

# Oslo universitetssykehus HF

## Møteinnkalling

Møtenavn:	Styremøte 9/2019
Dato møte:	1. november 2019
Møtetid:	Klokken 8.00 – 12.00
Møtested:	Radiumhospitalet, Forskningsbygget, seminarrom 1 og 2

---

- 70/2019 Godkjenning av innkalling og sakliste
- 71/2019 Rapport per september 2019
- 72/2019 Budsjett 2020
- 73/2019 Forprosjekt Radiumhospitalet
- 74/2019 Konsernrevisjonsrapport 10/2018 Bruk av uønskede hendelser i kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet ved Oslo universitetssykehus HF
- 75/2019 Plan for styrets arbeid
- 76/2019 Administrerende direktørs orienteringer
- 77/2019 Møte med Brukerutvalget ved Oslo universitetssykehus
- 78/2019 Rekruttering av administrerende direktør
- 79/2019 Godkjenning av protokoll fra styremøte 1. november 2019

Gunnar Bovim  
Sign.

# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019  
Saksbehandler: Direksjonssekretær  
Vedlegg: Sakliste

---

**SAK 70/2019 GODKJENNING AV INNKALLING OG SAKLISTE**

### **Forslag til vedtak:**

*Styret godkjenner innkalling og sakliste.*

Oslo, den 25. oktober 2019

Gunnar Bovim  
Sign.



# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandlere: Økonomidirektør, Medisinsk direktør og  
Direktør fag, pasientsikkerhet og samhandling

Vedlegg:

1. Tabellvedlegg – månedsrapport september 2019
2. Pakkeforløp for kreft – oppfølging av tiltak og resultater per september 2019
3. Risikomatrise for 3. tertial

---

### **SAK 71/2019 RAPPORT PER SEPTEMBER 2019**

#### **Forslag til vedtak:**

*Styret tar rapporten og risikovurderingen til orientering.*

Oslo den 25. oktober 2019

Morten Reymert

## 1. Innledning

I oppdragsdokument 2019 fra Helse Sør-Øst RHF fremgår det at virksomheten i Oslo universitetssykehus HF skal innrettes for å nå følgende overordnede styringsmål:

1. Redusere unødvendig venting og variasjon i kapasitetsutnyttelsen
2. Prioritere psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling
3. Bedre kvalitet og pasientsikkerhet

Målene skal nås innenfor vedtatt budsjett. Konkrete styringsmål og resultater inngår i tabellvedlegget.

## 2. Gjennomføring av virksomheten

Tabellen under viser status for gjennomføring av virksomheten i september, hittil i år og estimat for året for enkelte av indikatorene. De ulike indikatorområdene kommenteres kort i saksfremstillingen.

Tabell 1 Hovedresultater gjennomføring av virksomheten

Resultat	Faktisk	Avvik	Avvik i %	Status	Faktisk	Avvik	Avvik i %	Status	Estimat	Mål
<b>Ventetid til helsehjelp påstartet</b>										
Ventetid somatikk	63	-8	-14,5%	🟡	57	-2	-3,6%	🟡		55
Ventetid VOP	45	-5	-12,5%	🟡	42	-2	-5,0%	🟡		40
Ventetid BUP	89	-49	-122,5%	🔴	77	-37	-92,5%	🔴		40
Ventetid TSB	23	12	34,3%	🟢	31	4	11,4%	🟢		35
<b>Fristbrudd av helsehjelp påstartet</b>										
Andel fristbrudd somatikk	1,5%	-1,5%		🟡	1,3%	-1,3%		🟡		0,0%
Andel fristbrudd VOP	0%	0,0%		🟢	0,3%	-0,3%		🟢		0,0%
Andel fristbrudd BUP	49,3%	-49,3%		🔴	12,9%	-12,9%		🔴		0,0%
Andel fristbrudd TSB	0%	0,0%		🟢	0,3%	-0,3%		🟢		0,0%
<b>Pakkeforløp kreft</b>										
Andel nye pasienter i pakkeforløp kreft (OA1)	67%	-3,0%	-4,3%	🟡	71%	1,0%	1,4%	🟢		70%
Andel behandlet innen standard forløpstid kreft	61%	-9,0%	-12,9%	🔴	59%	-11,0%	-15,7%	🔴		70%
<b>Aktivitet somatikk</b>										
Antall ISF-poeng somatikk	21 796	330	1,5%	🟢	184 317	1 031	0,6%	🟢	245 877	245 877
Antall polikliniske konsultasjoner somatikk	74 813	-766	-1,0%	🟢	639 786	-4 328	-0,7%	🟢	864 430	864 430
<b>Aktivitet PHV og TSB</b>										
Antall ISF-poeng PHV og TSB	2 754	-426	-13,4%	🔴	24 144	529	2%	🟢	32 377	32 377
Antall polikliniske konsultasjoner PHV og TSB	14 386	-2 056	-12,5%	🔴	122 376	-1 186	-1,0%	🟢	169 269	169 269
<b>Bemanning</b>										
Brutto månedsverk (oktober)	19 521	233	1,2%	🟢	19 385	121	0,6%	🟢	19 268	19 268
Sykefravær (august)	6,5%	0	#DIV/0!	🟡	7,3%	0	#DIV/0!	🟡		
<b>Økonomi</b>										
Resultat	18 273	1 607	0,1%	🟢	189 581	39 581	0,2%	🟢	200 000	200 000
Resultat justert for gevinst fra salg av eiendom	18 273	1 607	0%	🟢	109 981	-40 019	-0,2%	🟡	-	-
Investeringer i bygg og utstyr (planlagt)	69 652	-41 498	-37%	🟡	479 596	-366 979	-43%	🟡	1 152 305	1 331 505
Endring likviditet	-167 729	-129 816	-342%	🔴	231 423	538 705	175%	🟢	-352 866	-763 199
Tiltaksgjennomføring	21 479	-7 740	-14%	🟡	165 776	-57 657	-26%	🟡	246 363	307 493

Merknad: For brutto månedsverk og sykefravær viser tallene i kolonnen for "Denne periode" resultater for henholdsvis oktober 2019 og august 2019. Negative fortegnene i avvikskolonene viser svakere resultater enn måltall/budsjett. For endring i likviditet i perioden skyldes det negative avviket en periodiseringseffekt.

### Ventetid og fristbrudd<sup>1</sup>

Hittil i år er gjennomsnittlig ventetid for avviklede pasienter innenfor tverrfaglig spesialisert rusbehandling kortere enn målet. Innenfor somatikk og psykisk helsevern for voksne er ventetiden noe lengre enn målene. Innenfor psykisk helsevern for barn og unge er ventetiden på 77 dager hittil i år alt for lang. Dette er 37 dager lengre enn målet på 40 dager.

Hittil år er det rapportert at 796 pasienter (1,3 prosent) har fått påbegynt helsehjelpen etter frist. Dette er en økning på 0,4 prosentpoeng fra samme periode i 2018. Noen av de rapporterte fristbruddene skyldes mangelfull registrering. Andel fristbrudd er høyest innenfor barne- og ungdomspsykiatrien (12,9 prosent hittil i år og 49 prosent i september), hvor også ventetiden er for lang.

<sup>1</sup> Se tabellvedlegg 2.2. og 2.3

Reduksjon av ventetid og fristbrudd innenfor barne- og ungdomspsykiatrien har høyest prioritet, men det arbeides også for å redusere ventetid og fristbrudd på øvrige områder.

De viktigste tiltakene for å få ned fristbrudd og ventetid innenfor barne- og ungdomspsykiatrien er:

- Permanent overføring av behandlerressurser (15 årsverk) fra dagbehandling til poliklinisk aktivitet.
- Midlertidig utlån av fagpersoner fra andre kliniske enheter og forskningsavdelingen i Barne- og ungdomspsykiatrisk avdeling til poliklinisk arbeid. Disse utgjør en «task-force»-gruppe frem til jul 2019.
- Direktørens stab bistår klinikken som prosessveileder og bidrar med gjennomgang av arbeidsprosesser og kompetanse knyttet til henvisning og avvisning av henvisninger.
- Et godt samarbeid med førstelinjetjenesten og tjenestene i bydelene er spesielt viktig innenfor barne- og ungdomspsykiatrien. Det arbeides med flere tiltak for å styrke dette samarbeidet; blant annet gjennom prosjektet "Inntak ute", der bydelens henvisere behandler uklare henvisninger sammen med spesialisthelsetjenesten.

Innenfor barne- og ungdomspsykiatrien er antall fristbrudd av pasienter som venter på behandling allerede redusert fra over 50 tidlig i september til 13 per dags dato. Ventetiden er imidlertid fortsatt for lang. Men de iverksatt tiltakene forventes å gi både reduserte ventetider, reduserte avvisninger og ytterligere reduksjon av fristbrudd i løpet av neste måned.

De siste månedene har det også vært en økning i antall fristbrudd innenfor barnemedisin og urologi. Det er iverksatt ekstra oppfølging og tiltak for å få ned antall fristbrudd også på disse områdene. Tiltakene ble beskrevet i forrige rapporteringssak til styret. Innenfor barnesykdommer var det da forventet at tiltakene skulle gi en svak reduksjon i fristbrudd gjennom september og et tydeligere fall fra oktober. Tiltakene ser ut til å virke og ultimo oktober er antall fristbrudd noe redusert på dette området, og det arbeides videre for å nå målet om null fristbrudd innenfor barnesykdommer. Innenfor urologi har tiltakene så langt ikke gitt vesentlige endringer i antall fristbrudd. Klinikken arbeider systematisk med oppfølging av henvisningsvurderinger, ventelistehåndtering og ressursplanlegging og har nå god oversikt dette. Det forventes en gradvis forbedring frem mot årsskiftet. Effekt av ressursøkning leger vil imidlertid først gi effekt primo 2020 grunnet ansettelsesprosess.

### **Pakkeforløp kreft<sup>2</sup>**

Målet er at minst 70 prosent av kreftpasientene skal inkluderes i et pakkeforløp og at minst 70 prosent av de som er i pakkeforløpene skal få behandlingen innenfor anbefalt tid. Målet gjelder for hver enkelt av kreftgruppene, ikke bare for alle kreftpasientene samlet som i foregående år.

---

<sup>2</sup> Se vedlegg 2 om pakkeforløp kreft

Oslo universitetssykehus HF har siden innføring av pakkeforløp for kreft hatt utfordringer med å innfri kravene for i underkant av halvparten av pasientforløpene. Hittil i år er 71 prosent av alle kreftpasientene inkludert i pakkeforløp og 59 prosent har fått behandlingen gjennomført innenfor anbefalt tid for pasienter som starter sitt forløp ved Oslo universitetssykehus. Det er også utfordringer i gjennomføringen av forløpene for pasienter som overføres til regionale tjenester innen kirurgi, stråling eller kjemoterapi.

I forrige styremøte ble det lagt frem en oversikt over tiltak for økt måloppnåelse innenfor forløpene gynekologisk kreft, nyrekreft, prostatakreft, pankreaskreft, lungekreft, hode/hals kreft og skjoldbruskkjertelkreft. De definerte tiltakene har en ansvarlig for oppfølging, og det ble gitt en indikasjon for når det forventes effekt av tiltakene. Det er stor oppmerksomhet på å bedre evne til samarbeid på tvers av organisasjonen. I vedlegg nr 2 følger en oppfølging av tiltak med resultater per september 2019.

For alle pakkeforløpene var samlet måloppnåelse i september noe bedre enn de foregående månedene. I betydelig grad skyldes dette forventede sesongbestemte endringer ved at måloppnåelsen blir lav i sommermånedene som følge ferieavvikling og redusert kapasitet ved sykehuset. For mange av forløpene er det imidlertid fortsatt svake resultater. Innenfor andre forløp som hjernekreft og kreft hos barn er det stabilt god måloppnåelse. Resultatene siste måned er bedre enn foregående måneder spesielt innenfor de gynekologiske forløpene. Det arbeides videre med gjennomføring av tiltak og oppfølging for å bedre resultatene.

### **Aktivitet somatikk<sup>3</sup>**

#### *ISF-poeng*

Antall registrerte ISF-poeng innenfor somatikken hittil i år er om lag 0,6 prosent høyere enn budsjettert. Rapportert resultat inkluderer positiv effekt av endret ISF-regelverk og nye vektorer for 2019 (dvs flere DRG-poeng i 2019 for reelt sett samme aktivitet som i fjor), som kompenserer for noe lavere aktivitet enn budsjettert i klinikkene. Det er fortsatt noe usikkerhet knyttet til grunnlaget for rapportering av særtjenester og tjenesteforløp som følge av endringer i ISF-systemet inneværende år. Det er tatt noe høyde for denne usikkerheten i det rapporterte resultatregnskapet.

Hittil i år er aktiviteten i de somatiske klinikkene samlet sett noe lavere enn lagt til grunn i det periodiserte budsjettet. De viktigste årsakene til lav aktivitet på enkelte områder er blant annet reduksjon i antall øyeblikkelig-hjelp-pasienter, færre operasjoner som følge av mangel på operasjonssykepleiere og mer omfattende omlegging fra døgnbehandling til dag- og poliklinisk aktivitet enn lagt til grunn i budsjettet mv. Utbrudd av resistente bakterier (ESBL) medførte redusert aktivitet innenfor en av klinikkene i september. Dette ble sanert, men det er nå varslet nytt utbrudd som kan medføre redusert aktivitet også i oktober. Det arbeides fortløpende med tiltak for øke aktiviteten på områder hvor det er behov og bedre kapasitetsutnyttelsen.

---

<sup>3</sup> Se tabellvedlegg 2.1

Som en del av oppfølgingen etter rapporteringen for september er alle klinikkene bedt om å beskrive hva de kan gjøre for å utnytte kapasiteten bedre i siste kvartal 2019. Mulige grep for å håndtere dette er bedre planlegging og koordinering generelt, men spesielt på operasjonsområdet. Akuttklinikken har i oktober gjennomført møter med alle de kirurgiske klinikkene hvor det blant annet er gått gjennom de viktigste utfordringene som hindrer økt aktivitet og fordelt ansvar for oppfølging av de ulike punktene.

#### *Polikliniske konsultasjoner somatikk*

Hittil i år er det rapportert om lag 640.000 polikliniske konsultasjoner innenfor somatikken. Dette er 4.300 lavere enn budsjettert. Det er noe variasjoner i måloppnåelse mellom klinikkene. Det største avviket er ved Ortopedisk klinikk, hvor aktiviteten ved Skadelegevakten hittil i år har vært lavere enn budsjettert og er redusert sammenlignet med fjoråret på grunn av mindre øyeblikkelig hjelp.

#### **Aktivitet psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB)<sup>4</sup>**

##### *ISF-poeng psykisk helsevern og TSB*

Antall rapporterte ISF-poeng innenfor psykisk helsevern og TSB er noe høyere enn budsjettert til tross for at aktiviteten er lavere enn lagt til grunn. Dette skyldes hovedsakelig at dagbehandling innenfor barne- og ungdomspsykiatrien nå rapporteres som inntektsgivende polikliniske konsultasjoner. I september er det imidlertid registrert færre ISF-poeng enn budsjettert. Dette skyldes betydelig færre konsultasjoner enn budsjettert både innenfor psykisk helsevern og TSB.

##### *Polikliniske konsultasjoner psykisk helsevern og TSB*

Innenfor voksenpsykiatrien er antall polikliniske konsultasjoner hittil i år lavere enn budsjettert. Avviket har økt betydelig de siste to månedene. Samtidig som nyopprettede stillinger fra 2019 nå er besatt har det vært høy turnover og midlertidig fravær av ulike årsaker de siste par månedene. Det er foretatt tilsetninger i nyopprettede fagstillinger innenfor voksenpsykiatrien. Den siste tiltrådte 1. oktober, og det tar noe tid før de nyansatte får fulle timebøker.

Innenfor barne- og ungdomspsykiatrien (BUP) er antall polikliniske konsultasjoner høyere enn budsjettert hittil i år. Siste måned er det imidlertid også færre konsultasjoner enn budsjettert innenfor dette området. Det positive avviket hittil i år må ses i sammenheng med det negative avviket for antall oppholdsdager dagbehandling. Summen av dagbehandling og polikliniske konsultasjoner viser imidlertid et negativt avvik hittil i år på om lag 1.500 konsultasjoner, tilsvarende 4,2 prosent. Det er overført behandlerressurser fra dagtilbud til poliklinisk aktivitet. Sammen med øvrige tiltak for å redusere ventetider og fristbrudd beskrevet tidligere i saken forventes dette å gi ytterligere økning i aktivitetsnivå på poliklinikkene fremover. Det forventes økt aktivitet i månedene som kommer slik at målet om en aktivitet som budsjettert på årsbasis kan nås.

---

<sup>4</sup> Se tabellvedlegg 2.1

Innenfor rusområdet er det færre konsultasjoner enn budsjettet siste måned, hovedsaklig som følge av stort sykefravær og nye LIS-leger, mens det hittil i år er gjennomført flere konsultasjoner enn budsjettet.

### **Bemanning<sup>5</sup>**

#### *Brutto månedsverk*

For perioden januar til og med oktober måned er gjennomsnittlig antall brutto månedsverk 19.385. Dette er en økning sammenlignet med samme periode i 2018 på 1,7 prosent (321) og 0,6 prosent (121) høyere enn budsjettet.

Av totalt antall brutto månedsverk på 19.385 hittil i år, er 17.901 internt finansierte. I all hovedsak er både vekst fra 2018 til 2019 og avvik i forhold til budsjett knyttet til internt finansierte årsverk. Tett oppfølging av ferievikariater har i 2019 medført raskere nedtrekk av bemanningen etter sommerperioden. Raskere nedtrekk har bidratt til stabilisering av budsjettavviket i perioden august til oktober.

#### *Sykefravær*

Sykefraværet i august måned var 6,5 prosent for hele virksomheten. Dette er fordelt på 2,4 prosent korttidsfravær og 4,1 prosent langtidsfravær, om lag uendret fra august 2018.

Totalt gjennomsnittlig sykefravær for perioden januar - august er 7,3 prosent fordelt på 2,6 prosent korttidsfravær og 4,7 prosent langtidsfravær.

Utvalget for inkluderende arbeidsliv (IA) ved Oslo universitetssykehus HF arbeider med en ny handlingsplan for å nå målene i avtalen om inkluderende arbeidsliv, hvor nedgang i sykefravær er et av to hovedmål og er i gang med å identifisere hvilke områder fra tidligere IA handlingsplan en skal videreføre og hvilke nye tiltak en skal iverksette i avtaleperioden. Samarbeidet med NAV Arbeidslivssenter er fortsetter med bistand til enheter med særskilte utfordringer. Dette skjer i samarbeid med Arbeidsmiljøavdelingen og HR-stab.

### **Økonomi<sup>6</sup>**

#### *Økonomisk resultat*

Det økonomiske resultatet for Oslo universitetssykehus HF etter september 2019 viser et positivt resultat på 190 millioner kroner. Det budsjetterte resultatet for samme periode er 150 millioner kroner slik at rapporteringen etter september viser et positivt budsjettavvik på 40 millioner kroner. Dette innebærer at resultatet i september isolert er nærmere 2 millioner kroner bedre enn budsjettet. Uten gevinst fra salg av eiendom, som ble inntektsført i august, viser rapporteringen et negativt budsjettavvik på 40 millioner kroner hittil i år, dvs marginalt forbedret fra forrige rapportering.

---

<sup>5</sup> Se tabellvedlegg 4.1-4.4

<sup>6</sup> Se tabellvedlegg 3.1-3.4

Som tidligere måneder er det store forskjeller i budsjettavvik mellom klinikkene. Denne måneden er det størst negative budsjettavvik i Klinikk for psykisk helse og avhengighet (klinikken har korrigert for høye inntektsavsetninger for de siste månedene), Klinikk for kirurgi, infammasjonsmedisin og transplantasjon (har et stort negativt aktivitetsavvik) samt Prehospital klinikk (høye lønnskostnader). Klinikkenes negative avvik ble imidlertid motsvart av budsjetterte reserve i foretakets samlede budsjett.

I tabellvedlegget er det tatt inn en tabell som viser de økonomiske avvikene hittil i 2019 for ulike inntekts- og kostnadstyper tilknyttet ordinær drift med korte kommentarer.

Det er fortsatt ikke inntektsført midler fra Inven2 som ble avsatt i balansen i 2018 (om lag 40 mill kroner).

#### *Investeringer*

Ved utgangen av september var regnskapsførte investeringer for 2019, eksklusive egenkapital til pensjonskasser og IKT, 480 millioner kroner. Dette er 367 millioner kroner lavere enn opprinnelig planlagt, hvorav investeringer i bygg utgjør 246 millioner kroner og investeringer i medisinsk-teknisk utstyr utgjør 82 millioner kroner. Avviket skyldes i hovedsak at mindre byggeprosjekter gjennomføres senere enn opprinnelig planlagt.

#### *Likviditet*

Kontantstrømbudsjettet for 2019 innebærer et økt trekk på bevilget driftskreditt med 763 millioner kroner gjennom året. Oppdatert årsestimat for utgående likviditet viser imidlertid at trekket bare øker med om lag 350 millioner kroner gjennom 2019 som følge av redusert årsestimat for investeringer og endringer knyttet til pensjon. Ved utgangen av september var benyttet driftskreditt om lag 540 millioner kroner lavere enn budsjettert. Dette avviket forklares i hovedsak med lavere investeringspådrag, inntekter fra salg av tomt som ikke er budsjettert, endringer knyttet til pensjon og endringer i arbeidskapitalen.

#### *Gjennomføring av omstillingstiltak*

Klinikkene har planlagt kostnadsreducerende og inntektsøkende tiltak (unntatt DRG) med en effekt i 2019 på 307 millioner kroner. Hittil i år er det rapportert gjennomført tiltak med en samlet verdi på 168 millioner kroner. Dette tilsvarer en gjennomføringsgrad på 75 prosent.

### **3. Nærmere om status og utvikling på enkelte områder**

#### *Prioriteringsregelen*

Prioritering av psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling er et av de overordnede målene for 2019. Prioriteringsregelen omfatter ventetid, polikliniske opphold og ressursbruk. Etter september foreligger status for ventetider og polikliniske opphold fordelt på tjenesteområder.

Det er stilt nye målkrav for ventetid i Oppdrag og bestilling 2019. For Oslo universitetssykehus HF er ventetidsmålet innfridd hittil i år for tverrfaglig spesialisert rusbehandling hvor ventetiden er under 35 dager. For somatikken, voksenpsykiatrien og barne- og ungdomspsykiatrien er ventetiden som tidligere nevnt i saken lengre enn målet. Det er fortsatt størst avvik innenfor barne- og ungdomspsykiatrien, hvor målet er 40 dager og gjennomsnittlig ventetid hittil i år er 73 dager. Det vises for øvrig til tiltak beskrevet under ventetid tidligere i saken.

Hittil i år har det vært en større vekst i antall polikliniske konsultasjoner innenfor psykisk helsevern og rusområdet enn innenfor somatikken. Prioriteringsregelen vurderes å være innfridd på dette området.

#### *Pakkeforløp psykisk helse og tverrfaglig spesialisert rusbehandling*

Pakkeforløp innenfor psykisk helse (barn og unge, samt voksne) og tverrfaglig spesialisert rusbehandling ble innført fra 1. januar 2019. Målet med pakkeforløpene er å sikre økt brukerinnflytelse, sammenhengende pasientforløp og oppfølging uten unødig ventetid. Pakkeforløpene er også et redskap for styrket ledelse og styring av virksomheten. Det er fortsatt dialog med Helsedirektoratet om innholdet i rapporteringen på dette området og forsåelse av indikatorer for resultatoppfølging.

#### *Risikovurdering 3. tertial 2019 – beskrivelse*

Sykehuset har siden etableringen arbeidet systematisk med risikoanalyser, både hendelsesbasert og som ledd i den totale virksomhetsstyringen med rapportering og oppfølging i hvert tertial. Risikovurderingen gjennomgår i 2019 en endring, ved at klinikkene har tatt i bruk en ny risikovurderingsmodul i Achilles. Omleggingen vil pågå over noe tid, og det foregår opplæring i verktøy og metode parallelt. Den mest synlige forskjellen er at risikovurderingen nå er samlet i én risikomatrix, mot tidligere fire separate matriser for risiko (pasientens perspektiv, arbeidsmiljø, fremragende universitetssykehus og engasjert samfunnsaktør). Endringen innebærer en harmonisering av metoden mot det som benyttes i andre helseforetak i Helse Sør-Øst. Risikovurderingen for 3. tertial er en overordnet oppdatering etter 2. tertial. Endringene fra forrige vurdering er markert med piler i risikomatriksen. De fleste risikoområdene er beskrevet på overordnet nivå, slik at tiltakene er langsiktige.

#### *Avkastning pensjonsmidler 2018*

Investering av pensjonsmidlene til Oslo universitetssykehus ble behandlet i styresak 131/2011. Følgende vedtak om rapportering ble fattet:

*Styret ber om halvårlig rapportering relatert til utvikling i Statens pensjonskasse. For de øvrige pensjonskassers vedkommende rapporteres resultatene i kollektivporteføljene årlig. Ved større endringer i investeringsstrategien for kollektivporteføljene informeres styret i Oslo universitetssykehus HF om dette.*

Styret ble orientert om avkastning på pensjonsmidler i styresak 35/2019, men da manglet avkastning på statsobligasjoner i Statens pensjonskasse (SPK). Nå foreligger også denne informasjonen. Følgende avkastning rapporteres for 2018:

- Statens pensjonskasse: 1,48 pst. (3,76 pst. i 2017)
- Kommunal landspensjonskasse (KLP): 1,5 pst. (6,7 pst. i 2017)



- Oslo pensjonsforsikring AS (OPF): 2,0 pst. (9,2 pst. i 2017)
- Pensjonskassen for helseforetakene i hovedstadsområdet (PKH): 0,7 pst. (7,3 pst. i 2017)

Avkastningen som tildeles i SPK omfatter avkastning på plassering i Statens pensjonsfond utland (SPU) og plassering i norske statsobligasjoner. Tildelt avkastning for 2018 på plasseringen i SPU var -3,18 pst. i norske kroner, som utgjør et tap på 32,6 millioner kroner. Avkastning på statsobligasjonene var 2,37 pst. Ved utgangen av 2018 var om lag 12 prosent av midlene i Statens pensjonskasse (såkalt fiktivt fond) plassert i SPU uten valutasikring. De øvrige midlene er plassert i norske statsobligasjoner av ulik varighet.

#### *Produktivitetsutvikling per 2. tertial 2019*

Oslo universitetssykehus HF utarbeider tertialvise produktivetsanalyser. Analysene lages på klinikk- og avdelingsnivå. Produktiviteten beregnes som et forholdstall mellom aktivitet, målt i form av DRG-poeng, og kostnader målt ved totale driftsutgifter korrigert for anslått lønns- og prisstigning og eventuelle andre endringer for å sikre sammenlignbarhet. Det understrekes at det er usikkerhet om hvorvidt den benyttede pris- og lønnsveksten i beregningene gjenspeiler den faktiske lønns- og prisveksten. For prisvekst er det benyttet forutsatt prisvekst fra statsbudsjettet, mens det for lønnsvekst benyttes interne beregninger som er ment å ta hensyn til virkningstidspunkt for de ulike oppgjørene. Det utarbeides også parameter for såkalt teknisk effektivitet, det vil si forholdstall mellom aktivitet og årsverk. Produktivetsanalysene er primært uformet for de somatiske klinikkene, men det gjøres også vurderinger for de klinikkene som ikke har registrert DRG-aktivitet.

Tall for de to første tertialene i 2019 viser at produktiviteten for somatikken (inkludert støttefunksjoner) samlet (aktivitet ifht kostnad) har utviklet seg negativt fra 2018 med 0,6 prosent. Dette gjenspeiler at aktiviteten økte med 2 prosent, mens kostnadene målt i faste priser er beregnet økt med 2,5 prosent. Tilsvarende analyser er foretatt ved å sammenligne aktivitet i forhold til bemanning, det vil si teknisk effektivitet. For de samme klinikker var aktivitetsøkningen om lag av samme størrelse som bemanningsøkningen (2,0 prosent) hvilket gir om lag uendret teknisk effektivitet fra 2018 til 2019. Det er imidlertid betydelige forskjeller mellom klinikkene. I vedlegget fremkommer status for de somatiske klinikkene.

#### *SAMDATA 2018 – somatikk*

SAMDATA spesialisthelsetjeneste 2018 utarbeides av Helsedirektoratet og viser status og utviklingstrekk for spesialisthelsetjenesten innenfor kostnader, aktivitet og kvalitet. SAMDATA spesialisthelsetjeneste har blitt utarbeidet og publisert i ulike former siden 1988. Målet med publikasjonen er å fremskaffe sammenlignbare data og indikatorer for spesialisthelsetjenesten som grunnlag for analyser av utvikling og status. De gjennomgående hovedtema for publikasjonen er vært ressursinnsats, aktivitet, bruk av tjenester, produktivitet og praksis. Dette beskrives for tjenestoområdene somatisk virksomhet, psykisk helsevern og rusbehandling (TSB).

På foretaksnivå er SAMDATA's produktivetsberegninger, målt som kostnad per DRG-poeng, «kostnadsindeksen», mye brukt for å sammenligne foretakenes produktivitet. Kostnad per DRG-poeng beregnes for det enkelte helseforetak/sykehus, for den enkelte helseregion og nasjonalt. For Oslo

universitetssykehus HF benyttes interne produktivitetsanalyser for å vurdere utviklingen innenfor helseforetaket, jf omtale ovenfor.

Tabellen nedenfor viser utviklingen i kostnad per DRG-poeng ved universitetssykehusene og for de regionale helseforetakene (dvs alle sykehusene samlet i de aktuelle foretaksgruppene).

	Kostnad per DRG 2018		Prosent endring fra 2017		
	Relativt	Absolutt	Kostnad per DRG	Kostnader	DRG-poeng
Akershus universitetssykehus HF	98,6	49 870	0,3	1,6	1,3
Oslo universitetssykehus HF	112,7	56 995	-0,7	-0,8	-0,1
<i>Helse Sør-Øst totalt</i>	<b>97,3</b>	<b>49 193</b>	<b>0,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,3</b>
Helse Bergen HF	94,7	47 898	-1,3	0,2	1,5
<i>Helse Vest totalt</i>	<b>95,2</b>	<b>48 127</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>
St. Olavs hospital HF	107,6	54 398	0,4	-0,3	-0,7
<i>Helse Midt-Norge totalt</i>	<b>104,3</b>	<b>52 704</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>
Universitetssykehuset i Nord-Norge HF	119,1	60 202	2,8	3,7	0,9
<i>Helse Nord totalt</i>	<b>120,4</b>	<b>60 870</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>	<b>0,4</b>
<i>Alle foretak</i>	<b>100,0</b>	<b>50 554</b>	<b>0,7</b>	<b>1,0</b>	<b>0,4</b>

Nasjonalt økte reell kostnad per DRG-poeng med 0,7 prosent fra 2017 til 2018. Justert for lønns- og prisvekst økte kostnadene med 1 prosent, mens antall DRG-poeng økte mindre (0,4 prosent). Det er forskjeller i kostnadsnivå mellom helseregionene. Helse Vest har et relativt kostnadsnivå per DRG i 2018 som er 95,2, mens Helse Nord har et relativt kostnadsnivå på 120,4. Helse Midt-Norge har en nedgang i kostnad per DRG på -0,2 prosent fra 2017, mens Helse Nord hadde en økning på 2 prosent. Oslo universitetssykehus HF hadde i 2018 et kostnadsnivå per DRG lik 112,7. Dette representerte en nedgang på 0,7 prosent fra 2017. Det var hovedsakelig kostnadene som ble redusert (0,8 prosent). Aktivitet var om lag uendret (reduksjon på 0,1 prosent). Til sammenligning hadde Helse Bergen HF et relativt kostnadsnivå lik 97,7 og en nedgang fra 2017 på 1,3 prosent i kostnad per DRG. Kostnadene økte med 0,2 prosent mens aktiviteten økte mer (1,5 prosent).

Mer detaljer kan leses i SAMDATA på nett:

<https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/statistikk/samdata-spesialisthelsetjenesten>.

#### 4. Administrerende direktørs vurderinger og anbefalinger

Oppdrag og bestilling fra foretaksmøtet i Oslo universitetssykehus HF setter mange mål for virksomheten i 2019. Administrerende direktør har hatt særlig oppmerksomhet på å oppfylle prioriteringsregelen for psykisk helsevern og rusbehandling, målene for ventetider og fristbrudd og målene for pakkeforløpene innenfor kreftområdet og at alle målene for sykehusets virksomhet kan nås innenfor styrevedtatt budsjett. Det er viktig å lykkes på disse områdene, både for å kunne gi pasientene de helsetjenestene de skal ha og for å bidra til foretakets finansieringsevne.

Administrerende direktør er fornøyd med at helseforetaket hittil i år har levert omfanget av pasientbehandling om lag som lagt til grunn og med høy kvalitet. Det er likevel områder hvor målene så langt ikke er nådd, og det er usikkerhet om vi vil

kunne nå dem på årsbasis. Rapporteringen er i stor grad rettet inn mot disse områdene, og hva som gjøres for å lukke avvikene.

Det er fortsatt for svak måloppnåelse for pakkeforløpene på kreftområdet. Foretaket arbeider med gjennomføring av planlagte tiltak for de forløpene som har dårligste resultater. Planene ble lagt frem for styret i forrige møte og følges nå opp tett. Administrerende direktørs vurdering er fortsatt at de planlagte tiltakene skal være tilstrekkelig for å oppnå en betydelig bedring av resultatene innenfor pakkeforløpene og etter hvert kunne nå de nasjonale måltallene.

Innenfor somatikken har foretaket en aktivitet om lag som planlagt, målt ved antall ISF-poeng. Den underliggende aktiviteten i klinikkene er fortsatt noe lavere enn forutsatt i budsjettet. Dette skyldes i stor grad redusert tilstrømning av øyeblikkelig-hjelp-pasienter, men også noe færre operasjoner på enkelte områder som følge av mangel på operasjonssykepleiere. Innenfor rusbehandlingen er det god aktivitet. For psykisk helsevern er hovedutfordringen å nå måltallene for antall polikliniske konsultasjoner på årsbasis. Som følge av at det er satt inn nye ressurser forventes økt aktivitet i årets siste måneder slik at samlet aktivitet på årsbasis fortsatt skal kunne nå opp mot måltallene. Økt aktivitet innenfor barne- og ungdomspsykiatrien er også viktig for å redusere ventetid og fristbrudd på dette området.

Til og med september i år er det økonomiske resultatet bedre enn budsjett. Et større eiendomssalg (tomt til Oslo kommunes nye legevakt), som ikke var lagt inn i budsjettet, har isolert sett bidratt til dette. Holdes dette eiendomssalget utenom viser regnskapet til og med september et negativt budsjettavvik på 40 millioner kroner.

Ved behandling av utvidet rapportering etter andre tertial 2019, sak 58/2019, vedtok styret blant annet: «*Styret er bekymret for utviklingen i det økonomiske resultatet, herunder særlig kostnadsutviklingen. Styret ber administrerende direktør følge opp intern styring med sikte på å nå det økonomiske resultatet som er satt for 2019.*»

Administrerende direktør har fulgt opp styrets vedtak på dette området ved at alle klinikkene til oppfølgingsmøtene i oktober ble bedt om å gjøre en ny vurdering av tiltak som kunne ha effekt for resten av året. Resultatet av denne gjennomgangen viser at de viktigste tiltakene som kan gjøres for å bedre årets resultat er knyttet til bedre utnyttelse av operasjonsstuer for å gi økt aktivitet og økte inntekter. Dette må gjennomføres samtidig som alle klinikkene gjennomfører en restriktiv ansettelsespraksis hvor ledighold blir vurdert før nyansettelser ved turnover og bruk av eksternt innleid helsepersonell vurderes svært kritisk. For å sikre bedre drift innenfor operasjonsområdet har klinikkleder for Akuttklinikken gjennomført ekstra møter med alle de operative klinikkene for å sikre god gjennomføring av operasjonsprogrammet de siste månedene i 2019.

