodell 1 videreføring av dagens struktur. ....	79
Figur 26 - Struktur i virksomhetsmodell 2 deling etter funksjonsnivå .....	80
Figur 27 - Struktur i virksomhetsmodell 3 klyngemodellen .....	81
Figur 28 - Illustrasjon av klyngemodellen og bemanning av tung infrastruktur gjennom døgnet .....	85
Figur 29 - Virksomheten i OUS sett i helhetlig sammenheng .....	86
Figur 30 – vekstprognoser befolkningsutvikling .....	103
Figur 31 - Eiendomsforhold Ullevål sykehus .....	106
Figur 32 - Eiendomsforhold Gaustad-området .....	107
Figur 33 - Oversikt teknisk tilstand Aker sykehus.....	109
Figur 34 - Oversikt teknisk tilstand Rikshospitalet og Gaustad sykehus .....	109
Figur 35 - Oversikt teknisk tilstand Ullevål sykehus .....	110
Figur 36 - Oversikt teknisk tilstand Radiumhospitalet .....	110
Figur 37 – «Mulighetstreet» .....	112
Figur 38 - Variant 1A.1 - «Nord, øst og sør».....	114
Figur 39 - Variant 1A.2 - «Rambla» .....	115
Figur 40 - Variant 1A.3 - «Høyhus» .....	116
Figur 41 - Variant 1A.4 - «Ring» .....	116
Figur 42 - Variant 1A.5 - «Torg» .....	117
Figur 43 - Variant 1A.6- «Lokk».....	118
Figur 44 - Variant 1A.7 - «Tunell» .....	119
Figur 45 – Variant 1B.1 – «uten hensyn til fredning» .....	120
Figur 46 - Variant 1B.2 «med hensyn til fredete bygg» .....	121
Figur 47 – Variant 2.1 - «Nord».....	122
Figur 48 – Variant 2.2 - «Sør».....	123
Figur 49 - Løsning «Gautstad Øst», samling på Gaustad med nybygg øst for Rikshospitalet .....	124
Figur 50 - Løsning «Gautstad Sør», visjonsplan for samling av OUS på Gaustad med ringveien i tunell .....	126
Figur 51 - Løsning «Samling Ullevål».....	128
Figur 52 – Delt løsning - «Ullevål nord» .....	130

Figur 53 – Delt løsning «Ullevål Sør» .....	131
Figur 54 – Delte løsninger – Gaustad med lokk .....	132
Figur 55 - Løsning «Gautstad Sør» -etappe 1 fase 1 + 2 .....	133
Figur 56 - Løsning «Gautstad Sør» - fase 3 + 4 .....	133
Figur 57 - Løsning «Gautstad Sør» - fase 5 + 6 .....	134
Figur 58- Nya Karolinska Sjukhuset i Hagastaden i Stockholm.....	136
Figur 59 - Mulig tilknytting av Gaustad-området til kollektivtrafikk og offentlig veinett .....	137
Figur 60 - Byutvikling i løsning «Gautstad Øst» .....	138
Figur 61 - Byutvikling i løsning "Gautstad Sør" .....	139
Figur 62 - Byutvikling i løsning "Samling Ullevål" .....	140
Figur 63 – mulighet for utvikling av sykehustomten på Ullevål .....	141
Figur 64 - Usikkerhetsanalyse, S-kurve investeringsbehov .....	154
Figur 65 - FDVU-kostnader over tid for ulike utbyggingsalternativer .....	156
Figur 66 - Driftsøkonomiske effekter av investeringsprosjekter.....	157
Figur 67 - Verdi og risiko for alternative eiendomsstrategier .....	162
Figur 68 - Sum av nåverdier i millioner kroner for utbyggingen relativt til 0-Alternativet neddiskontert til ferdigstilling av den enkelte etappe .....	163
Figur 69 - Akkumulerte kontantstrømmer for utbyggingen relativt til 0-alternativet uten diskontering.....	164
Figur 70 - Utvikling i resultat 2013-2040 med 0-alternativet.....	166
Figur 71 - Utvikling i resultat 2013-2040 med Alternativ 6, Gaustad sør, klyngemodell .....	167
Figur 72 - Utvikling i resultat 2013-2040 - Alternativ 6, Gaustad sør med klyngemodell med 400 mill. kroner i reduserte driftskostnader .....	168
Figur 73 - Akkumulerte nåverdier i millioner kroner for helseforetaket for utbyggingen (4 % diskonteringsrente) relativt til 0-alternativet.....	170
Figur 74 - Akkumulerte nåverdier for helseforetaket for utbyggingen (4 % diskonteringsrente) relativt til 0-alternativet.....	170
Figur 75 - Låneopptak og renter i byggeperioden.....	171
Figur 76 - Prosessen for evaluering av alternativer .....	178
Figur 77 - Hovedelementene i evaluering av fysiske løsninger .....	179