Administrerende direktør vil forøvrig vise til at sykehuset har utarbeidet en oppdatert risikovurdering for 3. tertial 2019. Tiltak for oppfølging av de ulike risikofaktorene er utarbeidet, og disse vil bli fulgt opp i tiden fremover.

Administrerende direktør anbefaler at styret tar rapporten per september og risikovurderingen for 3. tertial 2019 til orientering.

# Styresak 71/2019

## Tabellvedlegg – månedsrapport september 2019

Oslo universitetssykehus HF

Rapporteringsperiode: September 2019  
(bemanning for oktober)



### 1. Styringsmål

#### 2. Pasientbehandling

- 2.1 Aktivitet
- 2.2 Ventelisteutvikling
- 2.3 Fristbrudd

#### 3. Økonomi og finans

- 3.1 Økonomisk resultat OUS
- 3.2 Økonomisk resultat klinikker
- 3.3 Produktivitetsutvikling somatiske klinikker
- 3.4 Investeringer og likviditet

#### 4 Bemanning

- 4.1 Bemanningsutvikling – graf OUS
- 4.2 Bemanningsindikatorer, internt finansierte
- 4.3 Utvikling sykefravær
- 4.4 Sykefravær per klinikk

### Følgende klinikkbetegnelser er brukt i tabeller/graffer:

PHA	Klinikk psykisk helse og avhengighet
MED	Medisinsk klinikk
HHA	Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi
NVR	Nevrologiklinikken
OPK	Ortopedisk klinikk
BAR	Barne- og ungdomsklinikken
KVI	Kvinneklinikken
KIT	Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon
KRE	Kreftklinikken
HLK	Hjerte-, lunge- og karklinikken
AKU	Akutt klinikken
PRE	Prehospital klinikk
KLM	Klinikk for laboratoriemedisin
KRN	Klinikk for radiologi og nukleærmedisin
KRG	Kreftregisteret
OSS	Oslo sykehuservice
STA	Direktørens stab
FPO (SPO)	Fellesposter
Konsern	Datterselskap
OUS	Oslo universitetssykehus HF

### Andre forkortelser og begrep:

HIÅ: Hittil i år Status per mnd: Akkumulerte tall  
PHV: Psykisk helsevern  
VOP: Voksenpsykiatri  
BUP: Barne- og ungdomspsykiatri  
TSB: Tverrfaglig spesialisert rusbehandling

# 1. Styringsmål 2019 (fra oppdrag og bestilling)

Redusere unødvendig venting og variasjon i kapasitetsutnyttelsen	Prioritere psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling	Bedre kvalitet og pasientsikkerhet
<p><b>Mål 2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Redusere gjennomsnittlig ventetid sammenliknet med 2018. Under 55 dager i alle helseforetak innen 2019</li><li>• Redusere median tid til tjeneste start sammenliknet med 2018</li><li>• Overholde en større andel av pasientavtalene sammenliknet med 2018 (pasientplanlagt tid). Overholde minst 93% av avtalene innen 2019</li><li>• Andel pakkeforløp innenfor standardforløpstid skal være minst 70% for hver kreftform. Variasjonen mellom helseforetakene skal reduseres</li><li>• Minst 60% av pasienter med hjerteinfarkt som er trombolysbehandlet, får denne behandlingen innen 40 minutter etter innleggelse</li></ul>	<p><b>Mål 2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Høyere vekst innen psykisk helsevern (PHV) og tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB) enn for som atikk på regionnivå</li><li>• Andel pakkeforløp gjennomført innen forløpstid for rutefølgning skal være minst 80% (for PHBU og PHV)</li><li>• Andel pakkeforløp gjennomført for behandling i poliklinikk skal være minst 80% (for PHBU, PHV og TSB)</li><li>• Andel pakkeforløp gjennomført innen forløpstid fra avsluttet avrusning til påbegynt behandling TSB i døgnet hets skal være minst 60%</li><li>• Minst 50% av epikrisene sendt innen 1 dag etter utskrivning fra PHV og TSB</li><li>• Antall pasienter med tvangsmedisemidtak i PH (døgnbehandling) skal reduseres i 2019</li></ul>	<p><b>Mål 2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Redusere andel pasientskader på regionalt nivå i 2019 sammenliknet med 2017 (GTT-undersøkelsene)</li><li>• Arbeidet med HMS og pasientsikkerhet må ses i sammenheng. Andel "enheter med moderate sikkerhetsklimal" ved hvert helseforetak skal være minst 60%</li><li>• 20% reduksjon i forbruk av bredspektrert antibiotika i sykehusene i 2019 sammenliknet med 2012</li><li>• Ingen korridorpasienter</li><li>• Minst 70% av epikrisene sendt innen 1 dag etter utskrivning fra somatisk helsejeneste</li><li>• Antall nye kliniske behandlingsstudier nått med 5% i 2019 sammenliknet med i 2017</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Understøtte god drift og oppnå resultatkrav, for å kunne investere i utstyr, teknologi og bygg</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redusere gjennomsnittlig ventetid til under 40 dager innen PHBU og PHV, og under 35 dager i TSB</li><li>• Redusere avvinsingsrate ved poliklinikkene innen psykisk helsevern</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Styrke arbeidet med å utdanne, rekruttere, beholde og utvikle medarbeidere i et trygt og stimulerende arbeidsmiljø</li><li>• Arbeide med IKT- standardisering for å understøtte informasjonssikkerhet, informasjonssdeling, mobile og brukervennlige løsninger</li></ul>

Igangsette tiltak som understøtter satsingsområdene i regional utviklingsplan:

1. Nye arbeidsformer – bedre bruk av teknologi og mer brukerstyring
2. Samarbeid om de som trenger det mest – integrerte helsejenester
3. Redusere uønsket variasjon
4. Mer tid til pasientrettet arbeid
5. Forskning og innovasjon for en bedre helsejeneste



## 2.1 Aktivitet somatikk (ISF-poeng)

Oppdatert per 3/10-2019										
Periode: SEPTEMBER 2019	Periodens tall				Rapportert per september				Sammenligning 2018	
Klinikk	Budsjett	Resultat	Avvik	Avvik i %	Budsjett	Resultat	Avvik	Avvik i %	Endring	i %
Medisinsk klinikk	2 152	2 022	-130	-6,0 %	18 754	18 153	-601	-3,2 %	-915	-4,8 %
Hode, hals og rekonstruktiv kirurgi	1 635	1 677	42	2,6 %	14 332	13 970	-362	-2,5 %	220	1,6 %
Nevroklubikken	2 469	2 492	23	0,9 %	20 738	20 297	-441	-2,1 %	1 120	5,8 %
Ortopedisk klinikk	2 174	2 047	-127	-5,8 %	18 314	17 258	-1 056	-5,8 %	-647	-3,9 %
Barn- og ungdomsklubikken	1 413	1 345	-68	-4,8 %	12 346	12 199	-147	-1,2 %	9	0,1 %
Kvinneklubikken	1 947	1 904	-43	-2,2 %	17 389	17 401	12	0,1 %	125	0,7 %
Kirurgi, inflammasjonsmedisin og transpl	3 472	3 093	-379	-10,9 %	28 451	28 765	314	1,1 %	1 189	4,3 %
Kreftklubikken	2 578	2 546	-32	-1,2 %	22 825	22 597	-228	-1,0 %	-216	-1,0 %
Hjerte-, lunge- og karklubikken	3 203	3 199	-4	-0,1 %	26 085	26 089	4	0,0 %	1 386	5,6 %
Akuttklubikken	125	183	58	46,4 %	1 169	1 493	324	27,7 %	300	25,1 %
Laboratoriemedisin	18	19	1	5,6 %	152	153	1	0,7 %	1	0,7 %
<b>SUM KLINIKKER</b>	<b>21 186</b>	<b>20 527</b>	<b>-659</b>	<b>-3,1 %</b>	<b>180 555</b>	<b>178 375</b>	<b>-2 180</b>	<b>-1,2 %</b>	<b>2 572</b>	<b>1,5 %</b>
<b>Fellesposter (H-reseptor, grupper mv)</b>	<b>280</b>	<b>925</b>	<b>645</b>	<b>230,4 %</b>	<b>2 731</b>	<b>5 942</b>	<b>3 211</b>	<b>117,6 %</b>		
<b>SUM TOTALT</b>	<b>21 466</b>	<b>21 452</b>	<b>-14</b>	<b>-0,1 %</b>	<b>183 286</b>	<b>184 317</b>	<b>1 031</b>	<b>0,6 %</b>	<b>2 572</b>	<b>1,5 %</b>

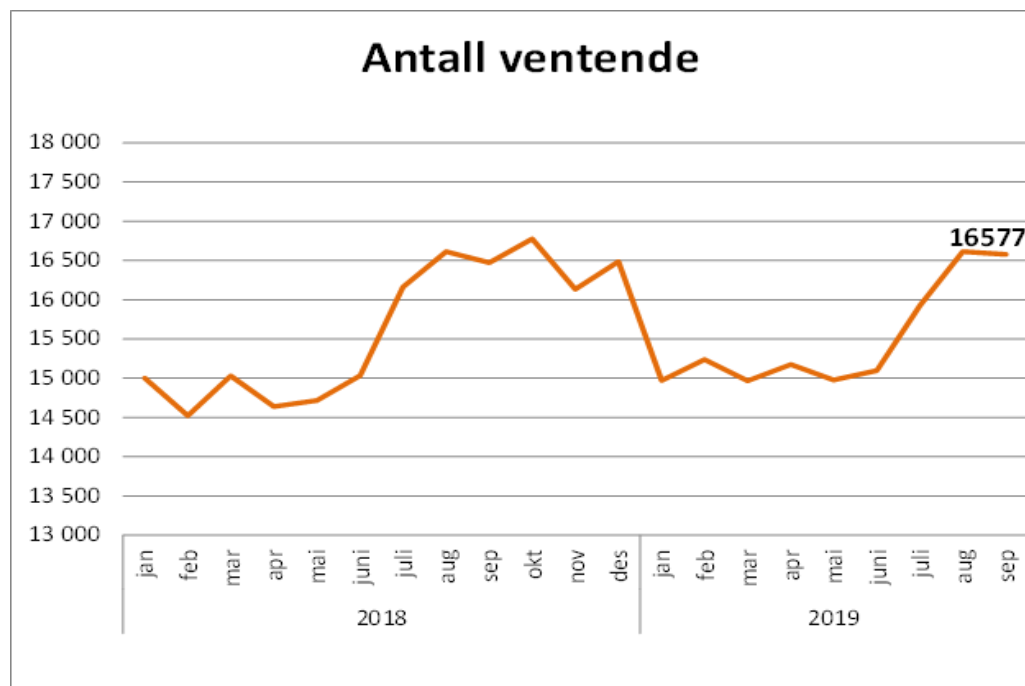


## 2.1 Aktivitet – psykisk helsevern

Rapporteringsperiode: september 2019	Denne periode				Hittil i år				2019 mot 2018			
Oslo universitetssykehus HF	Resultat	Budsjett	Awik	%	Hittil i år	Budsjett	Awik	%	HiÅ 2019	HiÅ 2018	Endring	%
<b>Psykisk helsevern - voksen</b>												
Antall utskrevne pasienter døgnbehandling	155	184	-29	-15,8 %	1 586	1 615	-29	-1,8 %	1 586	1 664	-78	-4,7 %
Antall liggedøgn døgnbehandling	5 933	6 012	-79	-1,3 %	52 514	53 218	-704	-1,3 %	52 514	52 302	212	0,4 %
Antall polikliniske konsultasjoner	7 862	9 238	-1 376	-14,9 %	67 526	69 893	-2 367	-3,4 %	67 526	66 692	834	1,3 %
<b>Psykisk helsevern - barn og unge</b>												
Antall utskrevne pasienter døgnbehandling	21	18	3	16,7 %	161	151	10	6,6 %	161	150	11	7,3 %
Antall liggedøgn døgnbehandling	687	833	-146	-17,5 %	6 771	7 037	-266	-3,8 %	6 771	7 922	-1 151	-14,5 %
Antall oppholdsdager dagbehandling	0	345	-345	-100,0 %	0	2 618	-2 618	-100,0 %	0	2 588	-2 588	-100,0 %
Antall polikliniske konsultasjoner	4 329	4 804	-475	-9,9 %	35 756	34 708	1 048	3,0 %	35 756	33 643	2 113	6,3 %
Antall polikliniske konsultasjoner PHA	3 562	3 981	-419	-10,5 %	29 062	27 775	1 287	4,6 %	29 062	27 253	1 809	6,6 %
Antall polikliniske konsultasjoner BAR	767	823	-56	-6,8 %	6 694	6 933	-239	-3,4 %	6 694	6 390	304	4,8 %
<b>TSB</b>												
Antall utskrevne pasienter døgnbehandling	204	196	8	4,1 %	1 747	1 731	16	0,9 %	1 747	1 679	68	4,1 %
Antall liggedøgn døgnbehandling	2 022	2 131	-109	-5,1 %	19 222	19 184	38	0,2 %	19 222	18 775	447	2,4 %
Antall polikliniske konsultasjoner	2 195	2 400	-205	-8,5 %	19 094	18 961	133	0,7 %	19 094	18 298	796	4,4 %

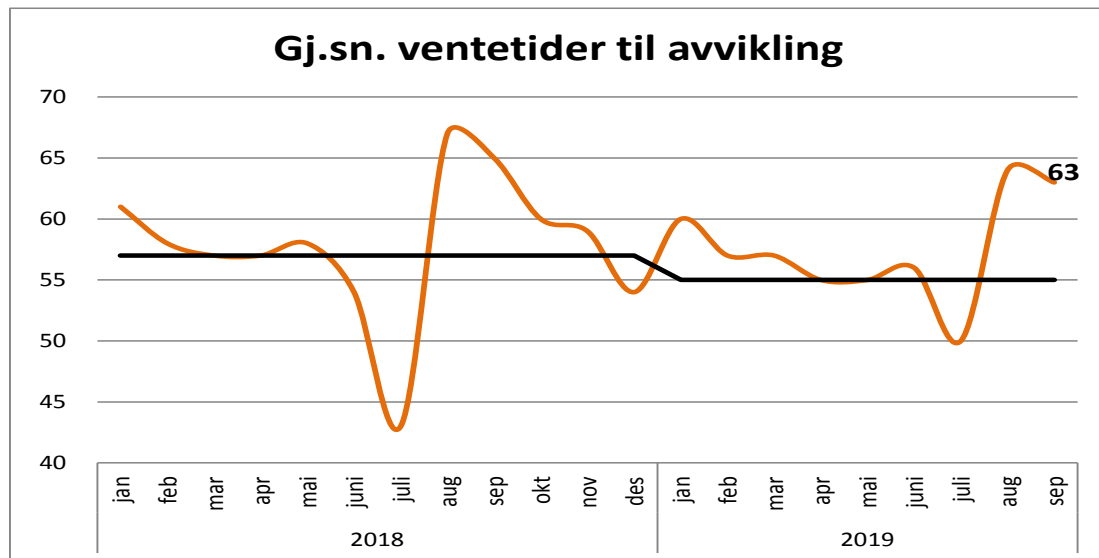


## 2.2 Ventelisteutvikling – antall ventende



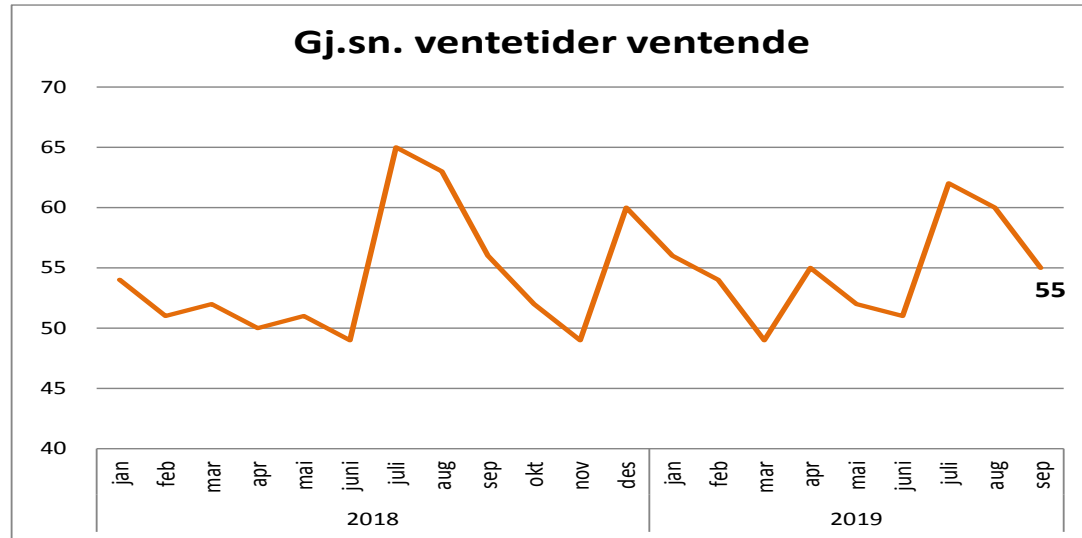
Antall ventende	2018				2019				Utvikling
	juni	juli	aug	sep	juni	juli	aug	sep	
PHA	472	530	459	460	541	581	533	519	
MED	2 135	2 379	2 419	2 388	2 219	2 369	2 692	2 687	
HHA	2 332	2 351	2 540	2 467	2 504	2 477	2 615	2 716	
NVR	1 587	1 762	1 733	1 781	1 506	1 683	1 677	1 754	
OPK	1 588	1 812	1 873	1 785	1 725	1 761	1 877	1 932	
BAR	707	795	685	702	811	935	939	835	
KVI	1 042	1 233	1 319	1 303	1 214	1 438	1 438	1 524	
KIT	3 243	3 231	3 347	3 465	2 919	2 952	2 979	2 878	
KRE	366	363	439	387	393	370	464	153	
HLK	885	1 016	1 073	1 056	666	746	771	697	
AKU	158	181	155	124	92	94	88	77	
KLM	517	509	570	551	507	519	539	561	
<b>Sum klinikker</b>	<b>15 032</b>	<b>16 162</b>	<b>16 612</b>	<b>16 471</b>	<b>15 097</b>	<b>15 925</b>	<b>16 612</b>	<b>16 577</b>	
Diff vs. 2018								106	
Diff %								1 %	

## 2.2 Gjennomsnittlige ventetider til avvikling



Gj.sn. v.tid til avvikling	2018				2019				Utvikling
	juni	juli	aug	sep	juni	juli	aug	sep	
PHA	45	34	47	52	44	41	54	52	
MED	57	45	69	66	64	50	70	72	
HHA	51	39	72	69	55	46	67	65	
NVR	53	50	71	64	57	62	71	62	
OPK	70	68	86	95	76	84	90	89	
BAR	66	46	85	78	63	51	86	83	
KVI	45	35	49	49	46	35	45	50	
KIT	65	50	72	71	67	57	70	69	
KRE	28	28	46	37	33	37	40	32	
HLK	54	50	83	81	45	51	58	64	
AKU	82	101	98	112	81	112	99	87	
KLM	31	26	40	39	30	23	35	36	
OUS	54	43	67	65	56	50	64	63	
Diff vs. 2018									-2
Diff %									-3 %

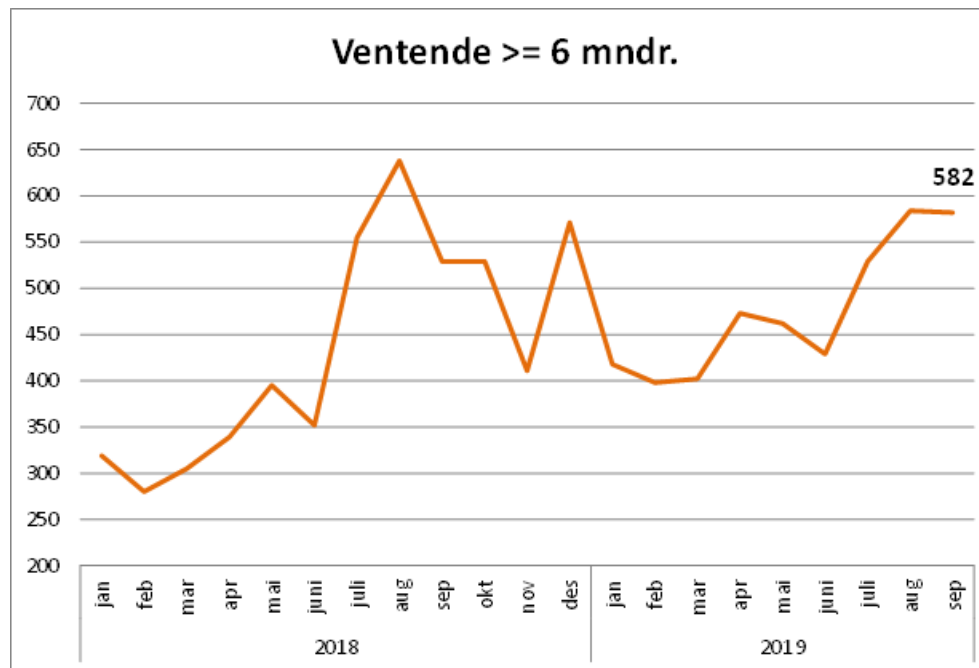
## 2.2 Gjennomsnittlige ventetider ventende



Gj.sn. v.tid ventende	2018				2019				Utvikling
	juni	juli	aug	sep	juni	juli	aug	sep	
PHA	29	42	36	28	36	45	48	35	
MED	48	62	60	57	56	69	61	59	
HHA	50	71	66	59	50	68	64	57	
NVR	36	55	46	42	37	50	44	41	
OPK	63	76	79	72	62	71	75	71	
BAR	52	70	71	55	55	69	70	65	
KVI	38	53	47	44	35	45	48	44	
KIT	59	74	75	64	62	69	67	62	
KRE	28	40	37	32	55	37	40	76	
HLK	45	62	64	64	47	55	57	53	
AKU	58	67	77	86	51	62	63	60	
KLM	31	49	40	32	27	38	33	30	
OUS	49	65	63	56	51	62	60	55	
Diff vs. 2018									-1
Diff %									-2 %

Gjennomsnittlig ventetid er oppgitt i dager.

## 2.2 Langtidsventende ( $\geq 6$ mnd)



Antall ventet $\geq 6$ mnd	2018				2019				Utvikling	Herav $\geq 1$ år
	juni	juli	aug	sep	juni	juli	aug	sep		
PHA	4	4	3	4	1	3	4	4		1
MED	23	47	55	67	100	140	142	146		5
HHA	68	107	135	114	59	76	106	126		2
NVR	10	14	11	9	10	19	20	13		2
OPK	44	57	71	76	45	42	67	73		1
BAR	23	43	41	34	28	37	48	45		0
KVI	1	6	25	16	2	6	2	7		0
KIT	139	208	222	148	153	173	160	131		2
KRE	5	2	3	4	15	8	12	10		3
HLK	12	18	16	12	15	23	19	23		4
AKU	-	3	7	6	0	0	0	0		0
KLM	3	7	5	4	1	2	4	3		1
<b>Sum</b>	<b>332</b>	<b>516</b>	<b>594</b>	<b>494</b>	<b>429</b>	<b>529</b>	<b>584</b>	<b>582</b>		<b>21</b>
Diff vs. 2018								88		
Diff %								18 %		

## 2.3 Fristbrudd

Fristbrudd ordinært avviklede	2018				2019				Andel	Utvikling
	Antall				Antall					
	juni	juli	aug	sep	juni	juli	aug	sep		
PHA	1	-	4	0	5	7	20	37	11,6%	
MED	3	-	3	5	1	6	3	4	0,4%	
HHA	5	6	13	14	7	7	6	11	0,9%	
NVR	1	3	3	5	2	1	0	2	0,3%	
OPK	1	-	1	0	1	8	0	3	0,5%	
BAR	8	-	7	15	5	6	40	40	10,8%	
KVI	-	4	4	5	3	1	1		%	
KIT	23	12	17	17	39	21	58	42	3,7%	
KRE	5	13	20	19	13	7	11	2	0,9%	
HLK	-	3	2	0	10	3	7	4	1,1%	
AKU	-	-	0	0	0	0	0		%	
KLM	-	-	0	0	1	0	0		%	
<b>Sum</b>	<b>47</b>	<b>41</b>	<b>74</b>	<b>80</b>	<b>87</b>	<b>67</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>2%</b>	
Endr fra 2018								66		
Endr i %								83 %		

Fristbrudd ventende	2018				2019				Andel	Utvikling
	Antall				Antall					
	juni	juli	aug	sep	juni	juli	aug	sep		
PHA	-	1	0	2	22	43	54	32	6,2%	
MED	-	1	2	0	6	4	0	1	0%	
HHA	2	1	5	4	5	5	6	5	0,2%	
NVR	2	-	2	0	0	4	1		%	
OPK	1	1	0	0	0	8	1	1	0,1%	
BAR	-	4	8	3	15	54	63	36	4,3%	
KVI	1	4	7	4	1	1	1	2	0,1%	
KIT	11	7	11	7	31	58	39	32	1,1%	
KRE	8	10	16	6	6	9	6	5	3,3%	
HLK	6	4	4	1	8	10	6	5	0,7%	
AKU	-	-	0	0	0	0	0		%	
KLM	-	-	0	0	1	0	0		%	
<b>Sum</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>55</b>	<b>27</b>	<b>95</b>	<b>196</b>	<b>177</b>	<b>119</b>	<b>0,7%</b>	
Endr fra 2018								92		
Endr i %								341 %		

Fristbrudd avviklede: Frist var overskredet på tidspunkt for avvikling.

Fristbrudd ventende: Antall ventende ved utgangen av perioden med fristbrudd.

## 3.1 Økonomisk resultat

Tall i hele 1000 kr	Budsjett 2019	September				Hittil i 2019			
		Resultat	Budsjett	Avvik budsjett	Avvik i %	Resultat	Budsjett	Avvik budsjett	Avvik i %
Basisramme	11 907 034	1 032 258	1 011 114	21 144	2,1 %	9 011 367	8 821 222	190 145	2,2 %
Aktivitetsbaserte inntekter	9 169 683	799 144	801 689	-2 545	-0,3 %	6 861 398	6 827 525	33 873	0,5 %
Andre inntekter	3 053 205	284 671	266 830	17 842	6,7 %	2 369 259	2 246 356	122 903	5,5 %
Sum driftsinntekter	24 129 922	2 116 074	2 079 633	36 441	1,8 %	18 242 023	17 895 103	346 920	1,9 %
Lønn -og innleiekostnader	16 477 266	1 484 806	1 432 542	-52 264	-3,6 %	12 520 473	12 193 655	-326 818	-2,7 %
Kjøp av helsetjenester	526 057	33 005	44 317	11 312	25,5 %	340 657	394 349	53 692	13,6 %
Varekostnader mv	2 736 627	227 535	236 993	9 458	4,0 %	2 008 535	2 036 662	28 127	1,4 %
Andre driftskostnader	4 214 351	354 559	351 121	-3 438	-1,0 %	3 212 266	3 140 184	-72 082	-2,3 %
Sum driftskostnader	23 954 301	2 099 905	2 064 973	-34 932	-1,7 %	18 081 931	17 764 850	-317 081	-1,8 %
Driftsresultat	175 621	16 169	14 660	1 509	0,1 %	160 092	130 253	29 839	0,2 %
Netto finans	24 379	2 104	2 006	97	4,8 %	29 489	19 747	9 742	49,3 %
Resultat OUS	200 000	18 273	16 666	1 607	0,1 %	189 581	150 000	39 581	0,2 %

## 3.1 Økonomisk resultat – ekskl avvik ØM og pensjon

Tall i MNOK	Budsjett 2019	Hittil i 2019		Kommentarer til avvik justert for avvik ØM og pensjon
		Rapportert avvik	Justert avvik	
Basisramme	11 907	190	-	i/a
Aktivitetsbaserte inntekter	9 170	34	33	Høyere gjestepasientinntekter enn budsjettet, særlig innenfor laboratorieområdet.
Andre inntekter	3 053	123	88	Mindre avvik i flere klinikker. Positivt avvik knyttet til nytt poliklinisk gjestepasientoppgjør. Gevinst fra salg av eiendom utgjør om lag 80 mnok.
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>24 130</b>	<b>347</b>	<b>122</b>	
Lønn- og innleiekostnader	16 477	-327	-124	Høyere lønns- og innleiekostnader enn budsjettet i flere av klinikkene.
Kjøp av helsetjenester	526	54	73	Endret kontobruk på kjøp av tjenester fra sykehusapoteket og hotelltjenester gjør at avviket må ses i sammenheng med avvik for andre driftskostnader.
Varekostnader mv	2 737	28	17	Noe høyere kostnader enn budsjettet i flere av klinikkene, hvorav noe (for eksempel Spinraza og Car-T) viderefaktureres pasientens bostedssykehus.
Andre driftskostnader	4 214	-72	-58	Avskrivningskostnadene er lavere enn budsjettet. Flere små avvik i mange klinikker. Avvik må ses i sammenheng med avvik for kjøp av helsetjenester.
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>23 954</b>	<b>-317</b>	<b>-92</b>	
<b>Driftsresultat</b>	<b>176</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
Netto finans	24	10	10	Negativt avvik for bidrag fra datterselskapene på 2,6 mnok.
<b>Resultat OUS</b>	<b>200</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	Uten gevinst fra salg av eiendom er det et negativt budsjettavvik på 40 mnok.

## 3.1 Kommentarer til resultat per ØBAK-linje

Art_ØBAK	Resultat	Budsjett	Avvikk hittil i år	Kommentarer til de største avvikene hittil i år
Basisramme	8 948 466	8 758 321	190 145	Økt basis som flg av høyere pensjonskostnader enn forutsatt i budsjettet.
Kvalitetsbasert finansiering	62 901	62 901	0	
ISF-refusjon dag- og døgnbehandling	2 998 204	3 033 684	-35 480	De totale ISF-inntektene er om lag 18 mnok høyere enn budsjettet per september. Innen PHA er det et positivt avvik som følge av flere konsultasjoner (og endret pasientsammensetning) enn forutsatt i budsjett på VOP og BUP og noe lavere enn budsjettet for TSB. Inntekt og poeng knyttet til pasientadm legemidler er lavere enn budsjettet. Det er usikkerhet knyttet til STG/TFG, særlig når det gjelder periodisering.
ISF somatisk poliklinisk aktivitet	759 236	664 800	94 436	
ISF refusjon poliklinisk PVH/TSB	64 978	63 379	1 598	
ISF-refusjon pasientadministrerte legemidler	45 368	88 083	-42 715	
Utskrivningsklare pasienter	12 658	18 384	-5 725	Antall utskrivningsklare pasienter er noe lavere enn forventet, derfor også noe lavere inntekt. Gjelder i hovedsak PHA.
Gjestepasienter	544 102	558 239	-14 137	Salg av gjestepasienter til andre regioner har et negativt avvik på 14 mnok akkumulert per september. Det er negativt avvik både innen somatikken (inkl. salg av kurdøgn til SSE og Geilomo) og PHA.
Salg av konserninterne helsetjenester	2 008 240	1 980 437	27 803	Salg av konserninterne gjestepasienter har et positivt avvik på 28 mnok akkumulert. Innen somatikken er det negativt avvik hva gjelder døgn/dag/poliklinikk (26 mnok), mens det er positive avvik for salg av kurdøgn (8 mnok) og lab/rad (37 mnok). PHA har et positivt avvik på om lag 1 mnok per september. Det er også et positivt avvik når det gjelder viderefakturering av medikamentkostnader (Spinraza) som har tilsvarende negativt avvik på medikamentkostnadene.
Polikliniske inntekter	428 611	420 519	8 092	Awiket gjelder i all hovedsak lab/rtg-området.
Andre øremerkede tilskudd	1 057 682	1 161 666	-103 984	Inntekter vedr øremerkede midler føres løpende i takt med kostnadene.
Andre driftsinntekter	1 311 577	1 084 690	226 886	Det positive aviket gjelder i all hovedsak salg av eiendom (80 mnok), men det er også merinntekter knyttet til utleie av personell (eks. frikjøp av personell til regionale prosjekter), sykehotell og generelt høyere salgsinntekter enn budsjettet.
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>18 242 023</b>	<b>17 895 103</b>	<b>346 920</b>	
Kjøp av off helsetjenester	55 685	35 343	-20 341	Awiket gjelder i hovedsak kjøp av laboratorietjenester og en stor del av dette er relatert til øremerkede prosjekter.
Kjøp av private helsetjenester	218 496	295 848	77 353	Det positive aviket er i all hovedsak knyttet til lavere kostnader til både kjøp av behandling i utlandet, drift av sykehotell/pasienthotell og apotekkostnader (tilvirkning). Vedr. de to sistnevnte er kostnadene flyttet til andre driftskostnader i regnskapet (mens budsjettet fortsatt ligger på kjøp fra private) og bidrar således til det negative aviket på andre driftskostnader.
Varekostnader	2 008 535	2 036 662	28 127	Det er et positivt avvik på varekostnadene per september på om lag 28 mnok og gjelder i hovedsak medikamenter gitt på sykehus. Varekostnadene henger i stor grad sammen med noe lavere aktivitet enn forutsatt i flere av de somatiske klinikkene.
Innleid arbeidskraft	167 911	123 399	-44 512	Innleiekostnadene er om lag 2 % høyere enn på samme tid i fjor.
Kjøp av konserninterne helsetjenester	66 477	63 157	-3 319	Det er noe avvik både innenfor somatikk og psykisk helsevern.
Lønn til fast ansatte	8 755 071	8 763 353	8 283	De samlede lønnskostnadene er om lag 282 mnok høyere enn budsjettet. I dette aviket inngår 201 mnok i høyere pensjonskostnader enn forutsatt i budsjettet. Awiket vedr pensjon er kompensert for gjennom økt basisramme med 190 mnok.
Overtid og ekstrasjelp	1 002 671	870 735	-131 936	
Pensjon	1 690 501	1 489 710	-200 791	Awik eksl. pensjonskompensasjon er således på 92 mnok, hvor underfinansierte pensjonskostnader utgjør om lag 11 mnok.
Off tilskudd og ref vedr arbeidskraft	-567 588	-537 153	30 436	Øvrig negativt avvik relateres til høyere kostnader til overtid og ekstrasjelp enn budsjettet.
Annen lønn	1 471 907	1 483 611	11 703	
Avskrivninger	699 166	719 400	20 234	Lavere avskrivninger enn budsjettet henger sammen med fremdrift i investeringer.
Nedskrivninger	-71	0	71	
Andre driftskostnader	2 513 171	2 420 784	-92 387	Tilberedningskostnader ved apotekene og kostnader til drift av hotell er ført på andre driftskostnader, mens budsjett ligger på kjøp av private helsetjenester og gir således et negativt avvik. I tillegg er det flere små positive (bl.a. energi) og negative (bl.a. pasientreiser og vedlikehold av bygg) avvik på flere poster som totalt gir et negativt avvik på om lag 92 mnok.
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>18 081 931</b>	<b>17 764 850</b>	<b>-317 081</b>	
Finansinntekter	71 132	68 429	2 703	Det er et positivt avvik på finansinntektene som følge av noe lavere trekk på driftskreditt gjennom perioden, mens bidrag fra datterselskapene er om lag 4 mnok lavere enn budsjettet per september. Positivt avvik på finanskostnadene har sammenheng med noe lavere rentesats enn forutsatt i budsjettet.
Finanskostnader	41 643	48 682	-7 039	
<b>Netto finans</b>	<b>29 489</b>	<b>19 747</b>	<b>9 742</b>	
<b>TOTALT</b>	<b>189 581</b>	<b>150 000</b>	<b>39 581</b>	



## 3.2 Økonomisk resultat – per klinikk

Rapportering September 2019 tall i hele 1000 kr	September				Hittil i år			
Økonomisk resultat	Resultat	Budsjett	Avvik	Avvik i %	Resultat	Budsjett	Avvik	Avvik i %
Klinikk psykisk helse og avhengighet	-6 568	0	-6 568	-3,5 %	2 210	0	2 210	0,1 %
Medisinsk klinikk	-4 065	-30	-4 035	-3,5 %	-28 550	86	-28 636	-2,9 %
Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi	-381	0	-381	-0,5 %	-28 351	0	-28 351	-4,4 %
Nevroklubnikken	-3 391	0	-3 391	-3,3 %	-39 668	0	-39 668	-4,8 %
Ortopedisk klinikk	-738	0	-738	-1,2 %	-50 379	0	-50 379	-9,5 %
Barne- og ungdomsklubnikken	-4 039	0	-4 039	-3,7 %	-28 492	0	-28 492	-3,0 %
Kvinneklubnikken	-1 008	0	-1 008	-1,6 %	297	0	297	0,1 %
Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon	-12 500	0	-12 500	-11,6 %	-23 233	0	-23 233	-2,5 %
Kreftklubnikken	216	-173	389	0,2 %	-8 877	570	-9 447	-0,7 %
Hjerte-, lunge- og karklubnikken	-2 435	0	-2 435	-2,1 %	-18 960	0	-18 960	-2,0 %
Akuttklubnikken	-2 993	0	-2 993	-1,7 %	-27 950	0	-27 950	-1,9 %
Prehospital klinikk	-5 383	0	-5 383	-5,4 %	-26 678	0	-26 678	-3,3 %
Klinikk for laboratoriemedisin	7 686	0	7 686	4,4 %	56 618	0	56 618	3,8 %
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin	-283	0	-283	-0,4 %	-5 583	0	-5 583	-0,8 %
Oslo sykehusservice	1 180	0	1 180	0,6 %	-1 572	0	-1 572	-0,1 %
Direktørens stab	-2 444	0	-2 444	-1,7 %	9 528	0	9 528	0,7 %
Fellesposter	55 851	14 648	41 202	31,5 %	393 964	129 416	264 549	22,3 %
Konsern	-376	2 221	-2 597		15 931	19 928	-3 997	
<b>Sum OUS</b>	<b>18 273</b>	<b>16 666</b>	<b>1 607</b>	<b>0,1 %</b>	<b>189 581</b>	<b>150 000</b>	<b>39 581</b>	<b>0,2 %</b>

## 3.2 Kommentarer til klinikkens resultater

Klinikk	Avvik i mill kr	Overordnet beskrivelse av avvik
Klinikk psykisk helse og avhengighet	2	Klinikken har et negativt inntektsavvik knyttet til utskrivningsklare pasienter (-6,7 mnok) og et samlet inntektsavvik på -3,5 mnok. Driftskostnader er 5,7 mnok lavere enn budsjett. Dette skyldes i hovedsak et stort positivt avvik på lønnsområdet (28,8 mnok) som følge av ubesatte stillinger.
Medisinsk klinikk	-29	Klinikken har lavere aktivitet enn plan som gir et negativt inntektsavvik på 15,7 mnok. Klinikken har samtidig høyere kostnader enn budsjettet hvorav 6,7 mnok er knyttet til lønn og 6,8 mnok er knyttet til andre driftsutgifter.
Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi	-28	Klinikken har lavere aktivitet enn plan, hovedsaklig på grunn av strykninger i operasjonsprogrammet grunnet personalmangel. Dette gir et negativt inntektsavvik på 12 mnok. Klinikken har samtidig 16,3 mnok høyere kostnader enn budsjettet som i hovedsak er knyttet til merforbruk lønn (21,2 mnok).
Nevroklinikken	-40	Klinikken har et negativt ISF avvik på 14 mnok grunnet færre operasjoner og trachestomier enn budsjettet. Antall slagpasienter er på et lavere nivå enn plan. Klinikken høyere kostnader enn budsjettet grunnet merforbruk innen lønnsområdet (30,7 mnok).
Ortopedisk klinikk	-50	Klinikken har lavere aktivitet enn plan. Dette gjelder både elektiv virksomhet og ø-hjelp, og gir et negativt inntektsavvik på 34 mnok. Klinikken har i tillegg 16,4 mnok høyere kostnader enn budsjettet. Kostnadsavviket er knyttet til både lønn og varekostnader.
Barne- og ungdomsklinikken	-28	Klinikken har aktivitet over plan. Kostnader over budsjett med merforbruk lønn (30 mnok) og ekstern innleie (11,5). Årsaken er høy aktivitet frem til juni samt at kostnadsreducerende tiltak ikke har hatt full effekt pga aktivitetsveksten.
Kvinneklinikken	0	Positivt inntektsavvik på 12,5 mnok knyttet til labinntekter over plan (11 mnok) ved reproduksjonsmedisinsk avdeling. Positivt avvik på DRG til tross for færre fødsler enn plan (128 bak plan for 2019 og 33 færre enn i 2018). Negativt kostnadsavvik på 12 mnok grunnet høyere lønnskostnader enn budsjettet (8,9mnok) samt varekostnader over budsjett.
Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon	-23	Klinikkens DRG-aktivitet ligger 0,8% foran plan (4% over 2018) og gir et positivt inntektsavvik på 10 mnok. Mange transplantasjoner gir høyere kostnader til donorvakt og utrykning på vakt enn budsjettet. Kostnadssiden er 33 mnok høyere enn budsjett.
Kreftklinikken	-9	Klinikkens DRG-aktivitet er lavere enn budsjett så langt i år (-7 mnok). Andre inntekter fra kliniske studier og utleie av personell er høyere enn budsjettet (9 mnok). På kostnadssiden er det varekostnader og driftskostnader som er hovedårsak til at klinikken har høyere kostnader enn budsjettet (11,8 mnok).
Hjerte-, lunge- og karklinikken	-19	Klinikken har et positivt inntektsavvik på 3,4 mnok. Klinikken har hatt høyere kostnader enn budsjettet der hovedavvikene er merforbruk på innleie (11 mnok), varekostnader (8,8 mnok) samt andre driftskostnader. Lønn samlet er i balanse.
Akuttklinikken	-28	Klinikkens avvik knyttes i hovedsak til høyere lønnskostnader enn budsjettet (20,8 mnok) og varekostnader over budsjett (3 mnok).
Prehospital klinikk	-27	Klinikkens har hatt høy aktivitet, hvilket er hovedforklaringen til et negativt kostnadsavvik på 27 mnok. Merforbruk av variabel lønn på alle avdelinger (14,8 mnok), merforbruk av medikamenter (1 mnok) og andre driftskostnader (8,6 mnok).
Klinikk for laboratoriemedisin	57	Klinikkens positive avvik skyldes i stor grad høyere inntekter fra nytt gjestepasientoppgjør enn budsjettet, samt økt internhandel. Inntektsavviket er 72 mnok. Klinikken har høyere kostnader enn budsjettet til kjøp av private helsetjenester og varekostnader med om lag 15 mnok.
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin	-6	Avviket skyldes i hovedsak høyere lønnskostnader enn budsjettet (12,6 mnok). Varekostnad har et mindreforbruk på 4,1 mnok. Andre driftskostnader har et mindreforbruk på 2,4 mnok. Inntektene er i balanse.
Oslo sykehusservice	-2	Klinikkens negative avvik skyldes i hovedsak merkostnader til behandlingshjelpemidler samt service og vedlikehold av bygg og MTU.
Stab	10	Avviket skyldes lavere lønnskostnader enn budsjettet. IKT er i balanse.
Fellesposter / konsern mv	260	Gevinst fra salg av eiendom gir et positivt avvik alene på 80 mnok. Merinntekter knyttet til endringer i ISF-systemet, lavere avskrivningskostnader, lavere rentekostnader og noe budsjettet reserve mv..
Samlet avvik	40	

## 3.2 Gjennomføring av tiltak

KLINIKK (tall i 1000 kr)	Budsjett tiltak per Sept	Effekt tiltak per Sept	Gjennomførings- % tiltak pr Sept	Årsbudsjett tiltak	Årsprognose tiltak	Gjennomførings- % tiltak årsprognose
PHA	12 309	12 309	100 %	16 601	16 601	100 %
MED	23 265	18 911	81 %	31 021	25 020	81 %
HHA	10 125	6 075	60 %	13 500	8 500	63 %
NVR	8 199	6 885	84 %	12 361	9 888	80 %
OPK	6 936	4 523	65 %	9 380	8 136	87 %
BAR	20 007	13 826	69 %	27 600	20 700	75 %
KVI	4 084	1 542	38 %	4 870	2 191	45 %
KIT	3 750	2 461	66 %	5 000	3 932	79 %
KRE	10 524	11 091	105 %	14 821	14 870	100 %
HLK	20 860	15 317	73 %	27 846	23 188	83 %
AKU	23 621	14 853	63 %	31 560	20 231	64 %
PRE	12 149	9 406	77 %	15 900	12 350	78 %
KLM	26 201	18 837	72 %	34 935	33 935	97 %
KRN	3 766	1 433	38 %	5 410	2 161	40 %
OSS	37 638	30 141	80 %	50 160	44 660	89 %
<b>SUM</b>	<b>223 433</b>	<b>167 609</b>	<b>75 %</b>	<b>300 964</b>	<b>246 363</b>	<b>82 %</b>



## 3.3 Produktivitetstutvikling per 2. tertial 2019 (fra samme periode 2018) - somatiske klinikker

Klinikk	Endret PROD (aktivitet vs kostnad)	Endret TEKNISK PROD (aktivitet vs bemanning)	Kommentar
MED	-1,9 %	-0,9 %	Aktivitet har økt ift. 2018, men økningen er mindre enn kostnadsøkningen. Økt kapasitet innenfor hjertemedisin (styrket vaktlag) og midlertidig økt ressursbruk for å gjennomføre medikamentbytter på en god måte, har gitt økte kostnader. Klinikken har også hatt uforesatte kostnader i 2019 bla. vakthold knyttet til voldelige pasienter og Sageneavtale.
HHA	-0,7 %	1,7 %	Klinikken har relativt stabil produktivitet sammenliknet med samme periode 2018.
NVR	-1,5 %	-2,1 %	Redusert aktivitet med færre operasjoner på NKI pga lav intermedieærkapasitet og sykdom blandt kirurger, samt konvertering av pasientforløp innen nevrologi fra døgn til dag som gir lavere DRG vektorer uten at kostnadene er tilsvarende redusert. Lønnskostnadene øker sammenliknet med i fjor og det skyldes bla opplæringskostnader til ny slagsløyfe for Oslo- pasienter samt dyrere ferieavvikling for leger.
OPK	-6,9 %	-7,4 %	Økte kostnader skyldes høyere medikament- og personalkostnader per DRG enn tidligere. Lavere aktivitet (Øhjelp) på Skadelegevakten og Oslo kommunal legevakt, men med tilnærmet lik bemanning/beredskap. Elektiv dagkirurgi lavere enn året før som er blant tiltakene i
BAR	-5,4 %	-5,5 %	Klinikken har en kostnadsøkningen som primært skyldes økning i antall ansatte, økte medikamentkostnader (viderefaktureres andre HF i stor grad), pasientbehandling utland og uendret nivå på ekstern innleie. Aktivitetsøkningen innenfor store barn har medført økt bemanning.
KVI	-0,6 %	1,3 %	Kvinneklinikken har økt kostnader med 1,9% og DRG-aktivitet med 1,3 %. Antall årsverket er uendret, men mer variabel lønn, innleie og samtidig mindre refusjoner. Varekostnader er økt, der største enkeltfaktor er dyrere medikamenter ifb med økt antall induksjoner.
KIT	1,8 %	3,3 %	Hovedårsaken til bedringen er økt aktivitet målt i DRG med 5,5 %. Klinikken hadde i fjor uforklarlig lav aktivitet innen for transplantasjonsvirksomheten og utfordringer med gjennomføring av ø-hjelp på Ullevål. Tildelte midler til bedre avvikling av ø-hjelpen på Ullevål og økt tilgang på organer i 2019 gir en vesentlig aktivitetsvekst sammenliknet med fjoråret. Økt aktivitet gir økte kostnader i form av personalkostnader.
KRE	-0,7 %	-0,1 %	Aktiviteten er økt med 1,1 %, mens kostnadene er økt med 1,8 %. Bemanningsveksten er på nivå med aktivitetsveksten, mens medikamentkostnadene er økt med 6 % fra samme periode i fjor.
HLK	1,7 %	3,6 %	HLK har økt prod. på 1,7% og 3,6 % bedrin gi teknisk produktivitet. Dette er svakere produktivitetsvekst enn i 1. tertial. Det var lavere pasienttilstrømning enn plan fra LHL i andre tertial. Fortsatt stor økning i TAVI og invasive prosedyrer. Klinikken har færre tracheostomi-pasienter og færre amputasjonsprosedyrer i fht 18. Økning på 5 hjerteTX og 3 lungeTX fra 18 til 19.
SUM somatikk	-0,6 %	0,0 %	



## 3.4 Investeringer (per september)

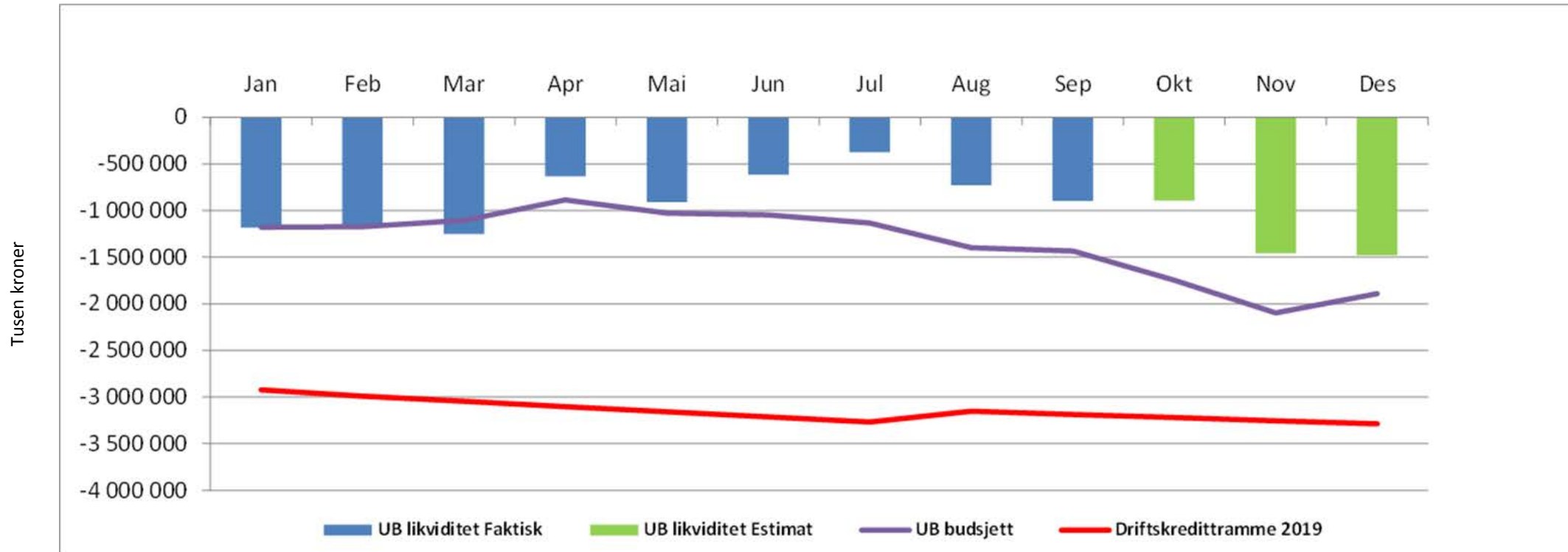
Investeringer per september		Planlagt gjennomføring i 2019	Planlagt gjennomføring hiå.	Bokførte investeringer hiå.	Avvik hiå.	Prognose gjennomføring 2019	Endring i ft. planlagt gjennomføring 2019
<i>(Beløp i millioner kroner)</i>							
Investeringer	MTU	471	222	141	-82	441	-29
	Bygg	761	540	293	-246	613	-148
	Annet	100	85	46	-39	98	-2
	<i>Sum investeringer i bygg og utstyr</i>	<i>1 332</i>	<i>847</i>	<i>480</i>	<i>-367</i>	<i>1 152</i>	<i>-179</i>
	Egenkapital pensjon	65	20	61	41	61	-4
	IKT <sup>2)</sup>	83	59	13	-46	46	-37
	<b>SUM</b>	<b>1 480</b>	<b>926</b>	<b>553</b>	<b>-372</b>	<b>1 259</b>	<b>-220</b>
Finansiering	Ordinær likviditet	338	364	195	-169	338	0
	Driftsresultat	527	244	129	-115	303	-224
	Fordring på HSØ RHF	0	0	0	0	53	53
	Lån	189	140	115	-25	176	-13
	Øremerkede tilskudd	0	0	2	2	0	0
	Finansiell leie	402	177	112	-65	365	-36
	Annen finansiering	24	0	0	0	24	0
	<b>SUM</b>	<b>1 480</b>	<b>926</b>	<b>553</b>	<b>-372</b>	<b>1 259</b>	<b>-220</b>

1) I styremøtet 14. desember 2018 vedtok styret et investeringsbudsjett for 2019 på 1 351 millioner kroner, jamfør styresak 81/2018. I styresak 2/2019 ble styret informert om hva som ble planlagt gjennomført i 2019. Gjennomførte investeringer i 2018 finansiert av investeringsrammen for 2019 kommer til fradrag i 2019. Det vurderes som sannsynlig at det også i 2019 kan det bli nødvendig å igangsette anskaffelser finansiert av neste års ramme og dette er anslått til 50 millioner kroner. Overhenget fra 2018 er estimert til 371 millioner kroner og planlegges gjennomført i 2019. Av investeringsbudsjett for 2019 vedtatt av styret forventes det at anskaffelser for 244 millioner kroner blir regnskapsført etter utgangen av 2019. Tidsforskyvningene innebærer et anslag for gjennomføring i 2019 på 1 480 millioner kroner. Rapportering av gjennomføring av investeringer i 2019 er med referanse til planlagt gjennomføring.

2) Investeringer i IKT regnskapsføres i Sykehuspartner sitt regnskap. Anskaffelsene finansieres ved utbetaling av lån fra Oslo universitetssykehus til Sykehuspartner.

## 3.4 Likviditet

**Utvikling likviditet**  
(utgående saldo ved periodeslutt)

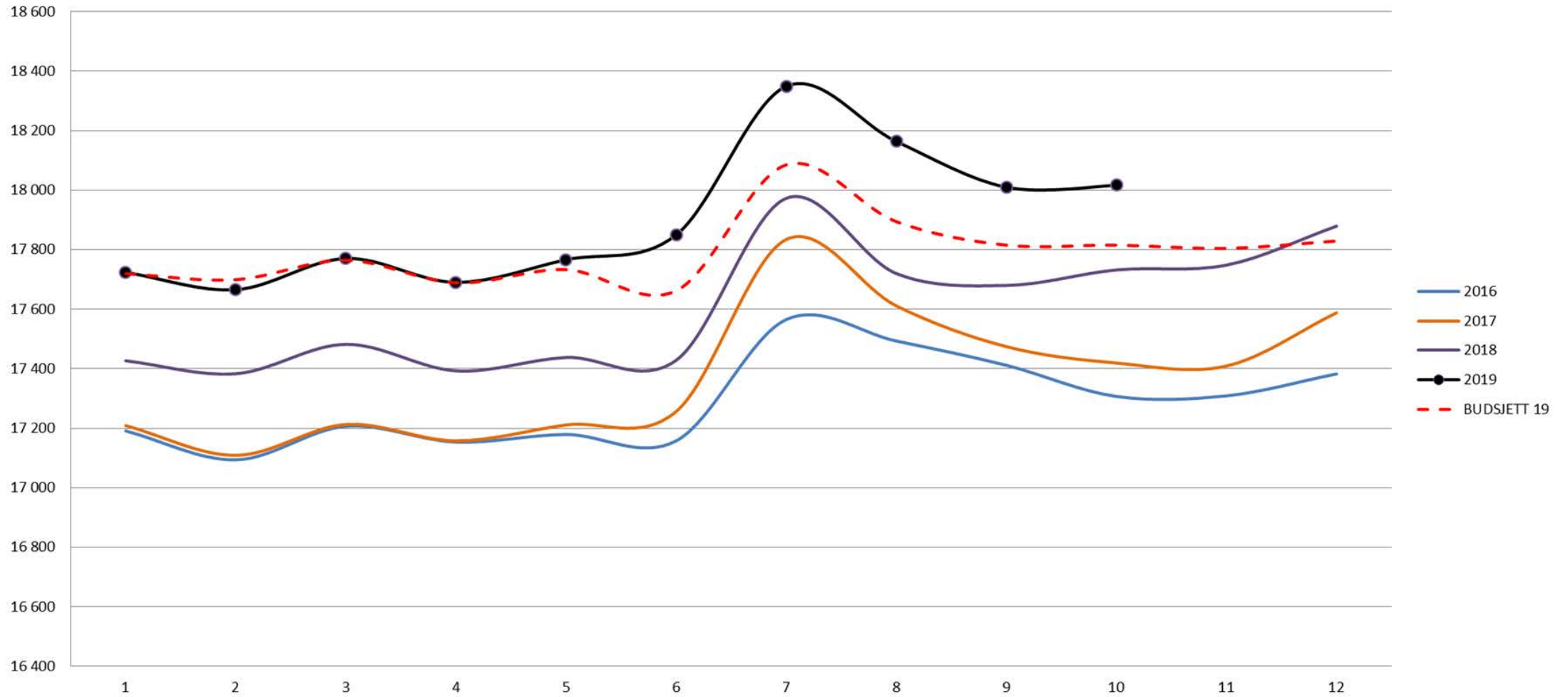


Rapportert og estimert utvikling i likviditet omfatter i hovedsak benyttet driftskredit. Bankinnskudd på skattetrekkkonto og konti for øremerkede midler inngår ikke.

# 4.1 Bemanningsutvikling (intern finansiering)

Alle ansvarsteder

BMV intern finansiering





## 4.2 Bemanningsindikatorer, hovedtall

OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS HF	Denne måned			Hittil i 2019				2019 mot 2018			
	OKTOBER 2019	Budsjett	Avvik fra budsjett	Pr OKTOBER	Budsjett	Avvik fra budsjett	Avvik i %	Δ OKTOBER 2019 mot OKTOBER 2018	%-vis endring	Δ hittil i år mot hittil i fjor	%-vis endring
<b>Brutto månedsverk, herav:</b>	<b>19 521</b>	<b>19 288</b>	<b>233</b>	<b>19 385</b>	<b>19 264</b>	<b>121</b>	<b>0,6 %</b>	<b>271</b>	<b>1,4 %</b>	<b>321</b>	<b>1,7 %</b>
- internt finansierte	18 017	17 816	201	17 901	17 788	113	0,6 %	284	1,6 %	335	1,9 %
- eksternt finansierte	1 505	1 473	32	1 484	1 476	8	0,6 %	-13	-0,8 %	-14	-0,9 %
- månedslønnede	18 227	18 212	15	18 121	18 224	-103	-0,6 %	272	1,5 %	304	1,7 %
- variabelønnede	1 295	1 076	218	1 264	1 039	224	21,6 %	-1	-0,1 %	17	1,3 %
- fast ansatte	15 074			15 068				278	1,9 %	334	2,3 %
- midlertidig ansatte	4 448			4 317				-5	-0,1 %	-12	-0,3 %

INTERNT FINANSIERTE	Denne måned			Hittil i 2019				2019 mot 2018			
	OKTOBER 2019	Budsjett	Avvik fra budsjett	Pr OKTOBER	Budsjett	Avvik fra budsjett	Avvik i %	Δ OKTOBER 2019 mot OKTOBER 2018	%-vis endring	Δ hittil i år mot hittil i fjor	%-vis endring
Psykisk helse og rus	2 249	2 234	15	2 259	2 242	17	0,7 %	-13	-0,6 %	-12	-0,5 %
Somatiske kliniske klinikker	8 729	8 506	224	8 660	8 491	170	2,0 %	136	1,6 %	187	2,2 %
Medisinske støttefunksjoner	4 922	4 860	62	4 903	4 855	48	1,0 %	140	2,9 %	157	3,3 %
Stab og OSS	2 114	2 116	-2	2 078	2 101	-23	-1,1 %	20	0,9 %	7	0,3 %
<b>OUS</b>	<b>18 015</b>	<b>17 816</b>	<b>201</b>	<b>17 901</b>	<b>17 788</b>	<b>113</b>	<b>0</b>	<b>284</b>	<b>0</b>	<b>335</b>	<b>0</b>



## 4.2 Detalj internt finansierte

INTERNT FINANSIERTE	Denne måned			Hittil i 2019				2019 mot 2018			
	OKTOBER 2019	Budsjett	Avvik fra budsjett	Pr OKTOBER	Budsjett	Avvik fra budsjett	Avvik i %	Δ OKTOBER 2019 mot OKTOBER 2018	%-vis endring	Δ hittil i år mot hittil i fjor	%-vis endring
AKU	1 836	1 817	19	1 846	1 821	24	1,3 %	15	0,8 %	32	1,7 %
PRE	913	877	37	900	872	29	3,3 %	102	12,5 %	96	11,9 %
PHA	2 249	2 234	15	2 259	2 242	17	0,7 %	-13	-0,6 %	-12	-0,5 %
MED	1 238	1 225	14	1 259	1 237	21	1,7 %	-21	-1,7 %	6	0,4 %
HLK	896	890	5	883	888	-6	-0,6 %	4	0,4 %	15	1,7 %
KIT	1 043	1 007	37	1 037	997	40	4,0 %	24	2,4 %	22	2,2 %
KLM	1 355	1 365	-10	1 344	1 359	-15	-1,1 %	18	1,4 %	10	0,8 %
KRE	1 408	1 388	21	1 403	1 390	13	0,9 %	23	1,6 %	32	2,4 %
KRN	818	802	16	812	802	10	1,3 %	5	0,6 %	19	2,4 %
KVI	665	659	6	671	668	4	0,5 %	-5	-0,7 %	-1	-0,1 %
NVR	1 024	955	69	990	947	42	4,5 %	53	5,4 %	36	3,8 %
OPK	637	608	29	621	598	23	3,8 %	21	3,4 %	15	2,5 %
HHA	774	776	-3	777	770	7	0,8 %	-23	-2,9 %	1	0,1 %
BAR	1 043	998	46	1 019	993	26	2,7 %	61	6,2 %	60	6,3 %
OSS	1 915	1 892	23	1 875	1 877	-2	-0,1 %	29	1,6 %	5	0,3 %
DST	200	224	-24	203	224	-21	-9,3 %	-10	-4,6 %	2	0,9 %
<b>OUS</b>	<b>18 017</b>	<b>17 816</b>	<b>201</b>	<b>17 901</b>	<b>17 788</b>	<b>113</b>	<b>0,6 %</b>	<b>284</b>	<b>1,6 %</b>	<b>335</b>	<b>1,9 %</b>

\*) Sum OUS inkluderer årsverk budsjettert sentralt på sykehuset.

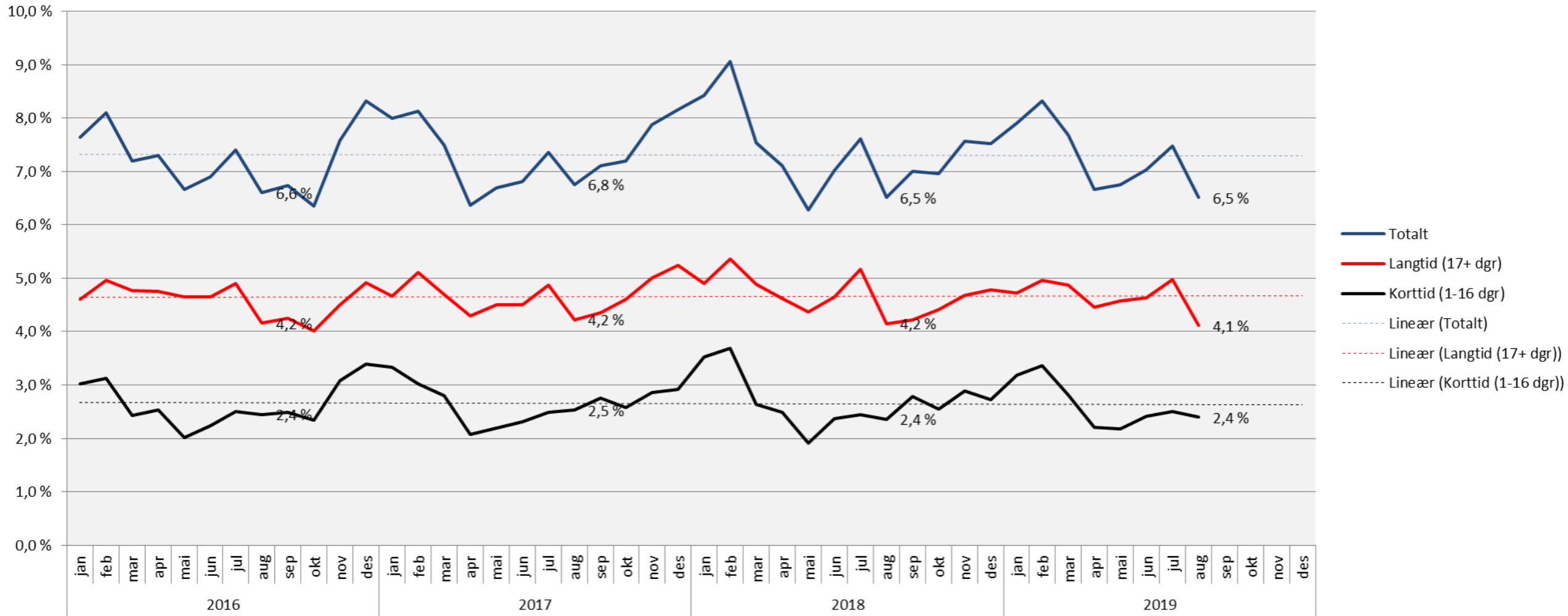
## 4.2 Månedssverk fordelt på stillingskategorier

Brutto månedssverk ekskl eksternt finansiert	Alle ansvarssteder										
	Forrige periode	Denne periode	Hittil 2018	Hittil 2019	2019 mot 2018				Stillingskategoriernes gjennomsnittelige andel		
	SEP 2019	OKT 2019	Pr. OKT 2018	Pr. OKT 2019	Δ OKT 2019 mot OKT 2018	%-vis endring	Δ hittil i år mot hittil i fjor	%-vis endring	Andel 2018	Andel 2019	Relativ endring
(1) Administrasjon/Ledelse	2 872	2 871	2 893	2 877	-30	-1,0 %	-16	-0,5 %	16,5 %	16,1 %	-2,4 %
(2) Pasientrettede stillinger	1 545	1 507	1 513	1 519	26	1,8 %	6	0,4 %	8,6 %	8,5 %	-1,5 %
(3) Leger	2 671	2 689	2 546	2 651	79	3,0 %	105	4,1 %	14,5 %	14,8 %	2,2 %
(3a) Overleger	1 648	1 674	1 578	1 644	58	3,6 %	66	4,2 %	9,0 %	9,2 %	2,2 %
(3b) LIS-leger	966	959	918	952	19	2,0 %	35	3,8 %	5,2 %	5,3 %	1,8 %
(3c) Turnusleger	-	-	-	-	-	0,0 %	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
(4) Psykologer	306	308	303	310	-1	-0,5 %	7	2,2 %	1,7 %	1,7 %	0,3 %
(5) Sykepleier	6 069	6 146	5 995	6 095	75	1,2 %	100	1,7 %	34,1 %	34,0 %	-0,2 %
(6) Helsefagarbeider/hjelpepleier	473	478	499	491	-17	-3,5 %	-8	-1,6 %	2,8 %	2,7 %	-3,5 %
(7) Diagnostisk personell	1 582	1 577	1 486	1 565	75	5,0 %	80	5,4 %	8,5 %	8,7 %	3,4 %
(8) Apotekstillinger	3	3	2	3	0	13,0 %	0	13,1 %	0,0 %	0,0 %	11,0 %
(9) Drifts/teknisk personell	1 438	1 395	1 428	1 396	-38	-2,6 %	-32	-2,2 %	8,1 %	7,8 %	-4,1 %
(10) Ambulansepersonell	658	639	558	633	79	14,1 %	75	13,5 %	3,2 %	3,5 %	11,4 %
(11) Forskning	392	402	343	358	34	9,3 %	15	4,4 %	2,0 %	2,0 %	2,5 %
(99) Ukjente	-	-	0	0	-	0,0 %	-0	-20,6 %	0,0 %	0,0 %	-22,1 %
<b>Alle stillingsgrupper</b>	<b>18 010</b>	<b>18 017</b>	<b>17 566</b>	<b>17 901</b>	<b>284</b>	<b>1,6 %</b>	<b>335</b>	<b>1,9 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100 %</b>	<b>0,0 %</b>



# 4.3 Sykefravær

## Utvikling sykefraværsprosent 2016-2019



## 4.4 Sykefravær per klinikk

Sykefraværslengde per august 2019							
Hittil	Korttid (1-16 dgr)			Langtid (17+ dgr)			sykefravær i %
	1-3 dager	4-16 dager	Korttid	17-56 dager	> 56 dager	Langtid	
AKU	1,5	1,4	2,8	1,8	3,0	4,8	7,6
PRE	1,2	1,4	2,6	1,8	3,7	5,5	8,1
PHA	1,5	1,3	2,8	1,3	3,9	5,2	8,0
MED	1,3	1,1	2,5	1,4	3,1	4,6	7,1
HLK	1,3	1,1	2,5	1,4	4,0	5,4	7,8
KIT	1,4	1,2	2,6	1,4	2,8	4,2	6,8
KLM	1,5	1,1	2,6	1,3	3,0	4,3	7,0
KRE	1,3	1,1	2,4	1,3	2,7	4,0	6,4
KRN	1,6	1,2	2,8	1,4	2,4	3,8	6,6
KVI	1,1	1,3	2,4	1,7	3,1	4,8	7,2
NVR	1,3	1,2	2,4	1,4	3,1	4,5	6,9
OPK	1,3	1,2	2,4	1,1	2,3	3,3	5,7
HHA	1,7	1,5	3,2	1,7	3,8	5,5	8,7
BAR	1,1	1,1	2,2	1,6	3,5	5,1	7,4
OSS	1,5	1,6	3,1	1,4	3,7	5,1	8,2
DST	0,4	0,4	0,9	0,5	1,2	1,7	2,6
OUS	1,4	1,3	2,6	1,4	3,2	4,7	7,3

# Definisjoner årsverksindikatorer

<b>Brutto månedsverk</b>	<i>Nasjonal definisjon</i>	All utbetalt arbeidstid er omgjort til månedsverk. Alle som har mottatt lønn ligger inne i dette tallet.
	<i>Forklaring/formål</i>	Brutto månedsverk uttrykker den potensielle arbeidsressursen inkludert permisjoner, sykdom og andre fravær. Dvs. faste ansatte, vikarer, engasjement, ansatte som har permisjon med lønn, utvidet arbeidstid leger, timelønn/merarbeid, overtid og innleid arbeidskraft. <b>Ikke</b> personer som har permisjon uten lønn. Brutto månedsverk nyttes fortrinnsvis til å vurdere inntekter og kostnader vedrørende bemanning All arbeidstid som er utbetalt omgjort til månedsverk. Alle som har mottatt lønn ligger inne i dette tallet. Dette tallet er så multiplisert med utbetalingsprosenten.
	<i>HR-kuben</i>	
<b>Månedslønnede månedsverk</b>	<i>Nasjonal definisjon</i>	Fast lønn som inngår i planlagt arbeidstid
	<i>Forklaring/formål</i>	Indikatoren viser forskjellen mellom den bemanningsressurs som gjøres med fastlønnedes normaltid og hva som gjøres gjennom variabelønnsinnsats (Overtid, ekstrahjelp, tillegg osv) Sum stillingsprosent/100 for de som lønnes på månedslønn og de som har fast utvidet arbeidstid. U I A-tid omregnes til årsverk. Nasjonal HR-indikator. Periode: Utbetalt eller opparbeidet
	<i>HR-kuben</i>	
<b>Variabel lønn månedsverk</b>	<i>Nasjonal definisjon</i>	Variabel lønn som <b>ikke</b> inngår i planlagt arbeidstid
	<i>Forklaring/formål</i>	Indikatoren viser forskjellen mellom den bemanningsressurs som gjøres med fast lønnedes normaltid og hva som gjøres gjennom variabelønnsinnsats (Overtid, ekstrahjelp, tillegg osv) Antall timer omregnet til årsverk for følgende lønnstyper: Utrykning, timelønn, overtid, uforutsett vakt lang og kort frist. Nasjonal HR-indikator. Periode: Utbetalt eller opparbeidet
	<i>HR-kuben</i>	
<b>Netto månedsverk nasj. ind.</b>	<i>Nasjonal definisjon</i>	Arbeidstid omgjort til månedsverk på ansatte som er på jobb
	<i>Forklaring/formål</i>	Skal vise den gjennomsnittlige bemanningen som faktisk er på jobb i foretaket. Dvs. brutto månedsverk minus alt fravær.
	<i>HR-kuben</i>	Brutto månedsverk minus alt fravær. Nasjonal HR-indikator. Periode: Utbetalt eller opparbeidet
<b>Innleie månedsverk</b>	<i>HSØ-indikator</i>	Alle kostnader og arbeidstid for innleid helsepersonell er omregnet til månedsverk
	<i>Forklaring/formål</i>	Gjelder innleie av helsepersonell (sykepleiere, hjelpepleiere, helsesekretærer og leger) fra eksterne vikarbyrå Dvs. helsepersonell som involvert i "produksjonen" av helsetjenesten  Regnskapsbeløp fra: - ny konto 4680 innleid pleiepersonell fra vikarbyrå 154 timer per mnd a kr 437 (erstatter utgående konto 4582 pleiepersonell) -- ny konto art 4681 innleide leger fra vikarbyrå 154 timer per mnd a kr 819 (erstatter utgående konto 4583 lege) --- ny konto 4682 innleie annet helsepersonell fra vikarbyrå 154 timer per mnd a kr 437 (ny)
<b>Herav eksternt finansierte mv</b>	<i>OUS-indikator</i>	Brutto månedsverk som er finansiert av eksterne
	<i>Forklaring/formål</i>	Basert på filter i HR-kuben for kapitler som er merket eksternt finansiert.