### 11.3 Oversikt Tabeller

Tabell 1 - OUS arealbehov 2030.....	18
Tabell 2 – investeringsbehovet .....	29
Tabell 3 - Resultater usikkerhetsanalyse investeringskostnader .....	29
Tabell 4 - FDVU-kostnader over tid for ulike utbyggingsalternativer.....	31
Tabell 5 - Vektet tilstandsgrad per lokalitet.....	37
Tabell 6 - DRG-finansiert somatisk virksomhet inndelt etter hastegrad og bosted (fra styrepresentasjon, 25.april 2013). .....	50
Tabell 7 - Somatisk pasientbehandling i OUS 2012.....	51
Tabell 8 - Pasientaktivitet innen psykisk helse og avhengighet i OUS 2012.....	52
Tabell 9 - Forskningsaktivitet i OUS 2012.....	53
Tabell 10 - Innovasjon/utviklingsarbeid i OUS 2013 .....	54
Tabell 11 - Antall studenter/utdanningsplasser i OUS 2012 .....	54
Tabell 12 - Samhandlingsaktiviteter ved Aker helsearena, Aker sykehus.....	55
Tabell 13 - Betydningen av omstillingsfaktorer slik de er vurdert i hhv. Arealutviklingsplan 2025 og idéfase.....	57
Tabell 14. Befolkningsframskriving 2012-2040, hele Norge .....	68
Tabell 15. Befolkningsframskriving 2012-2040 pr. fylke, Helse Sør-Øst området.....	69
Tabell 16. Befolkningsframskriving 2012-2040 pr. bydel i Oslo .....	70
Tabell 17. Befolkningsframskriving pr. aldersgruppe 2012-2040, Oslo i alt.....	71
Tabell 18. Innbyggere og innvandrere. Sammenligning mellom Norge i alt og Oslo.....	72
Tabell 19 - OUS somatikk, framskriving av aktivitet til 2030.....	73
Tabell 20 - Tabell: OUS psykisk helse og avhengighet framskriving av aktivitet til 2030.....	74
Tabell 21 - OUS utnyttelsesgrader senger .....	74

Tabell 22 - OUS utnyttelsesgrader, undersøkelse/behandling .....	75
Tabell 23 - Oppgaver som kan bør vurderes med tanke på ny oppgavedeling.....	88
Tabell 24 - Grovsortering av hvilke modeller det er aktuelt å gå videre med for hhv 0-alternativ, scenario 1 og 2 .....	91
Tabell 25 - OUS arealstandarder .....	94
Tabell 26 - Arealbehov somatiske sykehusfunksjoner 2030 sammenlignet med arealutviklingsplanen .....	95
Tabell 27 - Arealbehov psykisk helse og avhengighet 2030 sammenlignet med arealutviklingsplanen.....	96
Tabell 28 - arealbehov 2030.....	96
Tabell 29 - OUS alternativene for areal og virksomhet.....	97
Tabell 30 - OUS bruttoarealbehov ved videreføring av dagens virksomhetsmodell .....	98
Tabell 31 - OUS bruttoarealbehov ved nivådelt virksomhetsmodell .....	99
Tabell 32 - OUS klyngemodell i alternativ 3 .....	101
Tabell 33– OUS brutto arealbehov ved klyngemodell .....	102
Tabell 34 - Arealbehov dersom gastromedisin, lungemedisin og kardiologi lokaliseres alternativt.....	102
Tabell 35 – arealtilpasning til vekstprognoser for befolkningsutvikling.....	103
Tabell 36: Oversikt over tomtestørrelser OUS .....	105
Tabell 37 - Dagens arealer.....	145
Tabell 38 - Arealbruk i 0-alternativet (kvm brutto).....	149
Tabell 39 – Arealfordeling i evalueringsalternativene .....	151
Tabell 40 - Investeringsbehov og arealer i de ulike virksomhetsalternativene.....	152
Tabell 41 - Resultater usikkerhetsanalyse investeringskostnader (tall i MNOK, ekskl. byggelånsrenter og leiekostnader) .....	154
Tabell 42 - Oppsummering av den kvalitative evalueringen.....	181