# Pakkeforløp for kreft – oppfølging av tiltak

21. oktober 2019



**«Forutsigbarhet og trygghet  
for pasienten»**



# Status måloppnåelse på OF4 i 2019

Pakkeforløp	OA1*		OF4									HiÅ	2018
	HiÅ	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep			
Akutt leukemi og høyrisiko myelodysplasi	24	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	100 %	100 %	97 %	94 %	
Kreft hos barn	44	100 %	100 %	100 %	83 %	83 %	100 %	100 %	0 %	100 %	92 %	88 %	
Nevroendokrine svulster	43	100 %		100 %	50 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	94 %	
Blærekreft	113	76 %	95 %	86 %	83 %	73 %	78 %	67 %	71 %	89 %	82 %	73 %	
Hjernekreft	107	60 %	73 %	86 %	82 %	86 %	80 %	80 %	67 %	100 %	80 %	89 %	
Peniskreft	21	100 %	100 %	67 %			50 %				75 %	100 %	
Testikkelkreft	48	50 %	100 %	83 %	100 %	50 %	83 %	100 %	60 %	67 %	74 %	59 %	
Kreft i spiserør og magesekk	146	50 %	100 %	67 %	86 %	75 %	71 %	75 %	67 %		74 %	89 %	
Sarkom	140	67 %	67 %	89 %	100 %	67 %	56 %	86 %	67 %	100 %	74 %	75 %	
Myelomatose	28	50 %	100 %		100 %		100 %		50 %	0 %	73 %	79 %	
Føflekkreft (føflekkreft er mer enn bare i hud)	299	69 %	88 %	92 %	80 %	79 %	76 %	72 %	31 %	50 %	71 %	75 %	
Tykk og endetarmskreft	270	64 %	88 %	89 %	64 %	41 %	53 %	67 %	88 %	77 %	70 %	73 %	
Livmorhalskreft (cervix)	131	17 %	50 %	100 %	67 %	75 %	90 %	45 %	67 %	71 %	65 %	59 %	
Galleveiskreft	56	100 %	100 %	50 %	75 %	0 %	0 %	60 %	50 %		64 %	62 %	
Lymfomer	182	41 %	73 %	65 %	57 %	50 %	75 %	73 %	38 %	100 %	61 %	72 %	
Brystkreft	432	33 %	69 %	75 %	64 %	60 %	61 %	61 %	45 %	74 %	60 %	49 %	
Bukspyttkjertelkreft	103	50 %	50 %	50 %	43 %	50 %	50 %	100 %	50 %	100 %	59 %	61 %	
Lungekreft	304	53 %	60 %	67 %	30 %	78 %	72 %	50 %	36 %	45 %	57 %	57 %	
Hode- halskreft	267	38 %	51 %	71 %	64 %	33 %	47 %	53 %	38 %	56 %	49 %	50 %	
Skjoldbruskkjertelkreft	81	67 %	50 %	33 %	60 %	50 %	33 %	75 %	0 %	0 %	47 %	47 %	
Livmorkreft (endometrie)	151	21 %	55 %	58 %	88 %	30 %	33 %	50 %	25 %	71 %	46 %	38 %	
Eggstokkreft (ovarial)	175	20 %	67 %	75 %	43 %	29 %	21 %	50 %	27 %	80 %	45 %	41 %	
Prostatakreft	486	38 %	48 %	41 %	58 %	34 %	50 %	49 %	38 %	32 %	43 %	44 %	
Nyrekreft	73	33 %	14 %	38 %	67 %	43 %	67 %	0 %	50 %	25 %	37 %	48 %	
Primær leverkreft (HCC)	45		50 %	0 %			29 %	0 %	0 %		20 %	22 %	
Kronisk lymfatisk leukemi (KLL )	17		0 %								0 %	0 %	
<b>Totalsum</b>	<b>3786</b>	<b>49 %</b>	<b>65 %</b>	<b>69 %</b>	<b>68 %</b>	<b>51 %</b>	<b>59 %</b>	<b>59 %</b>	<b>45 %</b>	<b>61 %</b>	<b>59 %</b>	<b>58 %</b>	

\*For nevroendokrine svulster og sarkom er nevneren i OA2 (diagnose avkreftet) benyttet for å beregne antall pakkeforløp startet ved OUS.

- Noe bedring på OF4 HIÅ ift 2018
- Ressursgruppe for pakkeforløp for kreft samarbeider med forløpsledelsen og linjeledelsen for bedring av 7 av de 10 forløpene med lavest måloppnåelse
- Det er definert tiltak som forventes vil gi effekt i Q4 2019 og Q1 2020
- Det arbeides videre med overgripende tiltak som kompetanseutvikling og forbedring av styringsmodell som vil bygge opp under varig effekt av tiltak

# Oppsummering av utfordringer og tiltak

UTFORDRINGER	
Over-gripende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oppdraget er ikke godt nok forstått i organisasjonen</li> <li>Ikke tydelig rolleforståelse for aktørene i forløpene (ansvar og myndighet)</li> <li>Fremstilling av pakkeforløpsdata ikke tilpasset brukergruppers behov</li> <li>For lav kompetanse om pakkeforløp blant forløpsledelse og tilgrensende roller</li> <li>OUS mottar pasienter som benytter Fritt sykehusvalg</li> </ul>
OF1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke tydelig nok hvilke utredninger som skal være gjort før henvisning til OUS</li> <li>Daglig henvisningsvurdering gjøres ikke i tilstrekkelig grad</li> <li>Presset kapasitet på poliklinikk, både rom og leger</li> </ul>
OF2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke tydelige (nok) kriterier på hva som krever regranskning ved OUS</li> <li>For lang ventetid på visse patologisvar og radiologiske undersøkelser</li> </ul>
OF3	<ul style="list-style-type: none"> <li>For lav kapasitet på bemannede operasjonsstuer spesielt på gynekologisk kreft, urologisk kreft, skjoldbruskkjertelkreft og leverkreft</li> </ul>



TILTAK			
Innhold i tiltak	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Beskrive alternativer for tydeliggjøring av roller i pakkeforløp	Ressursgr.	15.11	NA
Beslutte, og starte implement. justerte roller	Ledermøtet	15.12	Mar 20
<i>Utvikle kursplan og kurs</i>	<i>Ressursgr.</i>	<i>Utført</i>	<i>NA</i>
Gjennomføre opplæringsaktiviteter	AKS/Linjel.	Fortl.	Jan 20
Gjennomføre forløpsledersamling	Ressursgr.	Q1 20	Q2 20
Én-til-én møter m/ andre HF om innhold i henvisninger til OUS	Forløpsledelse	Feb 20	Mar 20
<i>Følge opp praksis med daglig henvisningsv.</i>	<i>Linjeledelse</i>	<i>Utført</i>	<i>Okt 19</i>
Øke kapasitet poliklinikk: legge om vaktplaner, ressursøkning, gj.gå romfordeling	Linjeledelse	Feb 20	Mar 20
<i>Oppdatere retningslinjer for regranskning</i>	<i>Forløpsled.</i>	<i>Utført</i>	<i>Des 19</i>
<i>Sikre korrekt merking av henv. til pat. og rad.</i>	<i>Forløpsled.</i>	<i>Utført</i>	<i>Nov 19</i>
Forbedre rutiner for operasjonsplanlegging, omrokking av operasjonsstuer	Linjeled./Kir. driftsstyre	31.12	Feb 20

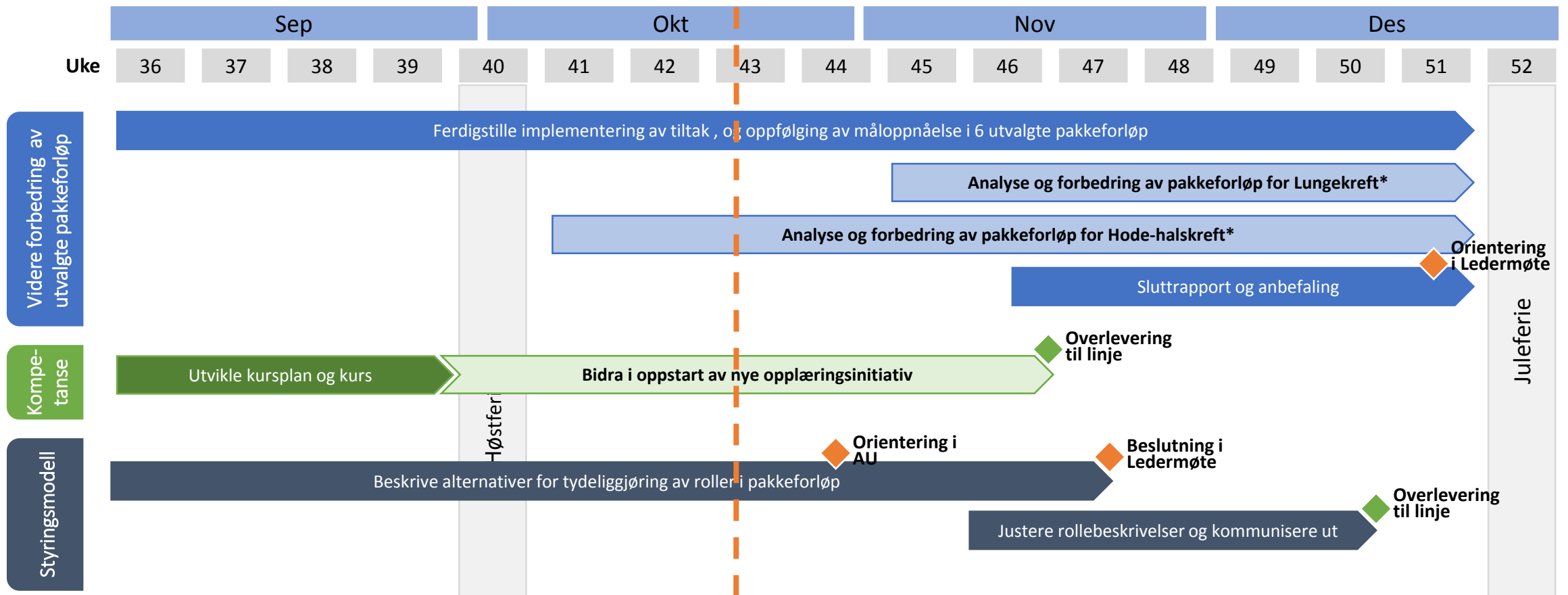
Se i tillegg tiltak i hvert forløp

**Oppfølging av tiltak har høy prioritet hos klinikkledelse, forløpsledelse og AU for Driftsstyret**





# Anbefalt plan for ressursgruppens videre arbeid høsten 2019

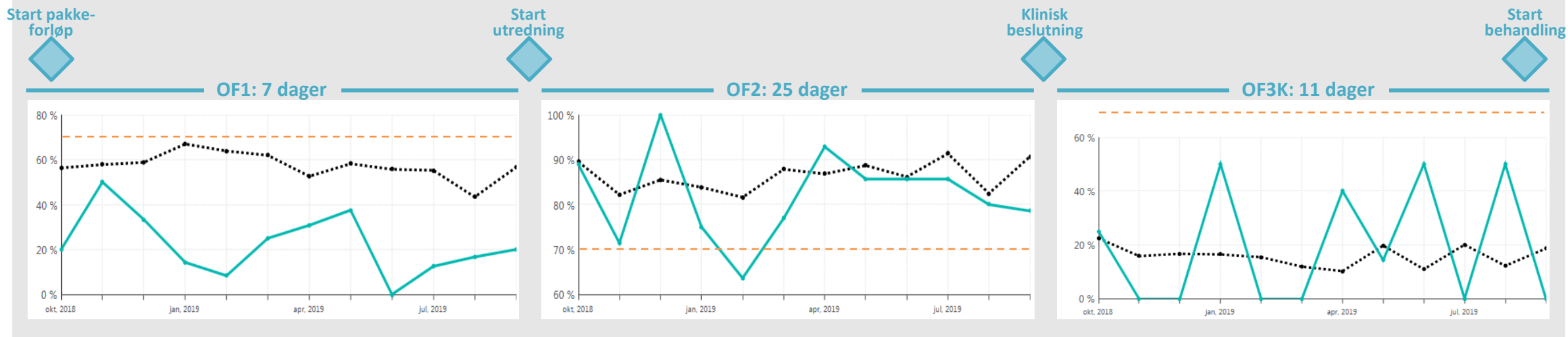


\*Oppstart av Analyse og forbedring av pakkeforløp for Lungekreft og Hode-hals kreft avklares basert på tilgjengelige ressurser.

# Nyrekreft måloppnåelse og tiltak

Utdrag fra NPR okt 2018 – sep 2019

••• Norge  
— Oslo universitetssykehus HF  
- - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Forbedre praksis med daglig henvisningsvurdering	Forløpsleder/linjeledere	20.09 ->	Okt 19
Endre rutine til at lege kan ta inn pasient til poliklinisk samtale før MDT-møtet	Forløpsleder/linjeledere	20.09	Sep 19
Ansette nye overlegeressurser, for å øke poliklinikkapasitet	Avd. leder URO	01.12	Mar 20
Legge om arbeidsplaner for legene (totalt) for å øke poliklinikkapasitet	Avd. leder URO	01.02.20	Mar 20

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. Effekt
Tydeliggjøre kriterier for at pasienter utredes med CT-veiledet biopsi	Forløpsleder/linjeledere	30.10	Mar 20
Bedring av responstider på biopsi: - Merking av histologiremisser - Følge opp kapasitetsutf. på lab	Forløpsleder og forløpsansv. patolog	30.11	Jan 20

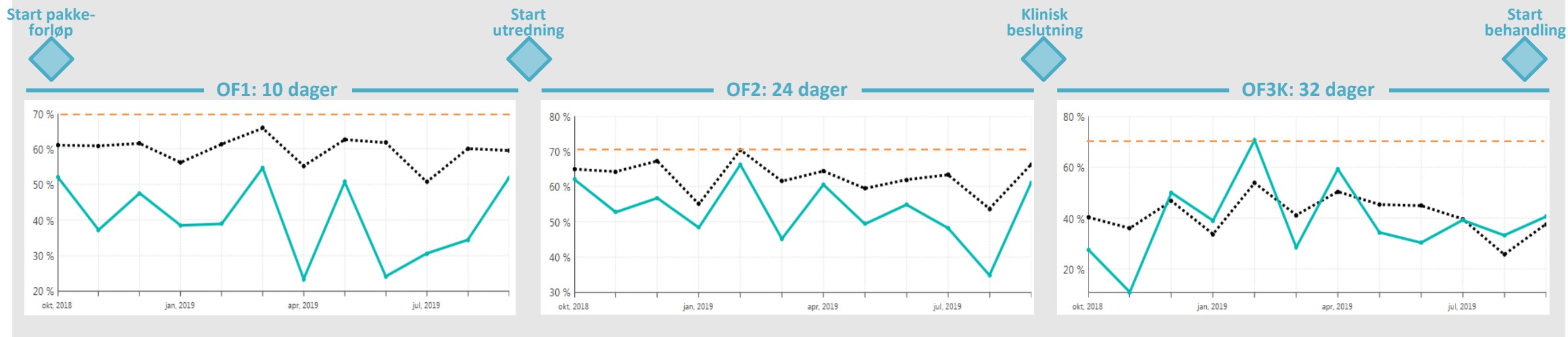
Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Sette av én slot per uke (robot) til nyrekreftoperasjon	Seksjonsoverlege	Gj.ført	Sep 19
Evaluere kapasitetsbehov på operasjon, og sikre maksimal utnyttelse av kapasitet på tvers av lokasjoner	Forløpsleder og linjeledelse	30.10	Des 19
Sikre jevnlig kobling mot venteliste ved operasjonsplanlegging	Seksjonsleder sengepost	30.09	Okt 20



# Prostatakreft måloppnåelse og tiltak

Utdrag fra NPR okt 2018 - sep 2019

••• Norge  
— Oslo universitetssykehus HF  
- - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Forbedre praksis med daglig henvisningsvurdering	Forløpsleder/linjeledere	20.09 ->	Okt 19
Ansette nye overlegeressurser, for å øke poliklinikkapasitet, inkludert Koelis-biopsi	Avd. leder URO	01.12	Mar 20
Legge om arbeidsplaner for legene (totalt) for å øke poliklinikkapasitet	Avd. leder URO	01.02.20	Mar 20

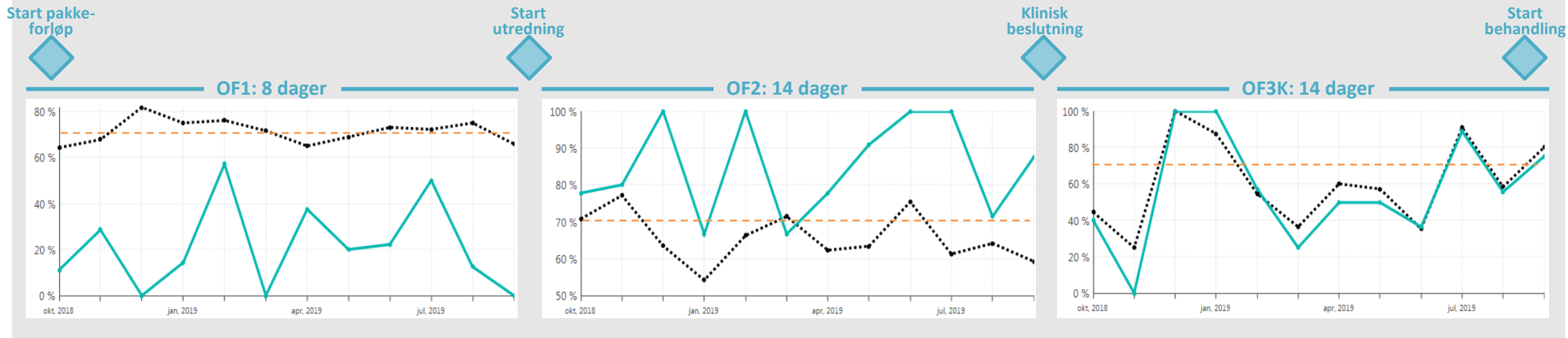
Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Bedre struktur på MDT-møter med tydelige kriterier for veien inn, og for deltagelse i møtet	Forløpsleder	30.10	Des 19
Lage plan for opplæring av et økt antall leger i Koelis-biopsi	Forløpsleder/linjeledelse	20.09	Feb 20
Bedring av responstider på biopsi: - Merking av histologiremisser - Følge opp kapasitetsutf. på lab	Forløpsleder og forløpsansv. patolog	30.11	Jan 20

Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Evaluere kapasitetsbehov på operasjon, og sikre maksimal utnyttelse av kapasitet på tvers av lokasjoner	Forløpsleder og linjeledelse	30.10	Des 19
Sikre jevnlig kobling mot venteliste ved operasjonsplanlegging	Seksjonsleder sengepost	30.09	Okt 20
Følge opp Helsedirektoratet på ny kode for pasientutsatt behandling	Medisinsk direktør	30.09	?

# Bukspyttkjertelkreft

Utdrag fra NPR okt 2018 - sep 2019

••• Norge  
 — Oslo universitetssykehus HF  
 - - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Optimal CT mhp protokoll og dato (< 1-2 uker) fra henvisende sykehus	Seksjonsleder/ Fagansvarlig	Okt. 2019	Des. 19
Kardiologisk og/eller lungemed. vurdering vedlagt henvisningen fra lokalsykehus hos antatt operable pasienter med kjent hjerte- og lungesykdom.	Seksjonsleder/ Fagansvarlig	Okt. 2019	Des. 19
MDT møte: rekvirere alle nødvendige tilleggundersøkelser samme dag som møtet, merk Pakkeforløp med prioritering!	Lege/Forløpskoordinator	Sept. 2019	Des. 19
Forbedring av registreringspraksis av pakkeforløp ved lokalsykehus. Flere lokalsykehus koder ikke «start pakkeforløp».	Forløpsleder	Okt. 2019	Des. 19
Bedre kapasitet for EUS med cytologi/biopsi på Gastrolab./RH, spesielt bedre tilgang til cytolog	Forløpsleder	Sept. 2019	Des. 19

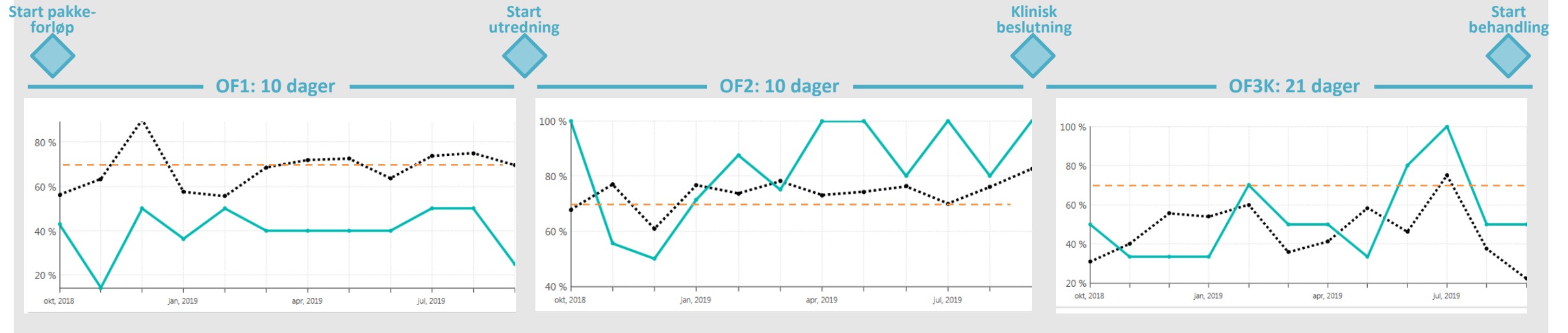
Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Rask vurdering når svar på tilleggundersøkelser som er rekvirert på MDT møtet foreligger	Lege/Forløpskoordinator	Sept. 2019	Des. 19
Areal poliklinikk	Sykehusledelse n/Klinikkleder	Okt. 2019	Des. 19
Pasienter med metastatisk sykdom som skal behandles ved OUS, Ullevål henvises AKB samme dag som AGK-HPB MDT møtet. Ev. biopsier utføres på Ullevål.	Forløpsleder	Okt. 2019	Des. 19

Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Dato for ERCP m/stent og/eller radiologisk intervensjon som er ledd i behandlingen før kirurgi eller onkologisk behandling settes som dato for start behandling	Forløpskoordinator	Sept. 2019	Des. 19
Forbedre operasjonsstuekapasitet	Seksjonsleder/ Avdelingsleder/ Klinikksjef	Des. 2019	
Pasienter med pankreascancer er median > 70 år og er ofte i redusert almenntilstand og i dårlig ernæringsstatus på diagnosetidspunktet. Tid brukes til optimalisering før kirurgi og/eller kjemoterapi. Dato for «oppstart optimalisering» som er å anse som «Medisinsk behandling» burde i flere tilfeller settes som start behandling fordi pasienten ikke kan opereres eller starte kjemoterapi før en bedring er oppnådd..	Forløpsleder	Des. 2019	

# Skjoldbruskkjertelkreft

Utdrag fra NPR okt 2018 - sep 2019

••• Norge  
 — Oslo universitetssykehus HF  
 - - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Avklaring og enighet om inklusjonskriterier i forløpet	Forløpsleder	30.09.19	Nov 19
Økt kapasitet til time poliklinikk (1. oppmøte) når radiolog m/screener tar utredning.	Forløpsleder	Jan -20	Feb 20
Organisasjonsendring: Planlegging av timer mm og registrering av p.f.: Fra delt ansvar mellom to avdelinger til en avdeling	Klinikkleder Medisinsk klinikk og Kreftklinikken	Jan -20	Feb 20

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Økt ressurs : Radiologi m/screener til utredning hver dag (nå kun 1 d/uke)	Klinikkleder KRN	1.1.20	Feb 20?

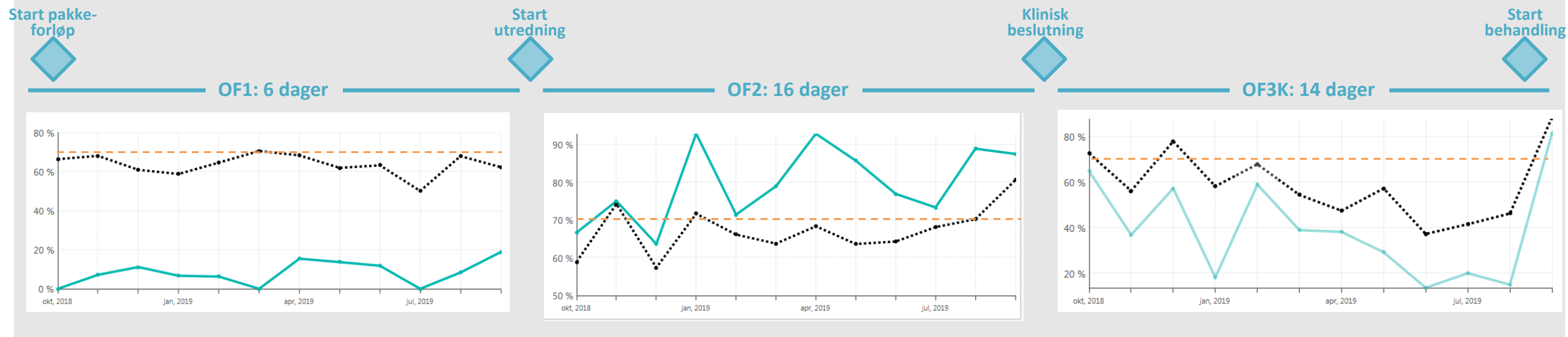
Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Økning operasjonsstue ↑1/uke og (inkl. opr. sykepleiere)	Klinikkleder AKU	?	?



# Eggstokkreft måloppnåelse og tiltak

Utdrag fra NPR okt 2018 – sep 2019

••• Norge  
 — Oslo universitetssykehus HF  
 - - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Øke kapasitet på overleger/sykepleiere for å få pasienter inn til poliklinikk innen en uke	Seksjons-overlege	30.11	Mar 20
Én-til-én møter m/ andre HF om innhold i henvisninger til OUS	Forløps-leder	20.12	Des 19

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Bli enige om rutine for bestilling og merking av radiologiske undersøkelser	Seksjons-overlege/leder rad	Utført	Okt 19
Oppdaterer retningslinjer for regranskning: både radiologi og patologi. Regionale protokoller	Seksjons-overlege	Utført	Nov 19

Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Øke operasjonskapasitet for gynekreft ifm flytt av brystkirurgi fra RAD til Aker	Seksjonsleder	15.10	Nov 19

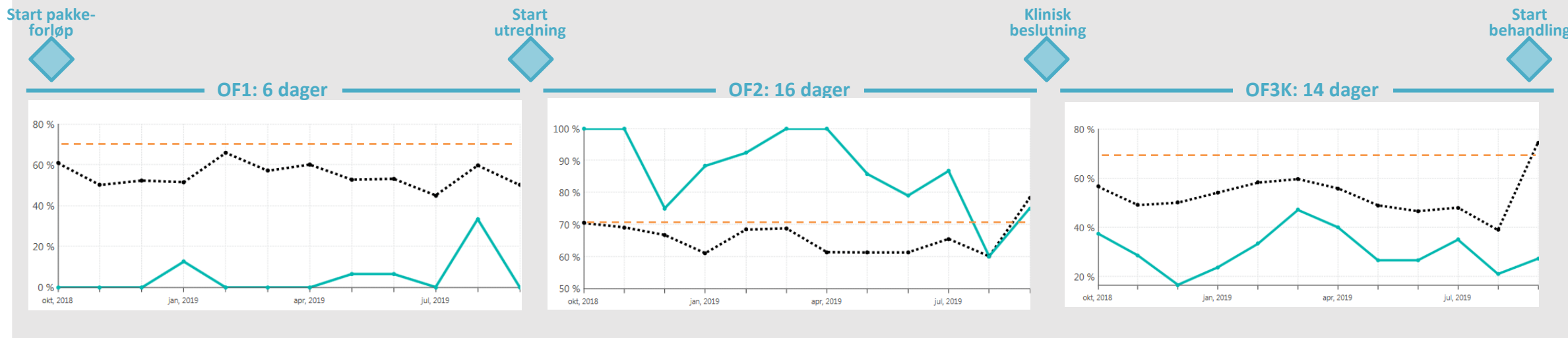
Tiltak OF4 (hele forløpet)	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Forbedre arbeidsflyt på forløpskoordinatorkontoret	Leder forløpskoord.	31.12	Jan 20
Sikre aktivitet i forløpsledelsen gjennom felles møter og opplæring	Forløpsleder	Utført	Jan 20
Avtale erfaringsdeling med St. Olavs Hospital	Forløpsleder	Utført	Nov 19



# Livmorkreft måloppnåelse og tiltak

Utdrag fra NPR okt 2018 - sep 2019

••• Norge  
 — Oslo universitetssykehus HF  
 - - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Øke kapasitet på overleger/sykepleiere for å få pasienter inn til poliklinikk innen en uke	Seksjons-overlege	30.11	Mar 20
Lav-risiko henvises til KVI	Avd leder KVI og KRE	Utført	Okt 19

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Oppdaterer retningslinjer for primær patologivurdering i OUS ved stor mistanke om kreft	Avdelingsleder KVI	30.09	Nov 19

Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Ny oppgavedeling KVI og KRE	Klinikkledere		Nov 19

Tiltak OF4 (hele forløpet)	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Forbedre arbeidsflyt på forløpskoordinatorkontoret	Leder forløpskoord.	31.12	Jan 20
Sikre aktivitet i forløpsledelsen gjennom felles møter og opplæring	Forløpsleder	Utført	Jan 20

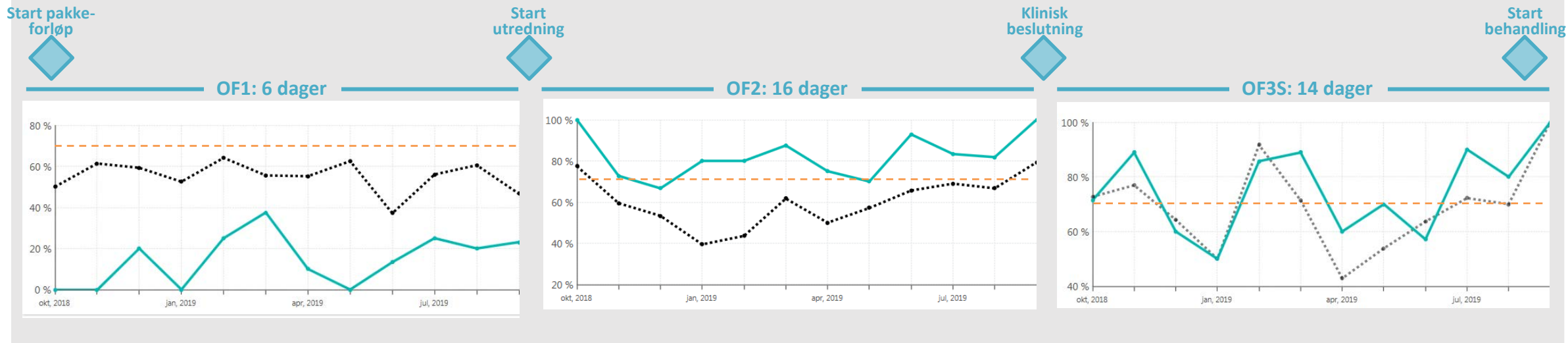




# Livmorhalskreft måloppnåelse og tiltak

Utdrag fra NPR okt 2018 – sep 2019

••• Norge  
 — Oslo universitetssykehus HF  
 - - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Øke kapasitet på overleger/sykepleiere for å få pasienter inn til poliklinikk innen en uke	Seksjons-overlege	30.11	Mar 20
Én-til-én møter m/ andre HF om innhold i henvisninger til OUS	Forløps-leder	Utført	Des 19

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Regionale protokoller	Seksjons-overlege	30.09	Nov 19

Tiltak OF3K	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Øke operasjonskapasitet for gynekreft ifm flytt av brystkirurgi fra RAD til Aker (Overgang til åpen kirurgi)	Seksjons-leder	15.10	Nov 19

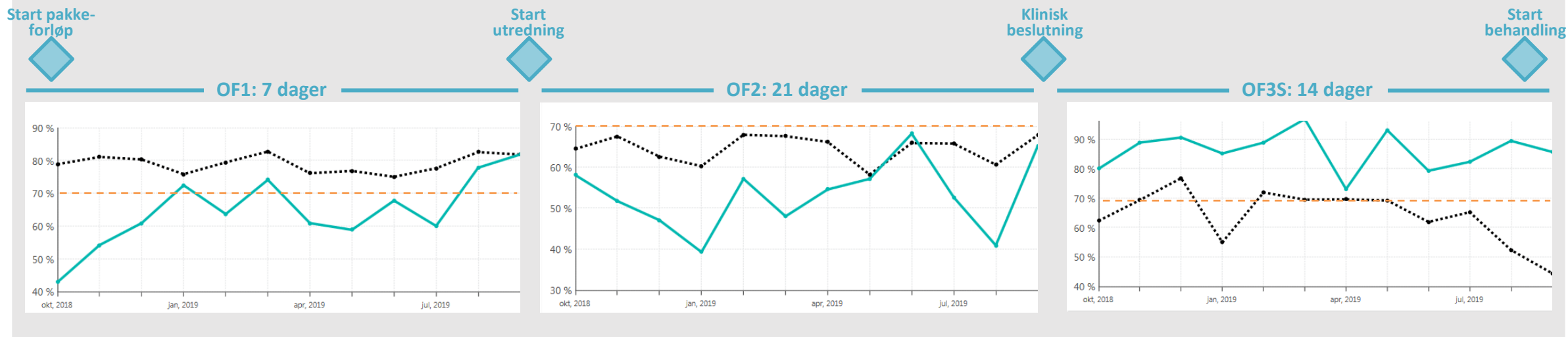




# Lungekreft måloppnåelse og tiltak

Utdrag fra NPR okt 2018 - sep 2019

••• Norge  
 — Oslo universitetssykehus HF  
 - - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Sikre koding i sann-tid i hver avdeling	Forløpskoord.	31.12	Jan 20
Tydeliggjøre krav til henvisning inn til OUS (gj. fører årlige regionsmøter)	Forløpsleder	31.12	Jan 20
Oppfølging av tider på sentralt henvisningsmottak	Forløpsleder	01.10	Okt 19
Kompetanseutvikling pakkeforløp for alle leger (igangsatt)	Avd. leder	16.11	Des 19

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Samarbeid med radiologi om forbedring av ventetid (gjennomføres månedlig)	Forløpsleder	31.12	Jan 20
Samarbeid med patologi om forbedring av svartider - kontinuerlig dialog	Forløpsleder	31.12	Jan 20
Sikre at alle undersøkelser bestilles ved oppstart utredning (iverksatt)	Forløpsleder	01.09	Sep 19
Sikre at kontrolltimer gis så snart som mulig etter prøvesvar (samle kontroll-timer på færrest mulig leger) (iverksatt)	Forløpsleder	01.09	Sep 19

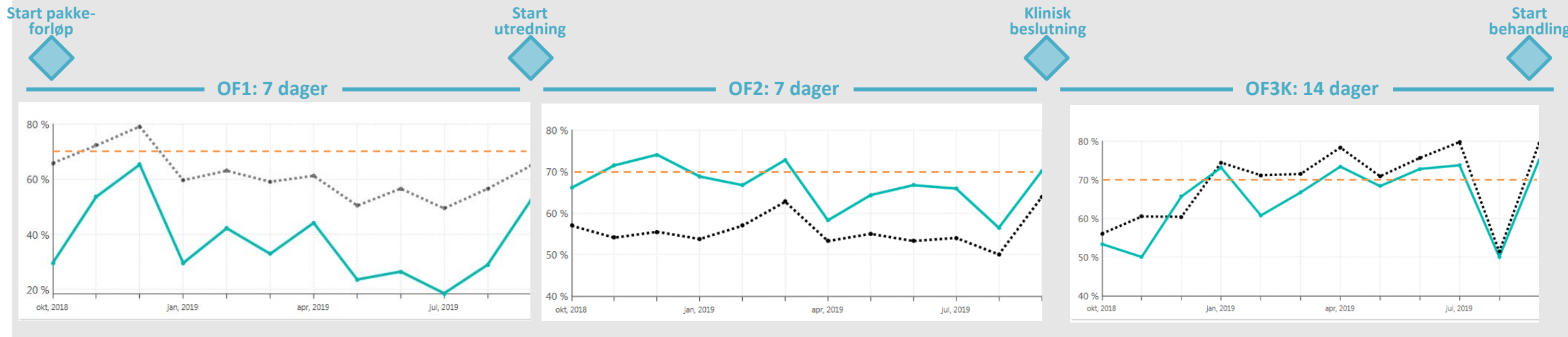
Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Ferdigstille arbeid med standardisert pasientforløp for det totale lungekreftforløpet	Forløpsleder	30.09	Des 19
Følge opp feil diagnosekoding i andre klinikker	Forløpskoord.	30.09	Des 19



# Hode- og halskreft

Utdrag fra NPR okt 2018 - sep 2019

••• Norge  
 — Oslo universitetssykehus HF  
 - - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Styrke bemanning / kapasitet hos koordinatorene – krever opplæring	HHA/KRE	30.11	Nov 19

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Øke kapasitet ved dagenheten ØNH	HHA	30.11	Jan 20

Tiltak OF3K og OF3S	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Øke kapasitet ved dagenheten ØNH	HHA	30.11	Jan 20
Øke kapasitet kirurgi OPR3	HHA/AKU	31.12	Jan 20
Raskere koordinering inntak til strålebehandling	KRE/HHA	31.12	Feb 20

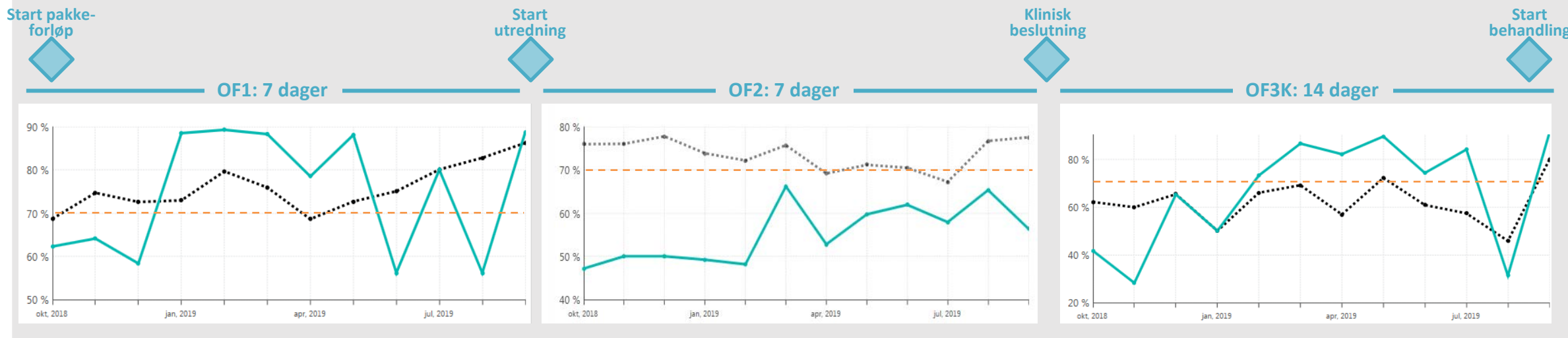
Tiltak OF4 (hele forløpet)	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Implementere forenklet forløp for lokaliserte kreftformer (leppekreft/strupekreft)	HHA ved Forløpsleder	31.10	Des 19



# Brystkreft

Utdrag fra NPR okt 2018 - sep 2019

••• Norge  
— Oslo universitetssykehus HF  
- - - Mål forløpsindikator (70%)



Tiltak knyttet til indikator

Tiltak OF1	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Behov for snarlig avklaring forlengelse vikariat radiolog	Godkjent KRN, venter på godkjenning AD	01.11.19	Umiddelbart
31% økning henvisninger til pakkeforløp BDS i 2019. Øke utredningskapasitet for pakkeforløp. Mangler robusthet.	KRN (BDS)	Foreløpig ingen tiltak	
Konsekvens: Økte ventetider for andre pasientgrupper, bl.a. screening-pasienter			

Tiltak OF2	Ansvar	Frist	Forv. effekt
Samle all brystpatologi (inkl. brystimmun) til Ullevål	KLM (PAT)	01.12.19	01.12.19
Øke MR-kapasitet pga endret behandlingsopplegg (gjelder ca 20 % av pas.)	KRN	?	?
Flere 3-strøms videorom på Aker	Budsjett IKT 2020?	?	?
Sikre PK-pas tidlig på morgenen, og riktig merking til patologi	BDS & PAT	01.11.19	01.11.19
Screeningpas i pakkeforløp settes opp på første ledige MDT	KRN (BDS)	01.10.19	01.10.19
Hvis kalkfunn på screening i PK, rekvirere vakuumbiopsi på konsensusmøte	KRN (BDS)	01.10.19	01.10.19
Rekvirere MR ved vurdering henvisning radiolog, ikke vente til MDT	KRN (BDS)	01.10.19	01.10.19

Tiltak OF3	Ansvar	Frist	Forv. effekt
OF3K: Reduksjon på 1,5 opr stue på Aker for brystkir fra okt og ut året. Vil forlenge ventetid til opr og forløpstid. Tiltak?	AKU	?	?
OF3K: Langdag to rekonstruktive inngrep etter hverandre på Aker. Nå 5 ukers ventetid på primær rekonstruksjon.	AKU	?	?
OF3M: Flere pasienter behandles nå neoadjuvant enn tidligere. Lengre utredningstid? Flere pas behandles på Infusjonsenheten? Tiltak?	KRE (AKB)		



# Risikovurdering 3. tertial 2019

### **Risikovurdering 3. tertial 2019 – beskrivelse**


Krav om risikovurderinger og risikostyring er gitt i *Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten* (og andre internkontrollforskrifter) og i *God virksomhetsstyring, rammeverk for virksomhetsstyring, intern styring og kontroll, Helse Sør-Øst*. Sykehuset har helt siden etableringen arbeidet systematisk med risikoanalyser, både hendelsesbasert og som ledd i den totale virksomhetsstyringen med rapportering og oppfølging i hvert tertial.

Praksis følger av sykehusets *Retningslinje for risikovurdering og – styring*.

Risikovurderingen gjennomgår i 2019 en endring, ved at klinikkene har tatt i bruk en ny risikovurderingsmodul i Achilles. Omleggingen vil pågå over noe tid, og det foregår opplæring i verktøy og metode parallelt. Den mest synlige forskjellen er at risikovurderingen nå er samlet i én risikomatrise, mot tidligere fire separate matriser for risiko (pasientens perspektiv, arbeidsmiljø, fremragende universitetssykehus og engasjert samfunnsaktør). Dermed blir ikke samme risiko å stå oppført i flere matriser. Endringen innebærer en harmonisering av metoden i tår med hvordan andre helseforetak i Helse Sør-Øst rapporterer.

Risikovurderingen for 3. tertial er en overordnet oppdatering, bearbeidet i direktørens staber og behandlet i ledermøtet. Endringene er markert med piler i risikomatrisen. De fleste risikoområdene er beskrevet på overordnet nivå, slik at tiltakene er langsiktige.

# Risikomatrixe

Risikomatrixe		Sykehusnivå  16.10.19			
Gjelder alle typer konsekvenser.					
Konsekvens	Svært alvorlig (5)	Legionella på Radiumhospitalet ←			
	Alvorlig (4)		Tilgang til kritiske legemidler Vold mot ansatte Kapasitet/standard - medisinsk-tekn. utstyr Økonomisk bærekraft Ambulansestyling AMK/AMIS	Sykehusinfeksjoner - økende resistensutvikl. - isoleringsbehov og smittefare Byggstandard og plassforhold IKT-drift og regionale IKT-prosjekter Stor arbeidsbelastning flere områder	IKT-støtte til forskning →
	Moderat (3)	Kliniske systemer, opplæring	Bemanningsstyring Kjemikaliesikkerhet Kliniske studier - kapasitet Mangel på praksisplasser for spl.studenter	Kapasitet radiologi og patologi Mangel på spesialsykepl./annet personell Veiledning og supervisjon av LIS Intensiv- og intermedisærseenger Mangel på utdanningskapasitet for leger i spesialisering HMS-konsekvens riving/bygg Radium Manglende konsolidering IKT - RIS/PACS-systemer Tilgjengelighet og kapasitetsutnyttelse, overholdelse av medisinskaglig frist	Melavisjon Forløpstider og pakkeforløp kreft Operasjonskapasitet
	Lav (2)		Forskningsdata i tråd med GDPR	Svikt i overgang til primærh.tjenesten Biobankinfrastruktur	Pasienttransport Truster ovenfor ansatte
	Ubetydelig (1)				Stikkskader
		Meget liten (1)	Liten (2)	Moderat (3)	Stor (4)
Sannsynlighet					

## Risikoområdene

Risiko	Vurderinger/ tiltak
Byggstandard og plassforhold	<p>Store deler av bygningsmassen er foreldet og ikke tilpasset moderne sykehusdrift. Vedlikeholdsetterslep gjennom flere tiår har medført at bygningsmassen og tekniske installasjoner inkl. elektro bærer preg av den høye alderen.</p> <p>Tiltak: Egen vedlikeholdstiltaksplan videreføres. Det jobbes aktivt for å fornye og holde kritisk utstyr i drift, herunder imøtekomme pålegg fra tilsynsmyndigheter. Elektive investeringer til ordinært vedlikehold blir i mindre grad prioritert innenfor den totale rammen, noe som gir økende grad av sammenbrudd. Lån for oppgradering og lukking av avvik ble innvilget for årene 2016-2019 og Oslo sykehusservice prioriterer i dialog med klinikkene de viktigste prosjektene. Arbeid med nye sykehusbygg pågår.</p>
Sykehusinfeksjoner - økende resistens-utvikling – Isoleringsbehov	<p>Det ligger til enhver tid pasienter med sykehusinfeksjon i OUS, hvorav om lag en tredjedel med postoperativ sårinfeksjon. Mange av disse kan forebygges. Forekomsten av resistente bakterier er sterkt økende, med flere utbrudd der mange hundre pasienter må screenes etter mulig eksponering.</p> <p>Tiltak: OUS følger handlingsplan for smittevern 2014 – 2018. Det er tilsatt ny leder for antibiotikastyringsteamet og forbedringstiltak etter landsomfattende tilsyn er under implementering, med planer for økt støtte i klinikkene.</p>
Stor arbeidsbelastning innen flere områder	<p>Arbeidsplaner, sen utlysning, overbelegg.</p> <p>Tiltak: Evaluering av prosjektene under forbedring av driften hvor målet har vært å bidra til forbedring av blant annet bemanningsstyring, herunder å vurdere om arbeidsplaner er hensiktsmessig.</p> <p>Tiltak: Benytte bemanningspool ved vakante vakter/sykdomsfravær eller annet fravær/behov for ekstra kompetanse. Arbeidsbelastning og tiltak mot stress i arbeidssituasjonen tatt opp i som tema på flere møtearenaer i Arbeidsmiljøuka 20.-25.mai.</p> <p>Tiltak: «Sykefraværsprosjekter» i hver klinikk i samarbeid med NAV arbeidslivssenter Oslo. I disse prosjektene gjennomføres lederopplæring, arbeid med ansattgruppen og tettere sykefraværsoppfølging i samarbeid med avdelinger med særskilte utfordringer med sykefraværet.</p> <p>Tiltak: Kartlegge konkrete områder, spesielt innenfor laboratoriemedisin, der innføring av ny teknologi/automatisering/MTU vil minske arbeidsbelastningen.</p>
IKT-drift og forsinkede regionale IKT-prosjekter	<p>Forsinkelser og høye kostnader i regionale løsninger. Regionale prosjekter dekker ikke de behov OUS har innen klinisk virksomhet. Manglende kapasitet og kompetanse hos Sykehuspartner HF (SP) medfører at IKT tjenester ikke blir vedlikeholdt og at gjennomføring av prioriterte prosjekter, bestillinger og oppkobling av MTU blir sterkt forsinket. Dette går ut over sykehusets evne til å produsere effektive og forsvarlige tjenester til våre brukere. Det manglende vedlikeholdet av IKT infrastruktur og tjenester gir også økt sårbarhet for sykehusets tjenester. Dette kombinert med et høyere trusselnivå innen cyberdomenet gir vesentlig økt risikonivå innen sykehusets IKT tjenester. OUS har siden 2012 ventet på regionalt LIMS. Det er fortsatt uvisst når ett felles regionalt LIMS vil være ferdig utviklet og klart for aktuelle fagområder.</p> <p>Tiltak: Bidra til å sikre realistiske planer og definere tydelige leveranser som</p>



	<p>kan forankres hos HSØ RHF og foretaksgruppen for øvrig. Gjennomføre realistiske konsekvensanalyser av hva prosjektgjennomføring/ ibruktakelse vil innebære for resten av foretaket. Vurdere og hensynta samtlige konsekvenser ved beslutning om gjennomføring.</p> <p>Vurdere å implementere alternative leveransemodeller. Tydeliggjøre konsekvens av regionale beslutninger for OUS områdeplan IKT. OUS IKT har etablert leveranseteam bestående av ressurser fra SP og OUS IKT.</p> <p>Tett oppfølging av SP leveranser. Forsterke intern kompetanse. Sikre leveranser ved utvidet samarbeid med andre aktører. OUS IKT har etablert leveranseteam bestående av ressurser fra SP og OUS IKT.</p>
IKT støtte til forskning	<p>IKT-støtte til forskning er ikke på et tilfredsstillende nivå. Utilfredsstillende informasjonsikkerhet i Forskernett og databaseverktøy. Usikkerhet i leveranser for regional forskningsportal på grunn av midlertidig stans i anskaffelsesprosessen, men prosjektet fortsetter med samme mål og tidsramme i noe endret form etter ekstraordinært programstyremøte</p> <p>Tiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Være pådriver overfor Helse Sør-Øst og Sykehuspartner i anskaffelse av Regional infrastruktur for forskning. OUS' påvirkning skjer primært gjennom deltakelse i styringsgruppen for Regional infrastruktur for forskning og prosjektstyre for anskaffelsen.</li> <li>• Etablere tilgang for enkelte OUS-forskere til UiO-nett i løpet av 3. tertial 2019.</li> <li>• Videreutvikle interne registerverktøy.</li> </ul>
Metavision	<p>Kurvesystemet Metavision er nå i drift på sengeposter, operasjon og intensiv på Ullevål og Rikshospitalet, utrulling til somatiske sengeposter er gjennomført i 2018. utfordringer med systemet er manglende ytelse og mangler i funksjonalitet i løsningen. Mest alvorlig mangel i funksjon er mangler i medikasjonsoppsett og integrasjoner til laboratoriesystemene og integrasjon til DIPS vedrørende hhv. visning av prøvesvar og kritisk informasjon /CAVE.</p> <p>Tiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemer med ytelse er eskalert til høyeste nivå i OUS og følges opp overfor tjenesteleverandør SP av IKT-direktør og systemeier overfor OUS ledermøte.</li> <li>• Mangler i funksjonalitet er eskalert til regional systemeier og til regionalt prosjekt i Regional klinisk løsning.</li> </ul>
Operasjonskapasitet	<p>For lav operasjonskapasitet ved hovedlokalisasjonene: personell og tilgang på operasjonsstuer/vedlikehold. Kirurgisk operativ kapasitet mindre enn behov medfører uønskede ventetider/pakkeforløp og forverring av pasientens tilstand/komplikasjoner.</p> <p>Tiltak: Bedre rutiner for operasjonsplanlegging, tiltakene følges og inngår i arbeidet til driftsråd og i kirurgisk driftsstyre. Strykninger rapporteres til ledermøtene. Se også punkt om spesialsykepleiere.</p>
Forløpstider og pakkeforløp kreft	<p>Måloppnåelsen på både inklusjon i pakkeforløp og forløpstid er for lav for halvparten av pakkeforløpene.</p> <p>Tiltak: Ressursgruppen kontinuerer arbeidet inntil effekt ved å utarbeide tiltak i samarbeid med forløpsledelse og linjeledelse. Ressursgruppen ledes av medisinsk direktør og rapporterer til ledermøtet. Driftsstyret for kreftområdet følger månedlig opp måloppnåelse for alle pakkeforløp, og retter spesielt fokus på forløp med dårligst måloppnåelse. Våren 2019 ble det etablert et forum for forløpskoordinatorer for å øke samhandling på tvers av forløpene, og styrke rollen som forløpskoordinator.</p> <p>Ressursgruppen fortsetter arbeidet i 2020 med å bistå forløpsledelse med å utarbeide og gjennomføre forbedringstiltak</p>



	<p>Konkrete tiltak er iverksatt i 2. og 3. tertial, herunder flytting av operasjonsvirksomhet på RAD til Aker for å frigjøre kapasitet på RAD.</p>
<p>Legionella Radiumhospitalet</p>	<p>Det er ikke lenger påvist Legionella vannforsyningsanlegget (A-H byggene) ved Radiumhospitalet. Legionellasmitte kan forårsake lungebetennelse med varierende alvorlighetsgrad. Pasienter med svekket immunforsvar som vi må forholde oss til at innlagte pasienter på Radiumhospitalet er, er særlig utsatt for å utvikle alvorlig sykdom.</p> <p>Tiltak: Løpende overvåking av temperatur på varmtvann. Klordioksidanlegget er reparert og monitorering av anlegget vil bli etablert. Gjennomskylling med tapping fra tappesteder. Bytte av blandebatterier på noen tappesteder. Påmontering av filtre. Kraner og dusjhoder påmontert filter kan brukes som normalt til drikkevann, håndvask og dusj.</p>
<p>Ambulansestyling AMK/AMIS</p>	<p>Med et stort, tett befolket geografisk område å dekke og ulike ambulansetjenester å koordinere, er det behov for et IKT- verktøy (beslutnings- og flåtestyringssystem) med bedre styring av tilgjengelige ressurser og materiell. AMIS mangler kapasitet til større hendelser med mange ressurser knyttet til samme hendelse. I tillegg hyppige problemer med nedetid.</p> <p>Tiltak: Det er gjort strakstiltak etter nedetid og initiert et arbeid for ny permanent løsning fordi man på sikt vil få betydelige kapasitetsproblemer igjen.</p> <p>Etablere bedre teknologiske løsninger i AMK som elektronisk beslutningsstøtte og flåtestyring - midlertidig i OUS og varig iht nasjonale prosesser. Dette inkluderer også prehospitalet EPJ.</p>
<p>Mangel på spesialsykepleiere og annet personell</p>	<p>Problemer med å rekruttere og beholde tilstrekkelig antall spesialsykepleiere innen visse fagområder. Det er vedvarende mangel på intensiv – og operasjonssykepleiere og marginal dekning for anestesisykepleiere. Det er også varslet mangel på andre spesialsykepleiergrupper som barnesykepleiere, kreftsykepleiere og jordmødre.</p> <p>Tiltak: Ledelsen har vedtatt en strategisk handlingsplan som innebærer mange sykehusovergrepene og klinikkspesifikke tiltak for å imøtekomme behovet. Tiltak innenfor denne handlingsplanen følges opp, både fra et HR-, fag- og utdanningsperspektiv. Det er iverksatt særskilte tiltak for å imøtekomme mangelen på intensiv- og operasjonssykepleiere.</p>
<p>Tilgjengelighet og kapasitetsutnyttelse, overholdelse av medisinsk faglig frist</p>	<p>I OUS er det et for stort antall pasienter som ikke får innfridd den angitte medisinsk faglige tiden som er satt for oppmøte (målt ved indikator <i>passert planlagt tid</i>), eller som er i et forløp hvor det ikke er angitt ny tid for oppfølging. (målt ved indikator <i>åpen henvisningsperiode uten planlagt kontakt</i>). Resultatene for indikatoren <i>passert planlagt tid</i> er ikke bedret med henblikk på bestillerdokumentets forventning om reduksjon fra 2018. Planleggingshorisonten er på mange poliklinikker kortere enn seks måneder fram i tid. Det er derfor ikke mulig å tildele pasienter med frist start helsehjelp fast tid og klokkeslett ved direktebooking, eller gi «time i hånden» for et neste oppmøte.</p> <p>Tiltak: Implementere tiltak for bedre gjennomføring av poliklinisk drift, beskrevet i retningslinje Tilgjengelighet og ressursstyring av poliklinisk virksomhet. Indikatorer: <i>passert planlagt tid</i>, <i>åpen henvisningsperiode uten planlagt kontakt</i> og gjennomsnittlig ventetid til avvikling.</p> <p>Styrke samarbeidet med Velg behandlingssted. Videresende henvisninger for utvalgte diagnosegrupper/pasientgrupper til avtalespesialister. Gi avslag</p>

		<p>til pasienter som ikke har behov for hjelp i spesialisthelsetjenesten. Følge opp ledermøtesak 199/17- reduksjon av antall kontroller. Gi "direkte time" innen 10 dager etter mottatt henvisning og gi "time i hånden" etter endt konsultasjon. Påse at videre oppfølging er planlagt og at kontakter er registrert med dato og klokkeslett for neste oppmøte. Forebygge fristbrudd og etterleve meldeordningen til HELFO. Kvalitetssikre ventelistedata før melding til NPR og rette opp avvik fra NPR- tilbakemeldingen.</p> <p>Arbeidet med passert planlagt tid følges opp i Ledelsens gjennomgang. I resultatmålingen av vårt forbedringsarbeid benyttes DIPS, LIS og <a href="http://www.bit.ly/passertplanlagttid">www.bit.ly/passertplanlagttid</a> som verktøy og kilde. Gi opplæring til vurderende leger og behandlere som ikke håndterer henvisninger etter gjeldende prosedyrer. Kontinuere tilbud om Internsertifisering- henvisningsperioden.</p>
Økonomisk bærekraft		<p>Det å sikre økonomisk bærekraft er et av de overordnede styringsmålene også for 2019. Et eventuelt vesentlig negativt resultatavvik kan medføre manglende likviditet til å gjennomføre planlagte investeringer i 2019 og manglende gjennomføring av finansierte investeringer fremover (ØLP).</p> <p>Tiltak: Det vil arbeides for å sikre gjennomføring av driften uten vesentlige negative resultatavvik. Klinikkerne har definert tiltak og arbeider videre med å identifisere nye tiltak blant annet gjennom klinikkvise forbedringsprogram. Det arbeides for å øke gjennomføringsandel av tiltak. Klinikker som melder negative resultatprognoser for året bes også fortløpende om å planlegge nye tiltak. Ukentlig og månedlig oppfølging av driften. For å redusere de negative aktivitetsavvikene i noen klinikker er det viktig å gjennomføre så høy aktivitet som mulig samtidig som det er god kostnadsstyring.</p>
Kapasitet og standard - medisinsk-teknisk utstyr		<p>Det medisinsk tekniske utstyret ved sykehuset har høy gjennomsnittsalder og har til dels en for dårlig teknisk tilstand. Spesielt sårbar er situasjonen knyttet til kapasitet for radiologi og patologi. HSØ har redusert muligheten for finansiell leie. Dette gjør situasjonen mer krevende.</p> <p>Tiltak: Det er budsjettert med over 440 millioner kroner til investeringer i MTU i 2019. Det forventes ingen vesentlig endring av risikobildet for MTU som følge av investeringsplanene for 2019, da det tar tid å erstatte utstyr ved sammenbrudd. Det arbeides videre med årlige investeringer i tråd med Områdeplan for utskiftning av medisinsk teknisk utstyr.</p>
Tilgang til kritiske legemidler		<p>Leveringssvikt inn til sykehusapoteket av viktige legemidler.</p> <p>Tiltak: Legemiddelkomiteen i samarbeid med Sykehusapoteket Oslo holder oversikt over situasjonen og informerer ansatte ved OUS om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hvilke legemidler hvor man har leveringssvikt</li> <li>- når/om de forventes tilbake</li> <li>- hvilke alternative legemidler som anbefales i den konkrete situasjonen.</li> </ul>

<p>Kapasitet radiologi og svartider patologi</p>	<p>Manglende kapasitet innen radiologi, pga. til dels gammelt utstyr med begrensinger og økt etterspørsel.</p> <p>Fortsatt risiko for lange svartider innen patologi: Laboratoriene mangler areal, utstyr/MTU, samt noe bemanning. Innen enkelte organområder i patologi er det begrenset tilgang på patologer med riktig kompetanse. For liten kapasitet i molekylærpatologi.</p> <p>Tiltak: Kjøp av bildediagnostikk hos private der dette gir et faglig tilfredsstillende tilbud og bidrar til en samlet kapasitetsøkning i Helse Sør-Øst. Harmonisere protokoller for radiologi i regionen</p> <p>Tiltak: Merke patologiprøver til pakkeforløp og prioritere disse. Omstrukturere og bedre logistikk samt arbeidsflyt. Automatisere og anskaffe moderne «up to date» teknologi. Tilrettelegge for bedre drift i utvidede arealer i A-bygget på RH.</p>
<p>Intensiv- og intermediærsenger</p>	<p>Begrenset tilgang på po-, intensiv- og intermediærsenger.</p> <p>Tiltak: Kompetansehevingstiltak av ulik karakter er prøvd ut og tatt i bruk i flere klinikker.</p> <p>Tiltak: Det er utviklet et trainée-program hvor sykepleiere uten videreutdanning i intensivsykepleie, deltar i en intern opplæring på 6-8 mnd</p> <p>Tiltak: Akuttklinikken har opprettet et eget kull ved Lovisenberg diakonale høgskole for å få flere med på deltidsutdanning i intensivsykepleie, samtidig som de er deltidsansatt ved Post operativ avdeling.</p> <p>Tiltak: Flere klinikker benytter sentrale utdanningsstillinger til deltidsutdanning i intensivsykepleie.</p> <p>Tiltak: Avdeling for blodsykdommer har opprettet egen avtale for kompetanseheving innen sykepleie til pasienter med blodsykdommer.</p> <p>Tiltak: Ombygging nyfødtintensiv er gjennomført.</p> <p>Tiltak: Nyfødtintensiv satser mer på flere ulike videreutdanninger i sykepleie; både intensivsykepleie, nyfødtisykepleie og barnesykepleie.</p> <p>Viser til egen Strategisk handlingsplan med tiltak for å imøtekomme behovet for spesialsykepleiere.</p>
<p>Kliniske systemer, opplæring</p>	<p>Flere kliniske systemer dekker nå større deler av dokumentasjon av helsehjelpen gitt ved OUS. Innføring av systemer knyttet til legemiddelforordning og administrering av høye krav til å være dokumentert i sanntid og korrekt. Løsningene i drift er komplekse og lite intuitive hvilket medfører behov for opplæring. Det tar lengre tid for brukere å lære systemet så godt at det kan dras effekter at å få fått IKT støtte i arbeidsprosessen. Det er behov for ny opplæring som tar høyde for at brukerne er på et annet nivå enn da de fikk første opplæring.</p> <p>Tiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjektet Gevinster ved innføring av kliniske IKT-system skal kunne identifisere gode tiltak for å dra mer nytte ut av bruken av IKT (DIPS).</li> <li>• Lokal forvaltning tilpasser videre kurs og oppfølging av ibruktakelse av Metavision der dette er innført for å bedre arbeidsprosesser og fasilitere beste praksis i bruk av løsningen.</li> </ul>
<p>Svikt i oppfølging av pasienter i overgang til primærhelsetjenesten</p>	<p>Det er behov for større fokus på pasientforløpsarbeidet i et hjem til hjem perspektiv. Lovpålagte funksjoner som koordinator og kontaktleger er ikke i tilstrekkelig grad på plass i klinikkene. Bruk av sjekklister ved utskrivning er for dårlig implementert. Epikriser sendes ikke ut raskt nok, store variasjoner mellom klinikkene her. PLO-meldingene er ofte mangelfulle når det gjelder helseopplysninger.</p> <p>Tiltak: Det er stort fokus på å sikre at epikriser og andre opplysninger når våre samarbeidspartnere raskere, dette følges opp i LGG. Det arbeides også</p>

	<p>for å bedre kvaliteten på epikriser og henvisninger generelt. «Møteplass Oslo» har utarbeidet retningslinje for ansvar -og oppgavedeling mellom sykehusleger og primærleger.</p> <p>Tiltak: Det jobbes fortsatt med implementering av koordinatorfunksjonen i alle klinikker som driver pasientbehandling. I flere klinikker er system for dette på plass.. Koordinatorene skal ivareta pasientforløpene fra hjem til hjem, ha fokus på overgangene i forløpene og arbeide aktivt ut mot primærhelse-tjenesten. Etablering av kontaktlegefunksjon vil ytterligere bidra til å sikre koordinerte tjenester internt i OUS og i overgangene ut mot fastleger og andre henvisere. OUS Ledermøte har gitt sentral koordinerende enhet i oppgave å bistå klinikkene i dette arbeidet.</p> <p>Tiltak: PLO-meldinger er nå breddet til nesten alle landets kommuner. Elektroniske Dialogmeldinger mellom sykepleiere i OUS og sykepleiere i kommunen sikrer rask avklaring f.eks. i forbindelse med utskrivninger. OUS har bidratt til at også elektroniske dialogmeldinger mellom leger kan realiseres fra primo 2020..</p> <p>Tiltak: Det arbeides med å sikre at OUS ulike samhandlingsparter deltar i pasient-forløpsarbeidet fra "hjem til hjem". De inngåtte samarbeidsavtalene benyttes som strategiske virkemidler i arbeidet. Det samme gjelder for felles handlingsplaner. OUS har sammen med tre bydeler og sykehjemsetaten i Oslo kommune et treårig nasjonalt program som nettopp skal sikre helhetlige og trygge pasientforløp for eldre og sårbare pasienter. I dette arbeidet er det bl.a. utviklet sjekklister for alle overgangene i pasientforløpet, det er nå igangsatt implementering av disse sjekklisterne.</p>
Manglende konsolidering IKT - RIS/PACS-systemer	<p>Regionalt RIS/PACS-prosjekt strandet. Ikke anledning til å gjøre lokale konsolideringer.</p> <p>Tiltak: Anskaffelse av radiologiløsning og multimediearkiv for helseforetakene i HSØ er påbegynt. Prosjektet er i gang.</p>
Pasienttransport	<p>Godtatte bestillinger av pasienttransport blir ikke utført. Enkelthendelser med alvorlig konsekvens i fjor er i vinter konkludert fra Fylkesmannen som forsvarlighetsbrudd.</p> <p>Tiltak: Transportselskap følges kontinuerlig opp på målbare forbedringer.</p>
Bemanningsstyring	<p>Manglende kunnskap om regelverket og sammenhengen mellom fast og variabel lønn; manglende forståelse for/lojalitet til nødvendigheten av bemanningsstyring; ikke god nok oversikt over arbeidsplaner og tjenestepplaner; ikke tilstrekkelig kontroll ved ansettelse; ikke god nok planlegging av drift og rekruttering; ikke god nok dialog mellom arbeidsgiver og tillitsvalgte. Rutiner for kontroll og styring av bemanningsutvikling er implementert vår 2019.</p> <p>Tiltak: Det er etablert nye rutiner for å følge bemanningssituasjonen i HR-linjen, herunder tertialvis oppfølging i hver klinikk. En vil følge opp at rutineene for kontroll og styring av bemanningsutvikling følges og rutineene vil evalueres.</p> <p>Tiltak: Kurs i lov og avtaleverk og optimalisering i bruk av GAT som planleggings- og styringsverktøy.</p>

<p>Arbeidstidsbrudd og oppfølging av disse</p>	<p>Krav til forsvarlig drift og kompetanse. Mangel på kompetanse; for lite kjennskap til regelverket; for lite lojalitet i etterlevelse av regelverket; ikke tilstrekkelig tilgang til kvalifiserte vikarer; ikke god nok ressursplanlegging; -utnyttelse og ferieavvikling, samt uforutsette hendelser.</p> <p>Tiltak: Fortsette oppfølgingen av brudd på arbeidstidsbestemmelsene. Dialog med den enkelte klinikk om tiltak for å redusere arbeidstidsbrudd og gjennomgang og rapportering av arbeidstidsbrudd i LGG.</p> <p>Tiltak: Erfaringsutveksling mellom foretakene i HSØ om arbeidet for å redusere arbeidstidsbrudd og samarbeid med HSØ mht. utvikling av GAT.</p>
<p>Vold mot ansatte Trusler mot ansatte</p>	<p>Aggressive og voldelige pasienter og pårørende. Flere alvorlige hendelser i PHA. Manglende regelmessig trening i håndtering i somatikken, inkl. defusing/debriefing.</p> <p>Tiltak: Vurdere system for risikovurdering og gradering av risikonivå med tilhørende kompetanseprofil / opplærings- og treningskrav fra PHA for resten av sykehuset. Møte med aggresjonsproblematikk (MAP) er et nytt opplæringsprogram for forebygging og håndtering av aggresjons- og voldsproblematikk. E-læringskurs for ansatte i somatikken er utarbeidet. Alvorlige hendelser analyseres grundig mht. læring.</p>
<p>Kjemikaliesikkerhet</p>	<p>Manglende risikovurdering og substitusjonsvurdering. Manglende nødprosedyrer. Mangelfull etterlevelse av prosedyrer.</p> <p>Tiltak: Etablere klinikkontakt for kjemikalier i alle klinikker som kan følge opp kjemikaliesikkerhetsarbeidet i egen klinikk.</p>
<p>Stikkskader</p>	<p>Manglende etterlevelse av prosedyrer, manglende kjennskap til prosedyrer, høyt arbeidspress, tidspress.</p> <p>Tiltak: Fokus på manglende bruk av kanyler med sikkerhetsmekanisme i LGG i 2018 har hatt effekt. Ved siste måling i juni 2019 bestilles 50 % av venekanyler med sikkerhet mot 18 % et år før. Tiltak inneværende høst er opplæring i bruk av sikkerhetsutstyr på hele sykehuset, samt ledermøtebeslutning om obligatorisk innkjøp av kanyler med sikkerhet. Disse tiltakene bør til sammen gi effekt på redusert antall stikkskader i løpet av T1 2020.</p>
<p>HMS-konsekvens riving / byggeprosjekt Radiumhospitalet</p>	<p>Byggingen vil føre til rokader og utfordringer for drift og arbeidsmiljø. Mange mennesker flyttes til midlertidige lokaler som kan medføre brudd på krav til arbeidsplasser.</p> <p>Tiltak: Følge opp arealutvalg. Påse at informasjon og planer forankres og iverksettes, god kommunikasjon mellom prosjekt og ledere/ansatte gjennom grupper for medvirkning. Oslo sykehuservice har tett og god kommunikasjon mellom prosjektet og ledere/ansatte i samarbeid med kommunikasjonsstaben.</p>
<p>Mangel på utdanningskapasitet for leger i spesialisering</p>	<p>Som en del av spesialiseringsløpet for leger er det for en rekke spesialiteter nødvendig med tjenestetid ved OUS for å bli spesialist. Det er derfor inngått samarbeidsavtaler med helseforetak både regionalt og nasjonalt om å tilby gjennomstrømsstillinger. Slik vil man sikre at leger i spesialisering (LIS) kan tilbys læringsmål som ikke kan oppnås i eget foretak.</p> <p>En utfordring for OUS fremover blir å sikre tilstrekkelig utdanningskapasitet for LIS. Årsakene til dette er bl.a. at (i) legespesialister som ikke får tilbud om overlegestilling blir værende i sin LIS-stilling ved OUS og dermed reduserer utdanningskapasiteten, (ii) vikarbruk pga. liberal permisjonspraksis gjør at flere LIS får fast tilsetning pga. 3-årsregel. Dette reduserer volumet som er avsatt til gjennomstrømning/utdanning for leger fra andre helseforetak.</p>

	<p>Tiltak: Klinikkvise gjennomganger med kritisk blikk på permisjonspraksis og bruk av vikarer. Bedre oppfølging av retningslinjen om å hente LIS fra gjennomstrømslisten ved enhver ledighet i avdelingene.</p>
<p>Mangel på praksisplasser for sykepleiestudenter innen kirurgi og til videreutdanning i intensivsykepleie.</p>	<p>Vedvarende store opptak av studenter på høyskoler og universiteter genererer et større behov for praksisplasser enn det er kapasitet til. Økt opptak til intensivsykepleie på deltid er en ønsket utvikling og er iverksatt. Antall praksisplasser er økt betydelig, men situasjonen er fortsatt utfordrende sett i lys av mangelen på intensivsykepleiere</p> <p>Tiltak: Praksisplasser bachelor sykepleie: OUS samarbeider med Helse Sør-Øst og lokalt med utdanningsinstitusjonene. Det er nødvendig å utarbeide nye samarbeidsavtaler (regionalt og lokalt) som tydeliggjør kapasitet. Praksisplasser videreutdanning intensivsykepleie: Kontinuere lokalt samarbeid med utdanningsinstitusjonene og internt med ledere for intensivvirksomheten i OUS.</p>
<p>Biobankinfrastruktur med utilfredsstillende lagringsforhold.</p>	<p>Lagringsfasiliteter lokalt (dårlig kapasitet og mangelfull overvåking), ufullstendig institusjonell oversikt over eksisterende forskningsbiobanker, ikke god nok utnyttelse av forskningsbiobanker. Søknad til Norges forskningsråd om videreføring av nasjonal infrastruktur for biobanker er ikke innvilget, noe som forsterker problemet og investeringsbehovet/finansieringsbehovet ved OUS.</p> <p>Tiltak: Gjennomføre forprosjekt om lagringsareal for biobanker, følge opp pågående byggeprosesser på OUS vedr. behov for areal til biobanker, og gjennomføre organisasjonsprosjekt for organisering av biobankinfrastruktur på OUS.</p>
<p>Kliniske studier – kapasitet</p>	<p>Manglende ressurser (tid) i klinikkene til i vesentlig grad å oppfylle krav fra eier om flere kliniske studier – stor variasjon mellom fagområder. Press på støttefunksjoner som er nødvendige for kliniske studier, herunder patologi og billeddiagnostikk. Reduserte insentiver internt gjennom endret ordning for disponering av inntekter fra kliniske studier (avvikling av forskningsfond hos Inven2).</p> <p>Tiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klinikkene er i budsjett 2019 og 2020 bedt om å planlegge ressursbruken slik at den styrker kapasiteten for å gjennomføre kliniske studier, jf. mål i oppdrag fra eier.</li> <li>• Utvikling følges opp i Ledelsens gjennomgang gjennom 2019 og i ulike forskningsfora.</li> <li>• Datagrunnlag over kliniske studier må forbedres, herunder i nasjonale databaser (SPREK/Cristin) og gjennom nasjonal kartlegging av pasienter inkludert i pågående kliniske studier (oppdrag fra HOD).</li> </ul> <p>Det må også arbeides mer med å skape kultur og entusiasme for gode kliniske studier, som også kan være lønnsomme for sykehuset som helhet gjennom besparelser på ordinære medikamenter.</p>
<p>Håndtering av forskningsdata i tråd med ny personvernforordning (GDPR)</p>	<p>Opplæring i, forståelse og etterlevelse av omfattende regelverk som regulerer forskningsvirksomhet, herunder etikk, personvern og informasjonssikkerhet i lys av ny personvernforordning.</p> <p>Tiltak: Fortsette revisjon av prosedyrer og maler for forskning i tråd med GDPR. Etterspørre oppfølging av nasjonalt arbeid for harmonisering av håndtering av helseforskningsdata, som er ferdigstilt og levert Helse Sør-Øst for videre nasjonal forankring i helseforetakssektoren og universitetssektoren (arbeidsgruppe ledet fra OUS).</p>
<p>Veiledning og supervisjon av leger i spesialisering</p>	<p>Ny modell for spesialistutdanning stiller krav til overlegene om veilederkompetanse. Det forutsettes løpende supervisjon og systematisk veiledning av LIS for godkjenning av læringsaktiviteter og læringsmål. Behovet for kompetanseøkning er omfattende. Klinikkene må organisere og</p>

	<p>tilrettelegge for at supervisjon og veiledning gis løpende, og sørge for at overlegene får nødvendig opplæring.</p> <p>Tiltak: Videreføre lokalt kurstilbud (hhv. én- og todagers kurs). Kursene vil etter hvert også rette seg mot LIS som har krav om å få denne kompetansen i de nye læringsmålsplanene. Klinikkene må tilrettelegge for tid til veiledning og supervisjon.</p>
--	---

Målgruppe: Styret

Faglig ansvarlig: Sølvi Andersen, direktør for pasientsikkerhet, kvalitet, og samhandling

Dato: 16.10.19



# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandler: Økonomidirektør

Vedlegg: Nye Oslo universitetssykehus – utbygging på Aker og  
Gautstad. Utskrift fra Prop. 1 S (2019-2020)

---

## SAK 72/2019 BUDSJETT 2020

### Forslag til vedtak:

*Styret tar orienteringen om budsjett 2020 til orientering.*

Oslo den 25. oktober 2019

Morten Reymert

## 1. SAKSFREMSTILLING

### *Overordnet prosess*

I møte 10. mai behandlet styret sak 29/2019 Økonomisk langtidsplan 2020-2023 (39). Dette inkluderte vurdering av resultatkrav for 2020, hvor styret vedtok et foreløpig styringsmål for 2020 på 250 millioner kroner i overskudd. Styret understreket at styringsmålet er reelt betinget av de planforutsetningene som er mottatt fra Helse Sør-Øst RHF når det gjelder utvikling i basisramme og kostnader knyttet til medikamenter og IKT. Styret fikk i møtet 26. september informasjon om status og videre prosess med budsjettarbeidet frem til styrebehandling av neste års budsjett 18. desember.

### *Foreløpig vurdering av økonomisk utfordring*

Styret ble i møtet 26. september informert om sykehusets vurdering av den økonomiske utfordringen for 2020. Selv om regjeringen har lagt frem forslag til statsbudsjett for 2020 har helseforetaket da denne saken ble sluttført ikke mottatt oppdaterte inntektsforutsetninger fra Helse Sør-Øst RHF, dvs. eventuelle endringer i forhold til de som lå til grunn ved behandlingen av økonomisk langtidsplan. Vurderingen er imidlertid at forslaget til statsbudsjett i seg selv ikke endrer vesentlig på de økonomiske forutsetningene for 2020 for Oslo universitetssykehus HF.

Helsedirektoratet gav 17. oktober informasjon om regelverket for innsatsstyrt finansiering (ISF) 2020. Overordnet vurdering av den informasjonen som ble lagt frem indikerer at den økonomiske effekten av ISF 2020 minst forventes å være nøytral i forhold til regelverket i 2019, men trolig noe bedre sett fra Oslo universitetssykehus sin side. Det arbeides med analyser av endringene for å få en endelig vurdering av hvordan dette skal innarbeides i neste års budsjett.

Ved budsjettering av pensjonskostnad 2020 har Helse Sør-Øst RHF bedt helseforetakene benytte NRS-beregninger fra juni 2019 som inneholder budsjett for 2020. Denne beregningen medførte at kostnadene reelt økte med over 70 millioner kroner fra 2019 til 2020. Oslo universitetssykehus HF har dialog om innholdet i beregningen da vår ordning i Oslo pensjonsforsikring er overfinansiert og dermed beregner for høy periodisert arbeidsgiveravgift i 2020. Foretaket mener dette bør korrigeres og har fått en justert beregning som etter vår vurdering er bedre i samsvar med gjeldende regnskapsprinsipper. Differansen utgjør hele 120 millioner kroner.

I forslag til statsbudsjett for neste år har regjeringen foreslått at det i budsjettet for 2020 vedtas en låneramme til bygging av Nye Oslo universitetssykehus på Aker og Gaustad. Det vises til nærmere informasjon senere i denne saken.

### *Arbeid med kostnadsreducerende tiltak*

Alle klinikkene arbeider med planlegging av konkrete tiltaksområder for å løse omstillingsutfordringen for 2020.

Klinikkene leverte 30. september foreløpige budsjettinnspill for 2020 som omfattet:

- foreløpig aktivitetsbudsjett,
- foreløpig tiltaksoversikt,
- foreløpig vurdering av utfordringsbilde 2020 og
- områder med behov for økte ressurser.

I uke 42 gjennomførte administrerende direktør møter med alle klinikkene for å gjennomgå planlagte tiltak og diskutere mulighetene for ytterligere tiltak. På bakgrunn av dette er de fleste klinikkene bedt om å planlegge ytterligere tiltak for å effektivisere driften neste år.

#### *Regjeringens forslag til statsbudsjett*

Regjeringens forslag til statsbudsjett for 2020 ble lagt frem 7. oktober 2019. Under gis en kort omtale av enkelte av de sentrale punktene i forslag til statsbudsjett.

#### Økt aktivitet, inkludert laboratorie og radiologi:

Budsjettforslaget legger til rette for en vekst i pasientbehandlingen på 1,5 pst. i 2020. Den generelle aktivitetsveksten omfatter aktivitet i de offentlige sykehusene, fritt behandlingsvalg og kjøp fra private aktører. Veksten omfatter behandling innen somatikk, psykisk helsevern, rus og rehabilitering. Regelen om at rusbehandling og psykisk helsevern hver for seg skal ha en årlig vekst som er høyere enn somatikk videreføres.

For pasientbehandling som omfattes av innsatsstyrt finansiering (ISF) legges det til rette for en vekst på om lag 1,4 pst. fra 2019 til 2020, mens det innenfor laboratorie- og radiologiske undersøkelser i helseforetakene legges til rette for en vekst på 2,2 pst. neste år.

#### Pris- og lønnsvekst:

Det er forventet en pris- og lønnsvekst på om lag 3,1 pst. fra 2019 til 2020.

#### Fraværsgesbyr:

Dersom pasienter ikke møter opp til avtalt poliklinisk time i sykehus, og lar være å melde fra tidligere enn 24 timer før timen, kan pasienten i dag avkrevs for fraværsgesbyr. Det er fortsatt mange pasienter som ikke møter til avtalt time. Dette medfører dårlig ressursutnyttelse og lengre ventetid for andre. Det foreslås å øke gesbyret for somatisk behandling med 351 kroner til 1053 kroner.

#### Overføring av finansieringsansvar for legemidler fra folketrygden til de regionale helseforetakene:

Finansieringsansvaret for legemidler til behandling av komplikasjoner ved nyresvikt, legemidler brukt i forbindelse med transplantasjoner og legemidler innen terapiområdene ALS, jernoverskudd, Cushings syndrom og immunglobuliner overføres fra Folketrygden til de regionale helseforetakene fra 1. september 2020.

Finansieringsansvaret for legemidler til behandling av sjeldne sykdommer og veksthormonforstyrrelser ble overført fra Folketrygden til de regionale helseforetakene fra 1. februar 2019. I 2020 vil helseforetakene få helårskostnader knyttet til legemidlene.

#### Behandlingsreiser til utlandet:

Behandlingsreiser til utlandet er et supplement til behandlingstilbud i Norge. Formålet med tilbudet er å gi bedret funksjon og livskvalitet for pasientgruppene som omfattes av ordningen, samt redusere symptomer forårsaket av sykdommen. Ordningen innebærer diagnosespesifikke behandlingstilbud i varmt og solrikt klima.

Tilbudet skal oppfylle faglige krav og gi dokumentert nytte. Helse Sør-Øst ved Oslo universitetssykehus har det faglige og administrative ansvaret for ordningen. I 2018 fikk 2 373 pasienter plass på behandlingsreiser til utlandet, samt 194 ledsagere. Det foreslås bevilget 134,432 millioner kroner i 2020.

Kreftregisteret:

Kreftregisteret inkludert kvalitetssikring av Mammografiprogrammet foreslås tildelt et tilskudd til drift på 119 millioner kroner i 2020.

Rettsmedisinske fag:

Det foreslås å videreføre tilskuddet til rettsmedisinske fag med 178,6 millioner kroner i 2020.

Endringer i ISF-ordningen:

Som et ledd i å øke ISF-andelen aktivitetsbasert finansiering innen psykisk helsevern og TSB økes ISF-satsen i 2020. Basisrammen vil bli redusert tilsvarende effekten av økt aktivitetsbasert finansiering, slik at endringen forventets å være økonomisk nøytral. Fra 2020 foreslås det å inkludere flere personellgrupper i ISF, samt å inkludere telefonkonsultasjoner innenfor somatikk. Prøveordningen i innsatsstyrt finansiering hvor de regionale helseforetakene mottar ISF-refusjon per registrerte pasient i utvalgte medisinske kvalitetsregistre videreføres for å stimulere til økt dekningsgrad.

ISF-pris:

Enhetsprisen for somatiske fagområder foreslås satt til 45.808 kroner for 2020 (økning på 2,58 pst. ift enhetspris 2019 på 44.654 kroner). ISF-andelen videreføres med 50 pst. innenfor somatikken. Enhetsprisen for poliklinisk psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling er for 2020 foreslått satt til 3 160 kroner.

Fra 2020 opphører praksis med i forkant å underregulere enhetsprisen i ISF for å ta høyde for endret registreringspraksis. Det legges fortsatt til grunn at enhetsprisen skal justeres i fm. årsavregning dersom aktivitetsgrunnlaget avviker fra det som er lagt til grunn ved fastsettelse av ISF-regelverket. Ev. endring i kodepraksis forutsettes ivaretatt gjennom Helsedirektoratets ordinære kontrollarbeid, herunder også arbeidet i avregningsutvalget.

Nasjonale kompetansetjenester:

Det foreslås 491,2 millioner kroner til nasjonale kompetansetjenester. Dette inkluderer 223,3 millioner kroner til Nasjonal kompetansetjeneste for sjeldne diagnoser i Helse Sør-Øst og 56,2 millioner kroner til Nasjonal kompetansetjeneste for døvblinde i Helse Nord. Nasjonal kompetansetjeneste for kvinnehelse foreslås avviklet fra 2020. Aktiviteten videreføres gjennom etableringen av Nasjonalt senter for kvinnehelse-forskning i Helse Sør-Øst. Det foreslås å flytte 14,3 millioner kroner fra tilskudd til nasjonale kompetanse-tjenester i Helse Sør-Øst til kap. 732, post 70 til videre drift av senteret.

Nasjonalt senter for kvinnehelseforskning:

Det foreslås å etablere et Nasjonalt senter for kvinnehelseforskning i Helse Sør-Øst. Formålet er å bidra til å utvikle og heve kvaliteten på kunnskapen om kvinnehelse og – sykdom, samt å overføre kunnskap tilbake til hele behandlingsskjeden. Det nasjonale

senteret skal gjennomføre forsknings-prosjekter, og sikre at helsepersonell får overført kunnskap fra slik forskning i sitt arbeid både i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten. Nettverksbygging på tvers av fagfelt og regioner blir en fortsatt viktig del av forskningssenterets oppgaver. Satsingen er i tråd med regjeringens seks punkter for bedre kvinnehelse, der forskning på kvinners helse er prioritert. Det foreslås samtidig å avvikle Nasjonal kompetansetjeneste for kvinnehelse fra 2020.

#### Nasjonale behandlingstjenester:

For å understøtte etablering av Nasjonal behandlingstjeneste for pulmonal hypertensjon foreslås basisbevilgningen til Helse Sør-Øst RHF økt med 1,8 millioner kroner. Den nye nasjonale tjenesten skal ha ansvar for utredning og behandling av pasienter med forhøyet blodtrykk i lungekretsløpet. Ubehandlet kan sykdommen og varianter av den føre til høyresidig hjertesvikt.

#### Protonsenter:

Bevilgningen dekker tilskudd til etablering av protonbehandling på Radiumhospitalet ved Oslo universitetssykehus og på Haukeland universitetssjukehus ved Helse Bergen. Ved Stortingets behandling av Prop. 85 S (2017–2018) ble tilskuddsrammen fastsatt til henholdsvis 567 millioner 2018-kroner for prosjektet ved Radiumhospitalet og 389 millioner 2018-kroner for prosjektet ved Haukeland. Tilskuddsrammen utgjør 30 pst. av forventede kostnader i prosjektene. Det er i 2019 utbetalt 96,7 millioner kroner med en fordeling på hhv. 59,7 og 37 millioner kroner til prosjektene i Oslo og Bergen. Helse Sør-Øst RHF har gjort en fornyet vurdering av kapasitetsbehovet for senteret på Radiumhospitalet og har vedtatt å skalere ned prosjektet med ett behandlingsrom.

Dette gir en lavere forventet investeringskostnad på 180 millioner 2018-kroner (P85) og tilskuddsrammen foreslås justert som følge av dette.

#### Regional sikkerhetsavdeling:

Det tas det sikte på å fremme forslag om låneramme til etablering av regional sikkerhetsavdeling på Ila ved Oslo universitetssykehus i statsbudsjettet for 2021, dersom tomtespørsmålet er avklart.

#### Nye Oslo universitetssykehus – utbygging på Aker og Gaustad (tekst fra St.prp. 1):

Regjeringen foreslår at det fastsettes en låneramme på 29,1 milliarder kroner til bygging av Nye Oslo universitetssykehus på Aker og Gaustad ved behandling av statsbudsjettet for 2020. Av dette er det foreslått bevilget 100 millioner kroner til prosjektet i 2020. Det vises til utfyllende tekst i vedlegg 1.

## **2. ADMINISTRERENDE DIREKTØRS VURDERING**

På nåværende tidspunkt arbeider klinikkene med å identifisere og planlegge tilstrekkelig omfang av tiltak for å effektivisere driften i 2020. Selv om det gjenstår mye arbeid før foretakets helhetlige budsjett for 2020 er på plass, er det administrerende direktørs vurdering at klinikkene arbeider godt med å planlegge for gjennomføring av virksomheten innenfor de tildelte rammer, men det understrekes at utfordringsbildet er krevende.

Som omtalt ovenfor arbeides nå med å avklare de forholdene som påvirker utfordringsbildet for neste år før styresak om budsjett 2020 ferdigstilles i desember. Dette gjelder blant annet pensjonkostnad og ISF-inntekter. Usikkerheten på disse områdene er imidlertid på dette tidspunkt betydelig, noe som i neste omgang har konsekvenser for hvilke rammer sykehuset samlet og klinikkene kan planlegge ut fra.

Budsjettutfordringen for 2020 krever effektivisering av nåværende drift, noe som det ser ut til at vi bare i begrenset grad lykkes i inneværende år. Effektiviseringen må innebære at klinikkene sikrer god utnyttelse av operasjonsstuer og poliklinikker. For sengepostene vil det være nødvendig både å se på ressursbruk og antall bemannede senger i de ulike delene av virksomheten.

Administrerende direktør er tilfreds med at Oslo universitetssykehus nå blir prioritert i budsjettforslaget med lånerammer både til etablering av protonbehandling på Radiumhospitalet, positiv omtale av mulig låneramme til regional sikkerhetavdeling og forslag til låneramme for utbygging på Aker og Gaustad. Dette har stor betydning for hele sykehuset, men særlig psykisk helsevern og rusbehandling, hvor pasientene i dag som opplever de dårligste bygningsmessige forholdene.

Helseforetaket har et stort behov for nye bygg med nytt utstyr for å sikre moderne pasientbehandling. Med positiv støtte fra Regjeringen blir det nå en viktig oppgave internt å arbeide med organisasjonsutvikling, forbedring av driften og forberede hvordan sykehuset kan gi pasientene best mulig og effektiv behandling i nye bygg i framtiden. Det arbeidet innebærer å samarbeide med, og etablere god dialog med, fagmiljøene, tillitsvalgte og brukerne om hvordan helseforetaket skal videreutvikle organisasjonen og helsetjenestene til beste for pasientene. Dette innebærer også at foretaket må innrette driften allerede fra 2020 på en slik måte at utviklingsressurser og andre investeringer bidrar til å tilrettelegge for etablering og finansiering av drift i fremtidens nye sykehusbygg.

Administrerende direktør anbefaler styret å ta saken til orientering.

**UTSKRIFT FRA PROP. 1 S (2019-2020), DET KONGELIGE HELSE- OG OMSORGS-DEPARTEMENTET (SIDE 126-129)**

*Nye Oslo universitetssykehus – utbygging på Aker og Gaustad*

Det foreslås at det i budsjettet for 2020 vedtas en låneramme til bygging av Nye Oslo universitetssykehus på Aker og Gaustad. Utredningene har nå pågått i en 10-års periode. Rammene for den videre utviklingen av Oslo universitetssykehus ble vedtatt i foretaksmøte i juni 2016. Den videre utbyggingen skulle skje på Aker, Gaustad og Radiumhospitalet. Det er fra 2017 gjennomført en konseptfaseutredning med utgangspunkt i de vedtatte rammene. Styret i Helse Sør-Øst behandlet 31. januar 2019 konseptfasen, og vedtok å søke om lån til prosjektet i statsbudsjettet for 2020. Oppdatert konseptrapport ble vedtatt i styremøtet 20. juni 2019.

Oslo universitetssykehus har lokalsykehusfunksjoner for deler av Oslos befolkning, er regionsykehus for innbyggere i Helse Sør-Øst og har en rekke nasjonale behandlingfunksjoner for innbyggerne i hele landet. Oslo universitetssykehus deler lokalsykehusansvaret for befolkningen i Oslo med de private ideelle sykehusene Lovisenberg Diakonale Sykehus og Diakonhjemmet Sykehus. Deler av befolkningen i Oslo får i dag sykehustjenester fra Akershus universitetssykehus, men ansvaret skal tilbakeføres til Oslo universitetssykehus. Ansvaret og oppgavene til Lovisenberg og Diakonhjemmet skal videreutvikles gjennom nye og flere oppgaver.

Nye Oslo universitetssykehus vil innebære at det etableres et nytt stort akuttisykehus på Aker som integrerer somatikk, psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling. Dette vil gi et helhetlig tilbud til befolkningen som vil tilhøre Aker. I tillegg samles regionsykehusfunksjonene og nasjonale behandlingfunksjoner på regionsykehuset på Gaustad og på Radiumhospitalet. Regionsykehuset på Gaustad vil ha lokalsykehusfunksjoner for flere bydeler i Oslo. Radiumhospitalet skal utvikles videre som et spesialisert kreftsykehus. Det pågår allerede arbeid i forbindelse med utbygging av et protonsentor og nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet jf. Prop. 85 S (2017– 2018) og Prop. 1 S (2018–2019).

Aker sykehus vil få lokalsykehusansvar for bydelene Alna og Bjerke sammen med to andre bydeler i etappe 1. Innen psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling vil lokalsykehusansvaret omfatte flere bydeler, inkludert Grorud og Stovner hvor ansvaret overføres fra Akershus universitetssykehus til Aker sykehus fra etappe 1. Lokalsykehusansvaret for somatiske tjenester for Aker sykehus skal siden utvides med bydelene Grorud og Stovner i etappe 2. På denne måten bygges kapasiteten på Aker sykehus opp trinnvis slik at sykehuset kan overta befolkningsansvar fra Akershus universitetssykehus etter hvert som Akershus universitetssykehus har behov for denne kapasiteten for å ivareta veksten i befolkningen i Akershus. Den endelige bydelsfordelingen skal avklares nærmere i samarbeid med Oslo kommune.

Helse Sør-Øst og Oslo universitetssykehus har i sine investeringsanalyser vist at det er samling av de spesialiserte funksjonene (nasjonale og regionale behandlingstjenester) som gir prosjektet økonomisk bærekraft. Utbygging av Aker sykehus alene er ikke økonomisk bærekraftig. Siden det er langt mer ny bygningsmasse på Gaustad enn på Ullevål blir det samlet sett dyrere å bygge ut på

Ullevål enn på Gaustad. Oslo universitetssykehus og Helse Sør-Øst har et helhetlig ansvar for investeringer og drift, og må ta hensyn til prosjektets samlede kostnader. Prosjektet innebærer som øvrige investeringsprosjekter krav til framtidige driftseffektiviseringer. Ekstern kvalitetssikrer påpeker at Helse Sør-Øst har en robust samlet økonomisk bæreevne.

Regulering av de aktuelle tomtene har vært et sentralt tema. Utviklingen av reguleringsplan for Aker og Gaustad følger opptrukne retningslinjer fra Oslo kommune. Det er oppgitt at det er god dialog med Oslo kommune som reguleringsmyndighet og vernemyndighetene og det pågår tilpasninger av prosjektet. Det er verifisert at det også er plass til en etappe 2 på Gaustadtomten. Det er skissert at utbyggingsbehovet i etappe 2 på Gaustad vil være begrenset. Dette henger sammen med at innholdet i etappe 1 er økt, samtidig som utviklingen tilsier at flere funksjoner vil kunne desentraliseres til andre sykehus i Oslo, øvrige helseforetak i regionen og andre regionsykehus. Det foreligger allerede slike planer i Helse Sør-Øst for kreftbehandling og trombektomi.

Det er gjort en rekke tilpasninger i prosjektet, blant annet som følge av innspill fra ansatte og Oslo kommune, fram til endelig behandling av konseptfasen. Blant annet har det vært viktig å få bygget ut på Aker for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling i etappe 1, da bygningsmassen innen disse områdene er blant de aller dårligste. Det er også gjort nye kapasitetsberegninger innen disse fagområdene. Videre er fagområdene barnemedisin, fødselshjelp og gynekologi inkludert i første etappe og driftskonseptene for fagområdene traume- og akuttmedisin, fødselshjelp, nyfødtintensiv og kreft er gjennomgått. I tillegg er lokalsykehusfunksjonene på Gaustad økt i volum for å understøtte akuttmedisin og traumevirksomheten. Den faglige fordelingen av akuttmedisin og akuttkirurgi mellom Aker og Gaustad vil bli ytterligere konkretisert og kvalitetssikret. Dette arbeidet skal også ha interregional og internasjonal deltakelse.

Det er etablert brukerutvalg både på regionalt nivå og i alle helseforetakene i Helse Sør-Øst. Brukerutvalgene både i Oslo universitetssykehus og Helse Sør-Øst har vært tydelige på at de støtter dagens planer og at det haster med å komme i gang med videre utvikling av Oslo universitetssykehus av hensyn til pasientene. Støtten fra brukerutvalgene både lokalt og på regionnivå må ses som et uttrykk for den kvalitetshevingen for pasientene som utbyggingen forventes å gi.

Det har vært uenighet innad i organisasjonen om de planene som nå foreligger. Tillitsvalgte har vært bekymret for om kapasitet og kvalitet sikres i prosjektet. Legeforeningen og Fagforbundet har ønsket at alternativ lokalisering skal utredes, at man skal se på null-alternativet på nytt og at man må se videre på gjennomføringsrisiko og andre uavklarte forhold. Sykepleierforbundet støtter samling av spesialiserte funksjoner, men mener at Oslo universitetssykehus bør videreutvikles på Rikshospitalet og Ullevål, i tillegg til Radiumhospitalet. Samtidig har styret i Helse Sør-Øst tidligere gjort enstemmig vedtak om rammene for utviklingen som planene bygger på. Styrene i både Oslo universitetssykehus og Helse Sør-Øst har enstemmig godkjent oppstart av konseptfase.



Planarbeidet er gjennomført i dialog med Oslo kommune. I høringsrunden til idéfasen for Oslo universitetssykehus i 2014 pekte Oslo kommune på Aker som et alternativ til Ullevål som lokalisering av lokalsykehuset. I januar 2016 anbefalte byrådet i Oslo den utbyggingsmodellen som senere samme år ble vedtatt av helseministeren i foretaksmøte med utbygging på Aker, Gaustad og Radiumhospitalet. Også i 2018 støttet Oslo kommune den utbyggingsløsningen som nå foreligger i sitt høringssvar til regional utviklingsplan 2035 for Helse Sør-Øst. I bystyrets vedtak i forbindelse med høringen fremgår det også at reguleringsprosessen for utbygging av Aker og Gaustad er under behandling i Oslo kommune og at behandlingen er gitt prioritet. Oslo kommune har også vært representert i styringsgruppen for prosjektet. Oslo kommune har i tråd med de foreliggende planene startet å rive gamle bygg på Aker sykehus som forberedelse til å bygge ny Storbylegevakt på Aker. Byggestart er satt til januar 2020.

Universitetet i Oslo har som en viktig samarbeidspartner for Oslo universitetssykehus også deltatt i styringsgruppen for prosjektet og støtter prosjektet som nå foreligger. Universitetet i Oslo er i gang med Livsvitenskapsbygget, som bygges vis-a-vis det nye sykehuset på Gaustad. I utbyggingene som nå foreslås inngår arealer til Universitet i Oslo både på Aker og Gaustad.

Stortinget har vært orientert gjennom budsjettproposisjonene og gjennom svar på spørsmål fra enkeltrepresentanter, representantforslag, interpellasjoner og høringer.

Helse Sør-Øst og Oslo universitetssykehus har vist at det er et stort og berettiget behov for nye bygg både for pasienter, brukere og ansatte ved Oslo universitetssykehus. Det må kunne legges til grunn at videre utvikling av Nye Oslo universitetssykehus skjer på en god måte med god involvering og gode prosesser mellom ledelse og ansatte. Det foreslås derfor at det fastsettes en låneramme på 29 073 mill. 2020-kroner, med en bevilgning på 100 mill. kroner i 2020, til prosjektet. Av den totale lånerammen gjelder 1 988 mill. kroner lån til universitetsarealer ved både Aker og Gaustad. Dette tilsvarer 100 pst. av kostnadsestimat (P85-nivå) for universitetsarealene, i tråd med prinsipper for finansiering av universitetsarealer i sykehus beskrevet i Prop. 1 S (2017–2018) for Helse og omsorgsdepartementet. For spesialisthelsetjenestens del av prosjektet tilsvarer lånerammen 70 pst. av kostnadsestimat etter konseptfase (P85-nivå).

Investeringslån til de regionale helseforetakene skal i utgangspunktet utbetales i takt med den faktiske aktiviteten i prosjektet. Helse Sør-Øst RHF har opparbeidet seg en solid likviditetsreserve og vil kunne være i stand til å benytte en høyere andel egenkapital ved oppstarten av utbyggingene ved Oslo universitetssykehus. Regjeringen vil vurdere utbetalingsprofilen for investeringslånet til Nye Oslo universitetssykehus i forbindelse med statsbudsjettet for 2021.

Prosjektet omfatter utbyggingen i etappe 1 som er planlagt gjennomført i perioden 2020–2031. Salg av Ullevåltomten er hensyntatt i vurderingen av den langsiktige bæreevnen til Oslo universitetssykehus. Det er lagt til grunn at salg av Ullevåltomten vil finne sted på et senere tidspunkt, og at salget vil finansiere utbyggingen i etappe 2.

*Boks 4.6 Nye Oslo universitetssykehus*

***Oslo universitetssykehus er et av landets fire regionsykehus og et av landets seks universitetssykehus. Det er landets største helseforetak med nasjonale og regionale behandlingstjenester og lokalsykehusfunksjoner for deler av Oslo.***

Det nye Oslo universitetssykehus innebærer bygging av et nytt stort akuttssykehus på Aker, et samlet og komplett regionsykehus på Gaustad og videre utbygging av Radiumhospitalet som et spesialisert kreftsykehus. Det er allerede i gang prosjekter ved Radiumhospitalet med utbygging av nytt klinikkbygg og protonsentor. Oppgavedelingen mellom Radiumhospitalet, regionsykehuset på Gaustad og det store akuttssykehuset på Aker vil gi pasienter én dør inn og et helhetlig tilbud for pasienter med sammensatte behov.

De ideelle sykehusene Lovisenberg Diakonale Sykehus og Diakonhjemmet Sykehus er en viktig del av sykehusstilbudet til befolkningen i Oslo. Disse sykehusene skal videreutvikles gjennom nye og flere oppgaver samtidig som det nye Oslo universitetssykehus utvikles.

Det nye akuttssykehuset på Aker skal overta behandlingsansvaret for de bydelene i Groruddalen som i dag får tilbud på Akershus universitetssykehus. Sykehuset skal også ha lokalsykehusfunksjoner for flere av Oslos øvrige bydeler. Nye Aker sykehus blir et av landets største akuttssykehus der innbyggerne får et samlet spesialisthelsetjenestetilbud med psykisk helsevern, tverrfaglig spesialisert rusbehandling og somatikk. I dag er tilbudet spredt på mange steder i og utenfor Oslo.

De spesialiserte funksjonene skal samles i regionsykehuset på Gaustad. Regionsykehuset skal også være lokalsykehus for flere bydeler i Oslo. Samling av regionale og nasjonale behandlingstjenester vil gi bedre samhandling, høyere kvalitet på behandlingen og bedre grunnlag for forskning og innovasjon. Kompetansen vil bli benyttet bedre ved en samling av de spesialiserte oppgavene, slik at veksten i behov for helsepersonell i Oslo blir lavere enn den ellers ville ha blitt. Dette kommer resten av regionen og landet til gode.

Oslo universitetssykehus er en viktig utdanningsarena for leger, sykepleiere og en rekke andre profesjoner. I de nye sykehusarealene på Aker og Gaustad skal det bygges moderne forsknings- og undervisningsarealer. I tillegg er det planlagt integrerte arealer for forskning og undervisning i de kliniske områdene. Universitetet i Oslo og OsloMet – storbyuniversitetet deltar i arbeidet.

Oslo universitetssykehus skal være et senter for fagutvikling, forskning og innovasjon i regionen, og innen noen områder også nasjonalt. Sykehuset skal være en sentral drivkraft for samarbeid mellom sykehusene i Helse Sør-Øst, og bidra til å sikre kompetanse i alle deler av nettverket av sykehus i regionen. Dette kan legge grunnlag for at flere spesialiserte funksjoner kan desentraliseres når det er hensiktsmessig.

Det nye Oslo universitetssykehus handler ikke bare om bygninger. Det handler om å legge til rette for å utvikle tjenestene. Prosjektet gir nye medisinske og teknologiske

muligheter. Nytt utstyr, moderne lokaler, nye organisatoriske og digitale løsninger vil komme både sykehuset og pasientene til gode.

Prosjektet går nå inn i forprosjekteringsfasen og skal detaljplanlegges. Samtidig skal det gjennomføres en omfattende organisasjonsutvikling. Dette vil kreve mye av ansatte og ledelse. Det er viktig at fagmiljøene bidrar og lyttes til i arbeidet med å utvikle nye Oslo universitetssykehus. Dette skal bli et godt sykehus for pasienter og brukere, og en god arbeidsplass for ansatte. Det må legges opp til bred medvirkning og dialog mellom pasienter, brukere, pårørende, ansatte og ledelsen ved sykehuset, slik at man sammen kan utvikle gode løsninger og arbeidsmetoder før de nye byggene tas i bruk.

Dette er et stort utviklings- og byggeprosjekt der mange aktører i og utenfor helsetjenesten kommer til å bidra. Det er viktig at Oslo universitetssykehus legger til rette for et godt samarbeid med partnere som Oslo kommune, utdanningsinstitusjoner, næringslivet, sykehusene i regionen og i landet for øvrig. Sammen med pasienter og ansatte skal disse aktørene være med på å utvikle det nye Oslo universitetssykehus.

# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandler: Prosjektdirektør Fremtidens Oslo universitetssykehus

Vedlegg:

1. Forprosjektrapport versjon 2.0 11.10.2019
2. Driftsøkonomiske konsekvenser versjon 1.0, sendt Helse Sør-Øst 11.10.2019
3. Delrapport økonomiske analyser forprosjekt RAD 17.10.2019
4. Drøfteprotokoll 26.8.2019 med klinikkvise vedlegg
5. Drøfteprotokoll 22.10.2019 med vedlegg

---

**SAK 73/2019 FORPROSJEKT NYTT KLINIKK- OG PROTONBYGG  
RADIUMHOSPITALET**

### Forslag til vedtak:

1. *Styret anbefaler at forprosjektet for nytt klinikk- og protonbygg legges til grunn for byggeprosjektet og sender det videre til Helse Sør-Øst RHF for videre behandling.*
2. *Styret understreker at det er viktig å arbeide videre med planer for effektivisering og gevinstrealisering sammen med organisasjonsutvikling for å bedre bærekraften i prosjektet.*
3. *Styret forutsetter at driften av Protonsenteret blir fullt rammefinansiert de første årene og at fremtidig finansieringsmodell dekker drifts- og finansutgiftene.*

Oslo, den 25. oktober 2019

Morten Reymert

## 1. SAMMENDRAG

Denne saken gjelder forprosjekt for nytt klinikk- og protonbygg for Radiumhospitalet. Forprosjektrapport med vedlegg fra prosjektet behandles først av styret ved Oslo universitetssykehus før sluttbehandling av styret i Helse Sør-Øst RHF. Som en del av forprosjektet har Oslo universitetssykehus hatt i oppdrag å vurdere sykehusets driftsøkonomiske konsekvenser, både gevinster og pukkelkostnader, knyttet til prosjektet. Forprosjektrapporten med vedlegg, notat om driftsøkonomiske konsekvenser, driftsøkonomiske analyser og drøfteprotokoll er vedlagt saken.

Forprosjektrapporten bygger videre på konseptfaserapporten for både nytt klinikkbygg og nytt protonbygg og flere skisseprosjekter, som alle har vært styrebehandlet. Forprosjektet har integrert de to tidligere prosjektene og gjort større endringer når det gjelder plassering av funksjoner, men funksjonsprogrammet har ligget fast. Endringene har medført nye kalkyler, men disse tilsvarer de som lå i konseptfasen slik at prosjektet samlet sett koster det samme. Klinikken har påny sett på mulighetene for gevinstrealisering, og i dette arbeidet er det identifisert gevinster utover det som tidligere har vært presentert. Når det gjelder den samlede bærekraften for prosjektet så er denne negativ som tidligere, men foretakets bærekraft er tilstrekkelig til at man anbefaler å oversende saken til styret i Helse Sør-Øst RHF med anmodning om at man går videre til detaljprosjektering og bygging. Samtidig understrekes viktigheten av organisasjonsutvikling og videre arbeid med å identifisere og realisere ytterligere gevinstområder.

Som eier av prosjektet er det Helse Sør-Øst som skal ta endelig stilling til forprosjektet og videre fremdrift. Låneramme ble innvilget i 2018 både for nytt klinikk- og protonbygg. Regjeringen foreslår nå å utløse 570 millioner av denne lånerammen i statsbudsjettet for 2020. Planen er å ta byggene i bruk i slutten av 2023.

Administrerende direktør vurderer at det er utarbeidet et godt forprosjekt i tråd med føringene gitt i mandatet og anbefaler at det tas videre til detaljprosjektering og gjennomføring.

## 2. TIDLIGERE VEDTAK I SAKEN

Arbeidet med nytt klinikkbygg startet opp med idéfaserapport i regi av Oslo universitetssykehus HF i 2015 og ble videreført til konseptfase og skisseprosjekt i regi av Helse Sør-Øst RHF høsten 2016. Konseptrapport for nytt klinikkbygg ble godkjent av styret i Helse Sør-Øst RHF i møte 15. juni 2017 (sak 071-2017). Videre godkjente styret i Helse Sør-Øst RHF i møte 1. februar 2018 (sak 011-2018) skisseprosjekt for konseptfasens del II og godkjente i samme møte at det skal etableres et protonseneter på Radiumhospitalet på basis av konseptrapport utarbeidet av det nasjonale protonprosjektet og tilleggsutredning høsten 2017. Skisseprosjekt for protonseneteret ble godkjent av styret i Helse Sør-Øst RHF i møte 13. desember 2018 (sak 116-2018).

Forprosjekt for nytt klinikk- og protonbygg er gjennomført fra mars til oktober 2019. I perioden har det også vært gjennomført et revidert skisseprosjekt for protonseneteret der kapasiteten er nedskalert fra tre til to behandlingsrom. Dette ble behandlet og godkjent av styret i Helse Sør-Øst RHF i juni 2019 (sak 049- 2019).

### **3. FAKTABESKRIVELSE**

Det vises til vedlagt der forprosjektrapport. Bruttoareal i forprosjektet er 44 259 m<sup>2</sup>. Netto funksjonsareal er 18 204 m<sup>2</sup>.

Syv eksisterende bygg på tomten er revet for å gi plass til nytt klinikk- og protonbygg. Etter at de nye byggene er ferdige, vil det fortsatt være virksomhet i gjenværende eksisterende bygg og det er derfor viktig at det er gode sammenhenger på området som fremmer god logistikk og pasientflyt. Sengeområder i A og B bygget vil stenges når de er fraflyttet.

#### **3.1 Beskrivelse av endringer i bygget**

I juni 2019 besluttet styret i Helse Sør-Øst RHF å redusere kapasiteten på antall strålebunkere i Protonsenteret fra tre til to kliniske behandlingsrom. En forskningsstrålebunker kommer i tillegg. Dette muliggjorde å dreie deler av det opprinnelige planlagte bygget og ved det skape grunnlaget for bedre og mer integrerte løsninger. Denne endringen førte til reviderte tegningsgrunnlag. Grunnet korte tidsfrister i forprosjektfasen arbeides det fortsatt med å gjenopprette funksjonalitet innen enkelte funksjonsområder for å sikre helhet og sammenhenger. Dette arbeidet vil også pågå utover høsten. Det kan likevel konkluderes med at prosjektet samlet sett har fått bedre løsninger. Det forprosjektet som legges frem nå, danner grunnlaget for god drift og betydelig bedret tilbud for pasienter og pårørende i fremtiden. De viktigste momentene er at funksjonene understøtter gode pasientforløp og sikrer at de ansatte har gode arbeidsforhold. Gode forbindelsesveier og tilkomster mellom nye og eksisterende bygg gjør at Radiumhospitalet vil fremstå som et helhetlig sykehus. Hovedgaten over 4 etasjer bidrar til dette ved at den binder de ulike bygningsdelene sammen, gjør funksjonsområdene lett tilgjengelig over flere plan og gir gode forbindelser til eksisterende bygg.

#### **3.2 Medvirkning og virksomhetsinnhold**

Oslo universitetssykehus har i dette, som for de andre prosjektene, ansvar for medvirkning og avklaring av virksomhets-innhold. Det har vært bred medvirkning fra berørte miljøer der både ledere, ansatte, tillitsvalgte, brukere og verneombud har vært med. Det har vært jevnlig dialogmøter, presentasjoner i AMU, informasjonsmøter og faste møter med alle berørte klinikker. Saken er drøftet i to omganger; første gang 26. august 2019 og senest 22. oktober 2019. Det foreligger drøfteprotokoller fra begge drøftingene som begge er vedlagt denne saken, og som vil sendes videre til Helse Sør -Øst RHF. Parallelt med utarbeidelsen av selve forprosjektet, har det vært arbeidet med en kreftplan. Denne peker på en løsning for framtidig drift i på Radiumhospitalet der man i større grad enn tidligere samler regionale onkologiske funksjoner, og i tillegg til et bryst-, prostata- og gynekologisk senter inkluderes et bekkensenter. Planen er styrebehandlet i sak 39/2019 og beskrevet i det vedlagte gevinstnotatet. En større grad av nåværende virksomhet ved Ullevål er forutsatt flyttet til Radiumhospitalet for å sikre full utnyttelse av kapasiteten der. Dette muliggjør også rokeringer av annen virksomhet for sykehuset for øvrig eksemplifisert ved flytting av urologi til Ullevål fra Aker.

#### **3.3 IKT og logistikk**

Det er planlagt for IKT løsninger som skal understøtte effektiv drift og bidra til gevinstrealisering som ligger i en samlet plan. Denne forutsetter et tett samarbeid mellom Sykehusbygg, Sykehuspartner og Oslo universitetssykehus, og krav til at avgjørelser blir tatt i rett tid. Dette vil være krevende og kreve oppmerksomhet. Også for logistikk er det arbeidet med å finne gode løsninger i de nye byggene. Det vil arbeides videre med å se potensialet i ny

teknologi, systemer og løsninger på dette området for å ta ut effekter og det er aktuelt å bruke Radiumhospitalet som testarena for flere av disse områdene.

### 3.4 Oppdaterte investeringskalkyler og finansieringsplan - forprosjekt

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

Beløp i mill. kroner (jan 2018-kroner)	Klinikkbygg		Protonsenter		Sum	
<b>Investering</b>	MNOK		MNOK		MNOK	
P50-vurdering byggekostkalkyle	2 989		1 480		4 470	
Universitetsarealer	71				71	
Ikke-byggnær IKT*	242		64		306	
<b>Sum prosjektkostnad</b>	<b>3 302</b>		<b>1 544</b>		<b>4 846</b>	
<b>Finansiering</b>	MNOK	Andel	MNOK	Andel	MNOK	Andel
Lån HOD	2 332	71 %	1 081	70 %	3 413	70 %
Lån HSØ	-	-	-	-	-	-
<b>Sum lånefinansiering</b>	<b>2 332</b>	<b>71 %</b>	<b>1 081</b>	<b>70 %</b>	<b>3 413</b>	<b>70 %</b>
Investeringstilskudd HOD	-	-	463	30 %	463	10 %
Gave fra stiftelse	210	6 %	-	-	210	4 %
Basisfordring mot HSØ	759	23 %	-	-	759	16 %
<b>Sum egenfinansiering</b>	<b>969</b>	<b>29 %</b>	<b>463</b>	<b>30 %</b>	<b>1 433</b>	<b>30 %</b>
<b>Sum finansiering</b>	<b>3 302</b>	<b>100 %</b>	<b>1 544</b>	<b>100 %</b>	<b>4 846</b>	<b>100 %</b>

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

I tabellen vises byggekostnadskalkyle på usikkerhetsnivået P50 (styringsramme). Styringsramme (P50) er på samme nivå som i konseptfasen (3 302 mill. kroner nå mot 3 299 mill. kroner i konseptfasen). I lånebevilgningen fra Helse- og omsorgsdepartementet er det lagt til grunn byggekostnadskalkyle tilsvarende P85 (kostnadsramme). Total låneandel for klinikkbygget overstiger 70 % på grunn av at universitetsarealer skal finansieres med 100 % lån.

Lånesøknaden for klinikkbygget ble i tråd med styresak 071-2017 i helse Sør-Øst RHF oversendt til Helse- og omsorgsdepartementet, og lånet ble tildelt i statsbudsjettet i 2018. Lånerammen for prosjektet ble satt til 2 738 millioner 2018-kroner.

Lånesøknaden for protonsentret ble oversendt til Helse- og omsorgsdepartementet, og lånet ble tildelt i revidert statsbudsjett for 2018. Lånerammen for protonsentret ble satt til 1 324 millioner 2018-kroner. Våren 2019 ble det gjennomført en vurdering av kapasitetsbehovet ved protonsentret som resulterte i en reduksjon fra tre til to behandlingsrom (gantry). I tråd med styresak 049-2019 vil Helse Sør-Øst RHF oversende en oppdatert lånesøknad til Helse- og omsorgsdepartementet i forbindelse med statsbudsjettet for 2020, som reflekterer den reduserte rammen for protonsentret.

### 3.5 Økonomisk bæreevne

Investeringsanalysene viser at nytt klinikkbygg og protonsentret på Radiumhospitalet ikke har en positiv likviditetsstrøm på prosjektnivå og negativ netto nåverdi. På helseforetaksnivå viser imidlertid analysene at Oslo universitetssykehus har økonomisk bæreevne til begge

prosjektene forutsatt at det kommer på plass et kostnadsdekkende finansieringsregime for protonbehandling.

#### Nytt klinikkbygg

Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet vil legge til rette for en samling av fag som i dag er delt på ulike lokasjoner, og gevinster som følge av nye arealer med tidsriktig standard og utforming. Det nye bygget vil blant annet samle fagmiljøer for prostata- og brystkreftbehandling og en rekke onkologiske funksjoner. I tillegg vil standardiserte rom og løsninger, automatisering og bedre logistikk-løsninger gi høyere effektivitet og bedre kvalitet på pasientbehandlingen. Det vises til vedlagte gevinstnotat for nærmere redegjørelse av driftsøkonomiske konsekvenser.

Sammenlignet med konseptfasen er beregnet økonomisk bæreevne og beregnet netto nåverdi på prosjektnivå redusert. Investeringskalkylen er på samme nivå som i konseptet og kjernedriftsgevinstene har økt sammenlignet med konseptet. Endringer i beregningsmåten for forventede kostnader til forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) og fri kontantstrøm fra drift påvirker imidlertid prosjektberegningen negativt. Gitt de samme metodiske forutsetninger som tidligere er imidlertid nåverdien i forprosjektet på samme nivå som i konseptfasen. Det vises til vedlagte delrapport til forprosjektrapporten «Økonomiske analyser. Nytt klinikkbygg og protonsender på Radiumhospitalet» for nærmere redegjørelse av økonomiske analyser knyttet til nytt klinikkbygg.

#### Protonsender

Protonsenderet innebærer etablering av et nytt behandlingstilbud i Norge. Protonbehandlingen vil de første årene være et fler-regionalt behandlingstilbud og protonsenderet på Radiumhospitalet skal behandle pasienter fra Helse Midt og Helse Nord i tillegg til pasienter fra Helse Sør-Øst. Det er i de økonomiske analysene forutsatt at Helse Vest behandler pasienter fra eget opptaksområde.

Sammenlignet med konseptfasen for protonsenderet er økonomisk bæreevne og netto nåverdi på prosjektnivå forbedret. Dette skyldes at det i forprosjektet er lagt til grunn nye forutsetninger knyttet til finansiering. I konseptfasen ble det lagt til grunn inntekter som tilsvarer DRG-vekten for fotonbehandling. I forprosjektet er det lagt til grunn at det beregnes egne DRG-vekter for protonterapi som reflekterer det faktiske kostnadsnivået ved protonbehandling. I tillegg er det i forprosjektet lagt til grunn bortfall av utenlandsbehandling, reduksjon av fotonbehandling og finansiering av protonbehandling fra andre helseregioner (100 % av ISF), som ikke var hensyntatt i konseptfasen.

Analysene av bæreevne på prosjektnivå viser at protonsenderet, med de forutsetninger som ligger til grunn for finansiering og driftsøkonomiske effekter, ikke har bæreevne. Dette er et uttrykk for at driften av protonsenderet ikke er fullfinansiert.

De økonomiske analysene viser at det kreves om lag 100 millioner kroner årlig i økte inntekter, gitt de inntektsforutsetninger som nå er lagt til grunn i forprosjektet jf. ovenstående, for at prosjektet skal ha bæreevne og ikke belaste øvrig drift i Oslo universitetssykehus HF.

Ved etablering av protonsenderet vil det være usikkerhet knyttet til både etterspørselen etter protonbehandling og hvor fort tilbudet kan etableres. Samtidig er det usikkerhet knyttet til kostnadene ved å drifte protonsenderet.



Med bakgrunn i dette har Oslo universitetssykehus forutsatt at protonsenderet de første årene finansieres etter en fullt ut kostnadsdekkende rammefinansiering. Dette vil redusere risikoen de første årene og sikre at etableringen av protonsenderet ikke fortrenger midler til helseforetakets øvrige virksomhet. Når protonsenderet er i stabil drift vil man ha tilstrekkelig med data og erfaring til å etablere innsatsstyrt finansiering.

I oppdatert økonomisk langtidsplan har Oslo universitetssykehus forutsatt at etablering av protonsenderet er resultatnøytralt for helseforetaket. På driftssiden er driftskostnadene spesifisert og inntektene er forutsatt å være kostnadsdekkende. Kapitalelementet til protonsenderet er inkludert i økonomisk langtidsplan og reflekteres dermed i balansen, kontantstrømmer og som avskrivninger over resultatet. Oslo universitetssykehus har forutsatt en inntektsstøtte som tilsvarer kapitalkostnadene (avskrivninger og renter), slik at også kapitalelementet er innarbeidet resultatnøytralt i økonomisk langtidsplan.

#### **4. ADMINISTRERENDE DIREKTØRS VURDERINGER**

I denne saken skal styret i Oslo universitetssykehus ta stilling til forprosjekt for nytt klinikk- og protonbygg for Radiumhospitalet og de driftsøkonomiske konsekvenser og bæreevnevurderinger som er beskrevet i saken med vedlegg.

Administrerende direktør vurderer at forprosjektet som legges frem danner grunnlaget for god drift og betydelig bedret tilbud for pasienter og pårørende i fremtiden sammenliknet med nåværende situasjon på Radiumhospitalet.

Administrerende direktør vurderer at det utarbeidet et godt forprosjekt i tråd med føringene gitt i mandatet. Forprosjektet er detaljert tilstrekkelig, og gir et godt grunnlag for videre prosjektering. Investeringskalkylen er samlet på nivå for styringsrammen fastlagt i mandatet. Tiltakene som er implementert i forprosjektet vurderes gjennomgående å ha lagt vekt på å etablere løsninger og kvaliteter som er tilpasset tilgjengelig styringsramme, og sikrer de kvaliteter et slikt bygg skal ha for å sikre god pasientbehandling og tilrettelegge for god drift.

Administrerende direktør mener det er jobbet godt og grundig både med gevinstberegningene i klinikkene og med utformingen av byggene der våre ansatte har medvirket aktivt. Saken er presentert for de tillitsvalgte og verneombud underveis. Administrerende direktør viser til vedlagte protokoller fra drøfting, herunder enighet om vedtaksforslag i styresakens punkt 3 og tar for øvrig med kommentarene i det videre arbeidet.

Det er for administrerende direktør viktig å understreke at det er lagt til grunn at driften ved protonsenderet må finansieres slik at dette nye flerregionale behandlingstilbudet ikke går ut over øvrig pasientbehandling som gjennomføres ved Oslo universitetssykehus HF. Hvis dagens finansieringsregime legges til grunn vil det ikke være kostnadsdekkende finansieringsordninger for økte drifts- og kapitalkostnader. I oppdatert økonomisk langtidsplan er det forutsatt at protonsenderet vil være resultatnøytralt for Oslo universitetssykehus HF.

Administrerende direktør anbefaler at styret gjør vedtak i saken som foreslått.



NYTT KLINIKK - OG PROTONBYGG RADIUMHOSPITALET | OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS HF | FORPROSJEKT

Prosjekt: <h2 style="text-align: center;">Nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet</h2>						
Tittel: <h3 style="text-align: center;">Forprosjekt</h3> <p style="text-align: center;">Utarbeidet av: Norconsult AS med følgende arkitekter: Henning Larsen Architects, AART Architects og Momentum Arkitekter samt supplerende tekniske rådgivere: Søren Jensen, Bygganalyse og Scott Tallon Walker Architects</p> <p style="text-align: center;">Oslo Universitetssykehus HF Sykehuspartner HF Helse Sør-øst RHF v/prosjektorganisasjonen PRAD</p>						
2.0	Oppdatert kapittel 9 og språklig korrigering	17.10.19	PG	JD	DB	
1.0	Til styrebehandling i Helse Sør-Øst RHF	12.09.19	PG	JD	DB	
0.2	Implementert kommentarer	16.08.19	PG	JD	DB	
0.1	For intern kvalitetssikring	25.06.19	PG	JD	DB	
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktør/leverandørs logo:		Bygg nr.:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider: <b>Side 1 av 161</b>	
Prosjekt:	Utgivernr.:	Fag:	Dok.type:	Løpenr.:	Rev.nr.:	Status:
<b>RAD</b>	<b>0000</b>	<b>Z</b>	<b>AA</b>	<b>0013</b>	<b>2.0</b>	<b>G</b>

## INNHOLDSFORTEGNELSE

	SAMMENDRAG	4	4	TEKNISK BESKRIVELSE	78	8	INVESTERINGSKALKYLE	128
1	BAKGRUNN	8	4.1	Bygningsmessig	80	8.1	Styringsmål for forprosjektet	130
1.1	Innledning	10	4.2	Strålevern	86	8.2	Kalkyleforutsetninger	130
1.2	Prosjektforutsetninger	11	4.3	Geoteknikk	87	8.3	Investeringskalkylen	130
1.3	Mål for prosjektet	15	4.4	Byggeteknikk	89	8.4	Entreprenøskostnader	131
1.4	Konseptuelle føringer	15	4.5	Bygningsfysikk	91	8.5	Generelle kostnader	131
1.5	Kapasitet og romprogram	16	4.6	Brannsikkerhet	92	8.6	Spesielle kostnader	131
1.6	Forberedende arbeider	17	4.7	Miljøoppfølgingsplan	95	8.7	Funksjonsutstyr	131
1.7	Prosjektutvikling i forprosjektet	18	4.8	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	96	8.8	Usikkerhetsanalyse	132
1.8	Organisering av forprosjektet	20	4.9	VVS teknikk	97	8.9	Samlede investeringskostnader	133
1.9	Samhandling og medvirkning	21	4.10	Elkraftinstallasjoner	106	8.10	Risikoreduserende tiltak	133
1.10	Myndighetskontakt	22	4.11	Tele og automatisering	110	8.11	Periodisering av kostnader og likviditetsbehov	134
1.11	Utbyggingskonsept full utbygging	22	4.12	Person- og varetransport	114	8.12	Kostnadsreducerende tiltak for gjennomføringsfase	135
1.12	Tomt og regulering	24	4.13	Utendørs elkraft	115	8.13	Byggebudsjett og reserver	135
			4.14	VA-tekniske installasjoner	116	8.14	Kuttliste	135
			4.15	Landskapsteknikk	117			
2	KONSEPTUELL BESKRIVELSE	26	5	UTSTYR	118	9	ØKONOMISKE ANALYSER	136
2.1	Overordnet konsept	28	5.1	Funksjonsutstyr	120	9.1	Oppsummering	138
2.2	Logistikk og flyt	46	5.2	Utstyr til protonbehandling	121	9.2	Sentrale forutsetninger for de økonomiske analysene	139
2.3	Miljøkonsekvensanalyse	54				9.3	Økonomisk bæreevne på projektnivå	140
2.4	Sikkerhet	55	6	BRUK AV BIM I PROSJEKTET	122	9.4	Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå	142
2.5	Overordnet IKT-program	56	6.1	Bruk av BIM i prosjektet	123			
3	FUNKSJONELL BESKRIVELSE	58	7	AREALOPPSETT	124	10	GJENNOMFØRINGSPLAN	144
3.1	Innledning	60	7.1	Areal	126	10.1	Entreprenøremodell	145
3.2	Hovedadkomst, pasientservice og personalservice	64				10.2	Hovedfremdriftsplan	146
3.3	Sengeområder	67						
3.4	Poliklinikk og dagbehandling	68						
3.5	Operasjon, dagkirurgi, postoperativ og pasientmottak	70						
3.6	Bilddiagnostikk	72						
3.7	Apotek	73						
3.8	Laboratoriefunksjoner	73						
3.9	Stråleterapiplanlegging	74						
3.10	Protonbehandling	75						
3.11	Ikke-medisinsk service	76						
						11	PLANTEGNINGER	148
						12	DOKUMENTOVERSIKT	158



## SAMMENDRAG

Etablering av nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet er et ledd i realisering av målbildet for Oslo universitetssykehus HF slik det ble godkjent i foretaksrådet for Helse Sør-Øst RHF 24. juni 2016. Målbildet innebærer at Oslo universitetssykehus HF utvikles med et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad, et lokalsykehus på Aker og et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet. I tillegg skal det etableres en regional sikkerhetsavdeling (RSA) til erstatning for nåværende virksomhet på Dikemark.

Radiumhospitalet er et elektivt kreftsykehus, og har både lokale, regionale og nasjonale funksjoner samt mye forskning. Fremtidig virksomhetsmodell legger blant annet til grunn å samle all onkologi og kirurgi innen brystkreft, prostatakreft og gynekologisk kreft på Radiumhospitalet.

Arbeidet med nytt klinikkbygg startet opp med idéfaserapport i regi av Oslo universitetssykehus HF 2015 og ble videreført til konseptfase og skisseprosjekt i regi av Helse Sør-Øst RHF høsten 2016. Konseptrapport for nytt klinikkbygg ble godkjent av styret i Helse Sør-Øst RHF i møte 15.06.17 (sak 071-2017).

Strålebehandling med protoner er en ny behandlingsmetode i Norge. Arbeidet med innføring av protonbehandling startet som et nasjonalt prosjekt i 2010. Det ble utviklet en konseptrapport som del av det nasjonale prosjektet, og sluttrapport fra konseptfasen forelå i 2016. Det ble bevilget midler over statsbudsjettet for 2018 til etablering av to protonsentre, hvor det første skulle etableres på Radiumhospitalet.

Styret i Helse Sør-Øst RHF godkjente i februar 2018 at det skal etableres et protonsentre på Radiumhospitalet og besluttet samtidig at nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet skal gjennomføres som ett felles prosjekt (sak 011-2018).

Forprosjekt for nytt klinikk- og protonbygg er gjennomført mars til oktober 2019. I perioden har det også vært gjennomført et revidert skisseprosjekt for protonsentret basert på at kapasiteten er nedskalert fra tre til to behandlingsrom. Dette ble behandlet og godkjent av styret i Helse Sør-Øst RHF i juni 2019 (sak 049-2019).

Det er etablert struktur for samhandling og medvirkning mellom prosjektorganisasjonen og Oslo universitetssykehus HF. Dette for å sikre at de løsninger som presenteres i forprosjektet er funksjonelle og understøtter virksomhetens mål, at de er godt forankret på ulike nivåer i driftsorganisasjonen og at løsningene er tilpasset prosjektets økonomiske ramme.

Klinikk- og protonbygget er planlagt med funksjoner og kapasiteter som vist i tabell i figur 1.

Det samlede nye sykehuset skal fremstå imøtekommende for pasienter og ansatte, det skal være vennlig og inngi trygghet og tillit for de undersøkelser og behandling som pasientene skal møte. Sammen med det høyteknologiske preget et moderne sykehus må ha, skal bygg og interiører også søke å gi nærhet og ha et humant og vennlig preg.

FUNKSJON	KLINIKKBYGG Konseptfase 2017	PROTON Skisseprosjekt 2018	KLINIKKBYGG Forprosjekt 2019	PROTON Forprosjekt 2019
Senger	155		155	
Dagbehandling	50		50	
Dagbehandling forskning	6		6	
Poliklinikk	39	9	39 <sup>1</sup>	6 <sup>2</sup>
Poliklinikk forskning	11		11	
Spesiallaboratorier	22	1	20 <sup>3</sup>	1
Operasjon	10		10	
Behandlingsrom, proton		3+1		2+1 <sup>4</sup>
Bildemodaliteter	13	2	13	2 <sup>5</sup>

Figur 1: Kapasiteter

<sup>1</sup> Ett undersøkelses- og behandlingsrom for ultralyd er samlokalisert med bildediagnostikk

<sup>2</sup> Redusert som følge av revidert skisseprosjekt (styresak 049-2019, som er oppfølging av styrets vedtak i 026-2019, hvor det ble vedtatt å redusere arealet i proton poliklinikk med tre poliklinikk rom

<sup>3</sup> To spesiallaboratorier for brachyterapi beholdes i eksisterende bygg

<sup>4</sup> Redusert som følge av revidert skisseprosjekt (styresak 026-2019, vedtak om å redusere med ett behandlingsrom i proton).

<sup>5</sup> Programmet angir behov for 1 MR og 1 CT for proton. I flg. avtale mellom OUS og PRAD om samlokalisering av behandlingsplanlegging for proton og foton, skal MR realiseres i eksisterende bygg slik at denne utgår fra programmet i nytt bygg, mens to CT'er tilhørende behandlingsplanlegging foton, legges inn i programmet i protonbygget. CT for behandlingsplanlegging proton skal fortsatt ligge i protonbygget, slik at totalt antall bildemodaliteter i dette bygget er 3.

Beslutningen om å redusere kapasiteten for protonbehandling fra tre til to behandlingsrom (jfr. sak 049-2019) har gitt muligheter for en ny organisering av klinikk- og protonbygget som gir bedre funksjonelle sammenhenger.

Alle funksjoner er plassert i både horisontal og vertikal sammenheng for å minimere avstander og legge til rette for fleksibilitet og sambruk. Funksjonsplasseringene skal understøtte gode pasientforløp og sikre at de ansatte har gode arbeidsforhold på sin arbeidsplass. Effektive forbindelsesveier og tilkomster mellom nye og eksisterende bygg, gjør at Radiumhospitalet vil fremstå som ett helhetlig sykehus. Hovedgaten over 4 etasjer bidrar til dette ved at den binder de ulike bygningsdelene sammen, gjør funksjonsområdene lett tilgjengelig over flere plan og gir gode forbindelser til eksisterende bygg.

Radiumhospitalet ligger på Montebello i Oslo med direkte adkomst fra Ring 3 i sør. Området er tett bebygd med sykehus, boliger og skoler. Sykehuset ligger bynært og lett tilgjengelig med offentlig transport. Sykehusomtens grenser i vest mot Mærradalen, et grøntområde hvor Mærradalsbekken har sitt løp. I øst ligger Ullern Videregående skole, og i nord private eiendommer. Tomten er trang, og dagens sykehusbygg utgjør ca. 100 000 kvm med bygningsmasse av varierende alder og svært varierende kvalitet. Store deler er nedslitt med betydelig oppgraderingsbehov.

Det nye bygget er innpasset på den relativt trange tomten mellom eksisterende Radiumhospitalet mot vest og nord, Noreveien og Forskningsbygget mot øst og Ring 3 mot sør. På grunn av støy fra veien er sengebygget lagt mot nord, lengst vekk fra denne.

Nytt klinikk- og protonbygg er organisert i fire bygningsdeler, tilpasset funksjoner, plassert på hver side av hovedgaten og består av:

Klinikkbygg (bygg L):

- Bygg L1, sengedel
- Bygg L2, behandlingsdel

Protonbygg (bygg M):

- Bygg M1, protodel
- Bygg M2, dagbehandlingsdel

Syv eksisterende bygg på tomten er revet for å gi plass til nytt klinikk- og protonbygg. Etter at de nye byggene er ferdig, vil det fortsatt være virksomhet i eksisterende bygg.

Plan for omregulering av området er utviklet i parallell med konseptfase og forprosjektet. Planen er oversendt til behandling i Oslo kommune i september 2019.

Bruttoareal i forprosjektet er 44 259 m<sup>2</sup>. Netto funksjonsareal er 18 204 m<sup>2</sup>.

Prisjustert styringsramme for klinikkbygget (P50, prisnivå januar 2018) er i henhold til styresak 071-2017 3 057 mill. kr. I tillegg kommer overordnet IKT program med 242 mill. kr.

Kostnadsrammen for protonsentret er i henhold til styresak 049-2019 satt til 1711 MNOK (P85, prisnivå januar 2018). Rammen skal også dekke kostnader til O-IKT tilsvarende 64 mill. kr. Det er forutsatt at endelig styringsramme (P50) fastsettes ved behandling av forprosjektet.



Forprosjektet legges frem med kalkyle og tilhørende usikkerhetsanalyse som vist i tabell i figur 2.

Usikkerhetsanalysen viser at basiskalkylene har en sannsynlighet på henholdsvis 27% for klinikkbygget og 26% for protonbygget for ikke å bli overskredet. Dette er et nivå som uttrykker god tillit til basiskalkylen på forprosjektnivå. Videre viser usikkerhetsanalysen at det relative usikkerhetsspennet (standardavvik som er et mål på sikkerhet) er på hhv 13% og 11%. Dette er et resultat som indikerer at det er moderat usikkerhet i prosjektet i forhold til forprosjektfase. Dette innebærer at prosjektet legges frem med en samlet styringsramme på hhv 3 060 MNOK og 1 480 MNOK (P50 prisnivå januar 2018). Dette samsvarer med forutsetninger gitt i styresak 071-2017 og 049-2019.

Selve utbyggingen er planlagt gjennomført over en periode på 4 år. Klargjøringsarbeidene før bygging av nytt klinikk- og protonbygg startet i mars 2018 og ferdigstilles i løpet av 2019. Byggearbeidene planlegges med oppstart rundt årsskiftet 2019/2020 med ferdigstilling og gradvis ibruktakelse ultimo 2023.

Det er planlagt å dele prosjektet opp i flere entrepriser:

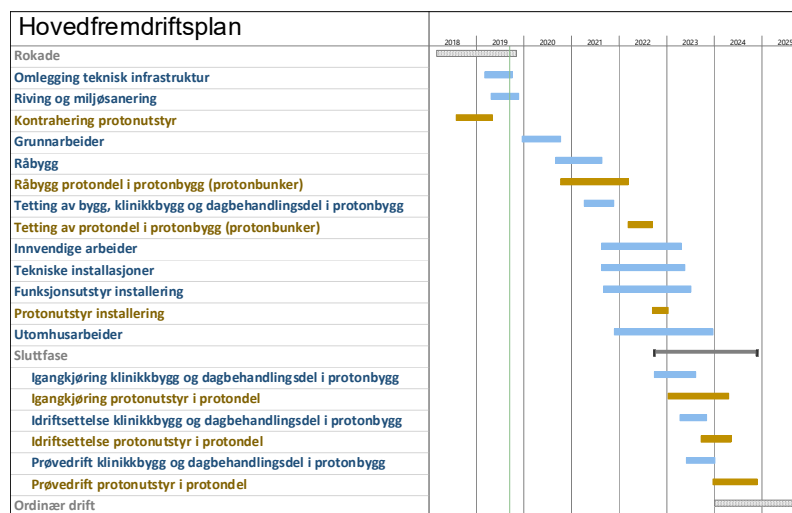
- En entreprise for riving og miljøsanering. Disse arbeidene startet våren 2019 og ferdigstilles i løpet av høsten samme år
- En entreprise for omlegging av teknisk infrastruktur. Disse arbeidene startet våren 2019 og ferdigstilles i løpet av høsten samme år
- En entreprise for utgraving og grunnarbeider. Denne er planlagt kontrahert før jul 2019

- En entreprise for råbygg som iht planen vil bli kontrahert vinteren 2020
- Tett hus og innredningsarbeider vil pågå fra 2021-2023
- Egne entrepriser for teknikk, utstyr og IKT er planlagt kontrahert medio 2020 til 2022

Alle arbeider foregår tett inn til et sykehus i full drift og det er nødvendig med grundig planlegging av gjennomføringsfasen i samarbeid med sykehuset.

Kalkyle	Klinikkbygg	Protonbygg
Basiskalkyle	2 823	1 381
P50	3 060	1 480
P85	3 490	1650
Standardavvik	13%	11%
Sannsynlighet for basiskalkyle	27%	26%

Figur 2: Kalkyle



Figur 3: Hovedfremdriftsplan





# 1 | BAKGRUNN

- 1.1 INNLEDNING
- 1.2 PROSJEKTFORUTSETNINGER
- 1.3 MÅL FOR PROSJEKTET
- 1.4 KONSEPTUELLE FØRINGER
- 1.5 KAPASITETER OG ROMPROGRAM
- 1.6 FORBEREDENDE BYGGARBEIDER
- 1.7 PROSJEKTUTVIKLING I FORPROSJEKTET
- 1.8 ORGANISERING AV FORPROSJEKTET
- 1.9 SAMHANDLING OG MEDVIRKNING
- 1.10 MYNDIGHETSKONTAKT
- 1.11 UTBYGGINGSKONSEPT FULL UTBYGGING
- 1.12 TOMT OG REGULERING



## 1.1 INNLEDNING

Etablering av nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet er en viktig del av videreutviklingen av Oslo universitetssykehus HF. Radiumhospitalet ble etablert i 1932 og har stort behov for erstatning av uhensiktsmessige lokaler. Sykehuset er påbygd og utbygd i flere faser i årene 1927 – 2009, og store deler av bygningsmassen er gammel og utrangert. Bygningsmassen utgjør ca 10% av Oslo universitetssykehus HF sitt samlede areal. Omtrent 2200 ansatte har sitt daglige arbeidssted på Radiumhospitalet.

Radiumhospitalet driver internasjonal kreftforskning og er et tyngdepunkt i norsk kreftbehandling. Oslo universitetssykehus HF fikk i juni i 2017 status som et Comprehensive Cancer Center (CCC), og Radiumhospitalet inngår som en del av dette. Oslo universitetssykehus HF er sykehus nummer 16 som oppnår dette i Europa og dermed ett av de ledende kreftsentre i Europa. Statusen er en viktig anerkjennelse av kvaliteten på behandling av kreft og forskning på området.

Radiumhospitalet er et elektivt sykehus med døgn- og dagbehandling. Fremtidig virksomhetsmodell for nytt klinikkbygg legger til grunn at all onkologi og kirurgi innen brystkreft, prostatakreft og gynekologisk kreft skal legges til Radiumhospitalet. I tillegg skal sarkom og lymfom (eksklusivt abdominalt sarkom og høyriskopasienter), øre-, nese- og halskreft og melanom/hudonkologi inngå i den fremtidige virksomhetsmodellen for sykehuset. Det samme gjelder medikamentell kreftbehandling og strålebehandling på regionnivå. Radiumhospitalet skal videre ivareta lokalsykehusfunksjon for kreftpasienter for de bydeler som i fremtiden skal sokne til Gaustad.

Strålebehandling med protoner er en ny behandlingsmetode i Norge. Pasienter som skal behandles med protonstråling er barn og unge, samt pasienter med hode/halskreft. Det forskes internasjonalt på andre pasientgrupper som kan dra nytte av denne behandlingen og ca 85% av de pasientene som får protonbehandling skal innlemmes i kliniske studier.

Protonsenteret på Radiumhospitalet vil være en nasjonal behandlingstjeneste med tilbud til pasienter fra hele landet, til senteret i Bergen står ferdig. Da vil dette være et flerregionalt behandlingstilbud. Senteret ved Radiumhospitalet bygges med to pasientbehandlingsrom og et forskningsrom som relativt enkelt kan omgjøres til pasientbehandling ved eventuelt fremtidig behov. Et senter med to pasientbehandlingsrom er dimensjonert for å kunne behandle 580 pasienter i året ved full drift, dette tallet stiger til 860 pasienter hvis forskningsrom også tas i bruk til pasientbehandling.

Nytt klinikk- og protonbygg er et prosjekt med stor nasjonal oppmerksomhet og med høy viktighet for samfunnet og befolkningen. Antall krefttilfeller og antall pasienter er økende og forventes å øke ytterligere i årene framover. Det er et mål at pasienten skal få rask diagnostikk og høy kvalitet på sin kreftbehandling og oppfølging.



Figur 4: Eksisterende situasjon Radiumhospitalet sett mot nord



## 1.2 PROSJEKTFORUTSETNINGER

I august 2015 fikk Oslo universitetssykehus HF overrakt et skisseprosjekt for et nytt klinikkbygg som gave fra Radiumhospitalets venner. Gaven bestod av tegninger og beskrivelser av et nytt klinikkbygg på sykehusområdet. Gaven ble presentert som et prosjekt med privat finansiering for å legge til rette for rask oppstart, utenfor ordinær beslutningsprosedyre for sykehusprosjekter. Med utgangspunkt i denne gaven gjorde styret i Helse Sør-Øst RHF følgende vedtak i styresak 066-2015 om oppstart idéfase for et nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet:

1. Styret i Helse Sør-Øst RHF godkjenner oppstart av idéfase for nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet.
2. Styret legger til grunn at idéfasearbeidet baseres på veilederen for tidligfaseplanlegging av sykehusbygg. Det betyr bl.a. at det skal utarbeides et mandat for arbeidet. Mandatet må forelegges Helse Sør-Øst RHF og skal være avstemt med det øvrige planleggingsarbeidet ved Oslo universitetssykehus HF.
3. I henhold til føringer gitt fra Helse- og omsorgsdepartementet og i oppdragsdokument fra Helse Sør-Øst RHF, skal Sykehusbygg HF benyttes i alle planleggingsfaser for prosjekter over 500 millioner kroner. Dette gjelder også for denne idéfasen.

Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet inngikk som en del av idéfaserapporten for videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF. Idéfaserapporten var underlag til styresak 053-2016 der beslutning om oppstart av konseptfase for Radiumhospitalet ble tatt av styret i Helse Sør-Øst RHF 16. juni 2016. Det ble fattet følgende vedtak:

1. Styret gir sin tilslutning til et framtidig mål bilde for Oslo universitetssykehus HF med et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad, et lokalsykehus på Aker og et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet. Dette målbildet legges til grunn for den videre utviklingen av bygningsmassen ved Oslo universitetssykehus HF.
2. Utvikling og bygging av Oslo universitetssykehus HF må ha en rekkefølge slik at man prioriterer å flyttes ut av de bygg der pasienter og ansatte har dårligst forhold i dag. Framdrift må tilpasses økonomisk handlingsrom, og det må legges vekt på å oppnå positive driftsøkonomiske effekter fra prosjekter som prioriteres for gjennomføring.
3. Samarbeidet med Diakonhjemmet Sykehus og Lovisenberg Diakonale Sykehus om fordeling av oppgaver og ansvar skal sikre disse sykehusenes langsiktige rolle i ivaretagelse av sørge foransvaret, og løsningen av det framtidige kapasitetsbehovet i Oslo sykehusområde.
4. Som ledd i utviklingen av et samlet regionsykehus med lokalsykehusfunksjoner, overføres regionfunksjoner inkludert multitraume og nødvendige lokalsykehusfunksjoner innen medisin og kirurgi fra Ullevål til Gaustad som første trinn i utviklingen av Gaustad.
5. Aker sykehus utvikles til et lokalsykehus som ivaretar de utfordringer som er særskilte for en storby, i nært samarbeid med Oslo kommune. Sykehuset skal utvikles trinnvis, tilpasset kapasitetsbehovet i Oslo og Akershus sykehusområder.  
  
*Lokaler for psykisk helse og avhengighet planlegges i første trinn av utviklingen av lokalsykehuset på Aker.*
6. Med utgangspunkt i det gjennomførte idéfasearbeidet, skal første trinn i utviklingen av Aker og Gaustad avgrenses og dimensjoneres før det kan besluttes oppstart av konseptfaser. Som en del av arbeidet skal det også utarbeides planer som viser hvordan sykehustomtene kan utvikles over tid. Helse Sør-Øst RHF skal lede dette arbeidet og resultatet presenteres for styret sammen med beslutning om oppstart av konseptfaser.
7. Idéfase Radiumhospitalet videreføres til konseptfase. Videre programmering og prosjektering gjennomføres når avklaring av kapasitetsbehov knyttet til virksomhetsmodellen på Radiumhospitalet som er beskrevet i denne saken er gjort. Dette inkluderer også behov for universitetsarealer. Som første del av konseptfasen skal det lages en plan som viser utnyttelsen av sykehustomten over tid, herunder innplassering av et protonsenters dersom dette legges til Oslo universitetssykehus HF. Ansvar for konseptfasen overføres til Helse Sør-Øst RHF.  
  
*Mandat for konseptfasen godkjennes av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF.*

8. Idéfase regional sikkerhetsavdeling videreføres til konseptfase. Videre programmering og prosjektering gjennomføres når tomtevalget er gjort. Prosjektet skal vurderes for trinnvis utvikling. Ansvar for konseptfasen overføres til Helse Sør-Øst RHF.

*Mandat for konseptfasen godkjennes av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF.*

9. I videre planlegging må omfang, ressursbruk, framdrift og prioritering av tiltakene skje ut fra en avveining mellom pasientenes behov, når det er behov for mer kapasitet og økonomisk handlingsrom.

*Realisering av målbildet for Oslo universitetssykehus HF vil starte med konseptfase for regional sikkerhetsavdeling og klinikkbygg på Radiumhospitalet, mens første trinn i utviklingen av regionsykehuset på Gaustad og lokalsykehuset på Aker skal starte opp samtidig og foregå i parallell så langt dette er praktisk mulig.*

10. Styret tar til etterretning at prosjektene vil medføre vesentlige økonomiske konsekvenser for Oslo universitetssykehus HF. Det legges til grunn at Oslo universitetssykehus HF både i perioden før og etter bygging bedrer de økonomiske resultatene, og at det i konseptfasene utarbeides konkrete beregninger av økonomisk bæreevne og planer for gevinstuttak.

11. Målbildet for Oslo universitetssykehus HF innebærer en vesentlig endring av sykehusstrukturen i Oslo. Styret ber derfor om at saken oversendes Helse- og omsorgsdepartementet for behandling i foretaksmøte i Helse Sør-Øst RHF.

Konseptutredning for nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet ble behandlet i styret i Helse Sør-Øst RHF 15. juni 2017 (sak 071-2017). Det ble fattet følgende vedtak:

1. *Styret i Helse Sør-Øst RHF godkjenner konseptrapport for nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet, og ber om at utbyggingsalternativ 2 legges til grunn for det videre arbeidet.*
2. *Styret i Helse Sør-Øst RHF legger til grunn at prosjektet skal utvikles innenfor følgende kostnadsramme (prinsnivå januar 2017):*  
  
*- Prosjektkostnad (P50): 2.880 MNOK*  
*- Overordnet IKT-program: 233 MNOK*
3. *Styret ber administrerende direktør om å søke Helse -og omsorgsdepartementet om lån i henhold til gjeldende retningslinjer slik at prosjektet sikres finansiering.*
4. *Styret ber om at det i det videre arbeidet søkes etter å etablere robuste og nøkterne løsninger som bidrar til å redusere usikkerhet og gjennomføringsrisiko.*
5. *Styret gir administrerende direktør fullmakt til å utarbeide mandat for det videre arbeid og etablere et eget prosjektstyre for videreføringen av prosjektet.*
6. *Styret ber om å få seg forelagt skisseprosjektet fra konseptfasenes del II, inkludert oppdatert vurdering av de driftsøkonomiske effektene, for godkjenning før prosjektet videreføres.*

Konseptfasens del II, skisseprosjektet, ble ferdigstilt høsten 2017.

Innføring av protonbehandling var frem til høsten 2017 organisert som et nasjonalt prosjekt, med en styringsgruppe bestående av blant annet de fire administrerende direktørene for de regionale helseforetakene. Det ble i regi av det nasjonale prosjektet utarbeidet en konseptrapport om «Etablering av partikkelterapi og protonbehandling» medio juni 2016. Denne ble behandlet og godkjent i styret i de fire regionale helseforetakene og representerer en «B3-beslutning» i henhold til veileder for tidligfaseplanlegging (sak 64-2016 i styret i Helse Sør-Øst RHF). Høsten 2017 ble det gjennomført en tilleggsutredning i regi av det nasjonale prosjektet som blant annet omhandlet kvalitetssikring av kapasitet, teknologi og kostnader.

På denne bakgrunn ble det i forbindelse med behandlingen av statsbudsjettet for 2018 besluttet at det første protonsentret i Norge skal etableres på Oslo universitetssykehus HF, Radiumhospitalet, mens det andre skal etableres i Bergen.

I statsbudsjettet var det forutsatt at senteret etableres på Radiumhospitalet innen 2023 og at det dimensjoneres i tråd med tre behandlingsrom og ett forskningsrom som ved behov kan omgjøres til klinisk bruk.

Helse Sør-Øst RHF har lagt til grunn at gjennomføringen av nytt protonsentret samkjøres med nytt klinikkbygg, slik at utbyggingen på Radiumhospitalet organiseres og styres som ett prosjektet. Styret behandlet sak om dette i møte 1. februar 2018 (sak 011-2018) og fattet følgende vedtak:

1. *Styret i Helse Sør-Øst RHF godkjenner skisseprosjekt for konseptfasens del II for nytt klinikk-bygg ved Radiumhospitalet og ber om at dette legges til grunn for videre arbeid med prosjektet.*
2. *Styret ber om å få seg forelagt forprosjekt for godkjenning før prosjektet gjennomføres.*
3. *Styret legger til grunn at Oslo universitetssykehus HF arbeider videre med å konkretisere driftsmessige konsekvenser av nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet. Fremskrivning av kostnads- og inntektsutvikling samt forutsetninger for denne, skal kunne måles og følges opp. Tiltak som er nødvendige for å sikre utviklingen konkretiseres.*
4. *Styret godkjenner at det skal etableres et protonsentret på Radiumhospitalet på basis av foreliggende konseptrapport utarbeidet av det nasjonale protonprosjektet og tilleggsutredning høsten 2017. Det fastsettes en ramme på 1.841 MNOK (P85-prisnivå oktober 2017) til prosjektet hvorav 552 MNOK er tilskudd.*
5. *Styret legger til grunn at det utarbeides et skisseprosjekt for protonsentret, tilpasset de lokale forhold og at det gjennomføres en økonomisk usikkerhetsanalyse for å verifisere både P50 og P85-estimatet. Skisseprosjektet legges frem for styret for godkjenning.*

6. *Styret slutter seg til at etableringen av protonsentret samordnes med gjennomføringen av nytt klinikkbygg og gir administrerende direktør fullmakt til å utarbeide mandat for gjennomføringen, inklusiv beskrivelse av samordning med det andre protonsentret som er vedtatt bygget i Bergen og det nasjonale protonprosjektet.*
7. *Styret ber om at det planlegges for samlet utbygging av nytt klinikkbygg og protonsentret slik at det det muliggjør en ferdigstilling av hele anlegget i løpet av 2023.*

Skisseprosjektet for klinikkbygget ble videreutviklet i et funksjonsprosjekt våren 2018. I denne perioden ble konsekvenser av en etablering av protonsentret også vurdert.

Styringsgruppen for det nasjonale prosjektet for innføring av protonbehandling besluttet i møte 02.02.18 at utstyrsanskaffelsen videreføres som et felles prosjekt, men at dette samordnes og styres av de to lokale prosjektorganisasjonene. Det er utarbeidet et eget mandat for dette arbeidet.

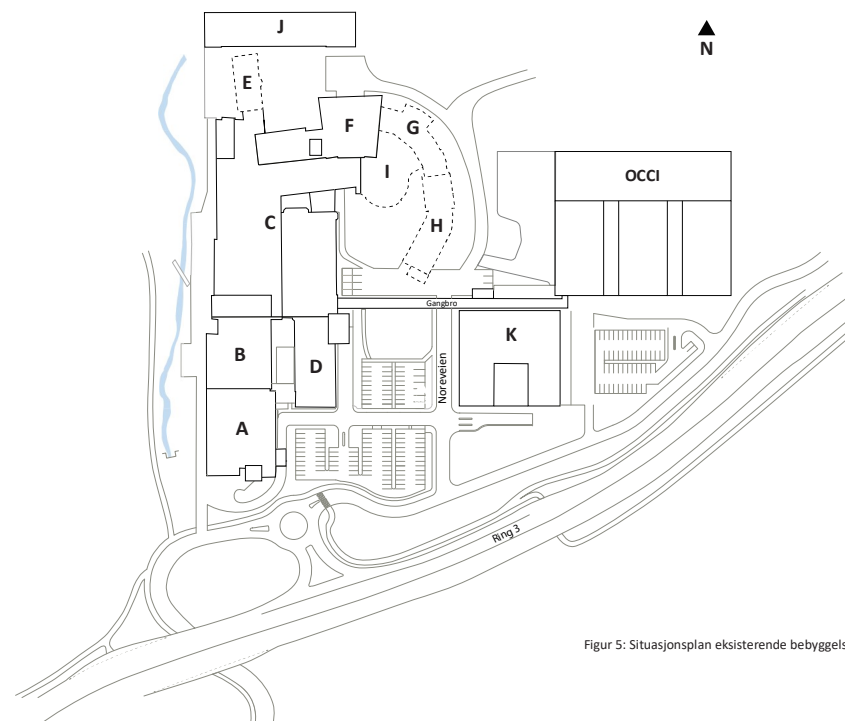
Skisseprosjektet for protonseneter ved Radiumhospitalet ble ferdigstilt høsten 2018 og ble behandlet i styret i Helse Sør-Øst RHF 13. desember (sak 116-2018), der følgende vedtak ble fattet:

1. Styret godkjenner skisseprosjekt for konseptfasens del II for protonseneter på Radiumhospitalet og ber om at dette legges til grunn for det videre arbeid.
2. Styret forutsetter at prosjektet tilpasses kostnadsrammen på 1,841 milliarder kroner (P85; prisnivå oktober 2017) og at dette bekreftes i forprosjektet.
3. Styret ber om å få seg forelagt forprosjektet for godkjenning før prosjektet gjennomføres.
4. Styret legger til grunn at Oslo universitetssykehus HF arbeider videre med å konkretisere driftskonseptet og økonomiske konsekvenser av etablering av protonseneter ved Radiumhospitalet.

Våren 2019 ble det foretatt en ny kapasitetsvurdering for protonbehandling. Dette resulterte i en anbefaling om å redusere behandlingsskapasiteten på Radiumhospitalet fra tre til to behandlingsrom. Reduksjon av ett behandlingsrom med tilhørende støtterom medførte en samlet reduksjon i bruttoareal på ca. 1 350 m<sup>2</sup>, fra 10 279 m<sup>2</sup> i godkjent skisseprosjekt til ca. 8 900 m<sup>2</sup>.

Saken ble behandlet i ekstraordinært styremøte i Helse Sør-Øst RHF 4. april 2019 (sak 026-2019) der styret fattet følgende vedtak:

1. Styret i Helse Sør-Øst RHF viser til nye vurderinger av kapasitetsbehov for protonbehandling og slutter seg til at protonseneteret ved Oslo universitetssykehus HF, Radiumhospitalet, etableres med redusert kapasitet i forhold til tidligere planer. Styret ber om at det legges til grunn for prosjektgjennomføringen at senteret etableres med to behandlingsrom og ett forskningsrom.
2. Administrerende direktør gis fullmakt til å inngå kontrakt med utstyrsleverandøren for anskaffelse, drift og vedlikehold av utstyr til protonseneteret ved Oslo universitetssykehus HF, Radiumhospitalet, med etterfølgende justert kapasitet slik vedtatt i punkt 1.
3. Styret ber administrerende direktør legge frem revidert skisseprosjekt med tilhørende redusert kostnadsramme for prosjektet i styremøtet i juni 2019.
4. Styret viser til sak 10 i foretaksmøte i Helse Sør-Øst RHF den 13. juni 2018 og ber om at Helse- og omsorgsdepartementet orienteres om de endrede forutsetningene for kapasitet som nå legges til grunn. Styret vil ta stilling til endringer i tildelt låne og tilskuddsramme til prosjektet når revidert skisseprosjekt foreligger i juni 2019 og utarbeidet et revidert skisseprosjekt med en reduksjon i kapasitet. Det som ligger til grunn for forprosjektet er to strålebehandlingsrom og et forskningsrom som kan omgjøres til behandlingsrom.



Figur 5: Situasjonsplan eksisterende bebyggelse

Kontrakt med leverandør av protonutstyr ble inngått våren 2019. Skisseprosjektet revidert i perioden april til juni 2019. Det ble behandlet i styret i Helse Sør-Øst RHF 20. juni 2019 (sak 049-2019) med følgende vedtak:

1. Revidert skisseprosjekt for protonsenderet ved Oslo universitetssykehus HF, Radiumhospitalet godkjennes.
2. Styret ber administrerende direktør informere Helse- og omsorgsdepartementet om at grunnlaget for lån og tilskudd til protonsenderet reduseres med 180 millioner kroner, til 1 711 millioner kroner (P85, prisenivå januar 2018).
3. Styret ber om at det fortsatt arbeides med nødvendig tilpasning til kostnadsrammen på 1 711 millioner kroner (P85, prisenivå januar 2018) og at kostnader til ikke- byggnær IKT innarbeides innenfor rammen. Endelig styringsramme (P50) fastsettes ved behandling av forprosjektet.
4. Styret forutsetter at Oslo universitetssykehus HF arbeider videre med å konkretisere driftskonsept og økonomiske konsekvenser av den samlede utbyggingen på Radiumhospitalet (klinikkbygg og protonsender) og at det legges frem oppdaterte økonomiske bærekraftsanalyser som en del av forprosjektet.

Det reviderte skisseprosjektet har foregått parallelt med oppstart av forprosjekt for et samlet klinikk- og protonbygg. Samtidig er det iverksatt forberedelser til byggestart. Dette omfatter omlegging av teknisk infrastruktur, rivning og miljøsanering av eksisterende bygningsmasse, samt detaljprosjektering av grunnarbeider. Arbeidet med omlegging av teknisk infrastruktur er i gang og skal ferdigstilles i løpet av 2019.

Oktober 2019	Forprosjekt Nytt klinikk- og protonbygg, Radiumhospitalet, OUS HF, HSØ RHF
Juni 2019	Revidert skisseprosjekt Protonsender ved Radiumhospitalet, OUS HF, HSØ RHF
September 2018	Skisseprosjekt Protonsender ved Radiumhospitalet, OUS HF, HSØ RHF
Juni 2018	Revidert skisseprosjekt Nytt klinikkbygg Radiumhospitalet, Oslo
Juni 2017	Konseptrapport Nytt klinikkbygg Radiumhospitalet, Oslo
Juni 2016	Sluttrapport Etablering av protonbehandling, nasjonalt prosjekt
Mai 2015	Fremtidens OUS, Idefaserapport 2.0
November 2014	Idefaserapport Regionale sentre for protonterapi
Juni 2013	Planlegging av norsk senter for partikkelterapi
Desember 2011	Arealutviklingsplan 2025
Juni 2010	Protonterapi som behandlingstilbud til norske pasienter, Helsedirektoratet

<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #004a87; margin-right: 5px;"></span> Protonsender
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #00a696; margin-right: 5px;"></span> Nytt klinikkbygg

Figur 6: Prosjektutvikling nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet

### 1.3 MÅL FOR PROSJEKTET

Prosjektmandatet for konseptfasen for nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet, datert 27.03.2017, har beskrevet samfunns mål og effektmål for dette prosjektet.

Tilsvarende er det i konseptfase for etablering av protonbehandling i Norge, datert 16.06.2016, definert samfunns mål og effektmål.

#### Samfunns mål

Samfunns målene beskriver hvilken samfunns utvikling prosjektet skal bygge opp under og reflekterer eiers målsetting med utbyggingen.

Samfunns mål for nytt klinikkbygg er definert som følger:

*Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet skal bidra til å utvikle Radiumhospitalet til et helhetlig, fremtidsrettet og driftseffektivt kreftsykehus for Oslo, for regionen og for landet for øvrig.*

*Oslo universitetssykehus HF og Universitetet i Oslo skal samarbeide om forskning, utdanning og innovasjon og sørge for at dette arbeidet foregår integrert i pasientbehandlingen.*

Samfunns mål for innføring av protonbehandling er definert som følger:

*Flere skal overleve og kunne leve lengre med kreft. Øke livskvaliteten for kreftpasienter og pårørende.*

#### Effektmål

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

Effektmål for etablering av nytt klinikkbygg er:

- *Et sykehus som tar utgangspunkt i pasientens perspektiv*
- *Et helsefremmende, godt og sikkert arbeidsmiljø*
- *Bidra til god oppgavefordeling innenfor regionen generelt og Oslo sykehusområde spesielt*
- *Forskning, utdanning og innovasjon tett integrert i forskningsnære klinikk*
- *Tilfredsstillende kapasitetsbehov samt funksjonelle og tekniske krav*
- *Robust og tilpasningsdyktig bygningsmasse*
- *Korte transportavstander for pasienter, ansatte og varer*
- *Bærekraftige og klimavennlige løsninger*
- *Bygninger og utemiljø som støtter opp om pasienters og ansattes helse og trivsel*
- *Et økonomisk bærekraftig sykehus*

Effektmål for innføring av protonbehandling er definert som følger:

*Økt grad av helbredelse, redusere langtidsskader og bidra til at flere kan leve et normalt liv etter kreftsykdom.*

#### Resultatmål

Prosjektets resultatmål vil bli etablert som en del av arbeidet med styringsdokumentet for prosjektet, med prioritet på at prosjektet skal realiseres innenfor godkjent styringsramme og forutsatt tid, med den kapasitet og kvalitet som fremgår av godkjent forprosjekt.

### 1.4 KONSEPTUELLE FØRINGER

I nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet legges følgende overordnede prinsipper til grunn for den fysiske utformingen (ref. godkjent konsept-rapport) av det nye bygget:

- *Radiumhospitalet skal fremstå som ett sammenhengende og funksjonelt sykehus etter etableringen av de nye byggene*
- *Alle sengerom skal være én-sengersrom*
- *Publikumsfunksjoner skal tilrettelegges med enklest mulig atkomst og god tilgjengelighet*
- *Poliklinikk organiseres samlet med lett tilgjengelighet for publikum*
- *Operasjonskapasitet for inneliggende og dagkirurgi samles på ett plan sammen med post-operative senger og overvåking*
- *Standardisering av rom for større fleksibilitet og pasientsikkerhet*
- *Universell utforming*

- *Teknikk- og logistikk-løsninger som understøtter forutsatt funksjonalitet*
- *Bygget skal tilrettelegges for samspill mellom klinisk virksomhet, forskning og undervisning*
- *Ivaretagelse av myndighetskrav generelt og strålevernlovgivning spesielt*

Akuttmottak, sterilentral, matproduksjon og legemiddelproduksjon (unntatt cytostatika som produseres i eksisterende lokaler i OCCI- bygget) ivaretas for Radiumhospitalet ved andre lokasjoner i Oslo universitetssykehus HF.

Behandlingsrom for konvensjonell stråleterapi med fotoner og nukleærdiagnostikk beholdes i eksisterende bygg. Dette gjelder også kontorfunksjoner, forskningsarealer, patologi og brystdiagnostisk senter.

Universitetet i Oslo har integrerte arealer i kliniske områder, dette i form av undersøkelsesrom, smågrupperom i tillegg til auditorium. Lesesalsplasser og garderober til universitet ivaretas i eksisterende bygg.



## 1.5 KAPASITETER OG ROMPROGRAM

Framskrivning av aktivitet og kapasitet er utført i konseptfasen og ligger til grunn for forprosjektet. Endringer i dimensjoneringskriteriene som følge av regional utviklingsplan i Helse Sør-Øst RHF har ikke tilbakevirkende kraft og er derfor ikke implementert i prosjektet.

Vedtatte kapasiteter i konseptfasen og utvikling gjennom forprosjektet er vist i tabell i figur 7.

Det er totalt 1941 rom registrert i prosjektets romdatabase. I løpet av funksjonsprosjektet for klinikkbygget i 2018 ble det utarbeidet romfunksjonsprogram (RFP), utstysprogram og romskisser for alle standardrom samt de fleste unike rom. Romfunksjonsprogrammet beskriver rommets funksjon, samt krav til bygg og tekniske løsninger for det enkelte rommet. Sammen med utstyslisten for rommet danner dette grunnlaget for prosjektering og kostnadsberegninger i forprosjektet. Formålet har vært å finne de beste løsningene for fremtidsrettet pasientbehandling og gode arbeidsmetoder innenfor gitte rammer. Sykehusbygg HF sin standardromskatalog er lagt til grunn for arbeidet og tilpasset virksomheten på Radiumhospitalet. Rommene blir videre bearbeidet og tilpasset byggets geometri.

Etablering av romfunksjonsprogram, utstyslister og romskisser for unike rom tilhørende protonbehandling utarbeides forut for oppstart av detaljprosjekt.

Romskjema og RFP for rom tilknyttet protonbehandling er basert på erfaringer fra Skandionklinikken i Uppsala og Dansk center for partikkelterapi i Århus, og videreutvikles sammen med sykehuset og leverandør av protonutstyret.

*Typiske standardrom for nytt klinikk- og protonbygg er:*

- Sengerom
- Bad
- Toaletter
- Undersøkelles- og behandlingsrom
- Desinfeksjonsrom
- Lager
- Operasjonsstuer
- Arbeidsstasjoner
- Kontorer
- Møterom

Det er fra konseptfasen besluttet at en operasjonsstue og en MR-lab ikke skal innredes.

FUNKSJON	KLINIKKBYGG Konseptfase 2017	PROTON Skisseprosjekt 2018	KLINIKKBYGG Forprosjekt 2019	PROTON Forprosjekt 2019
Senger	155		155	
Dagbehandling	50		50	
Dagbehandling forskning	6		6	
Poliklinikk	39	9	39 <sup>1</sup>	6 <sup>2</sup>
Poliklinikk forskning	11		11	
Spesiallaboratorier	22	1	20 <sup>3</sup>	1
Operasjon	10		10	
Behandlingsrom, proton		3+1		2+1 <sup>4</sup>
Bildemodaliteter	13	2	13	2 <sup>5</sup>

Figur 7: Oversikt over kapasiteter i nytt klinikk- og protonbygg.

<sup>1</sup> Ett undersøkelses- og behandlingsrom for ultralyd er samlokalisert med bildediagnostikk

<sup>2</sup> Redusert som følge av revidert skisseprosjekt (styresak 049-2019, som er oppfølging av styrets vedtak i 026-2019, hvor det ble vedtatt å redusere arealet i proton poliklinikk med tre poliklinikk rom

<sup>3</sup> To spesiallaboratorier for brachyterapi beholdes i eksisterende bygg

<sup>4</sup> Redusert som følge av revidert skisseprosjekt (styresak 026-2019, vedtak om å redusere med ett behandlingsrom i proton).

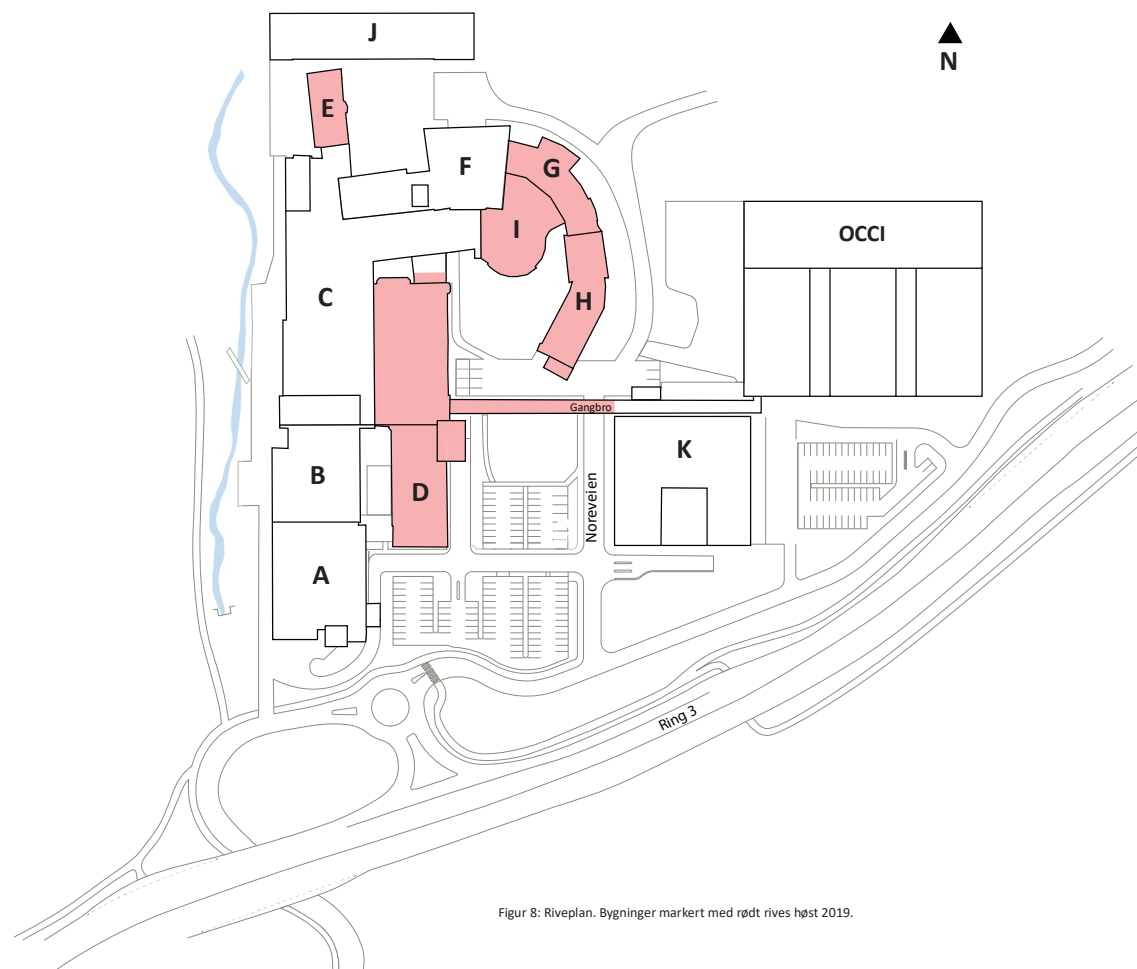
<sup>5</sup> Programmet angir behov for 1 MR og 1 CT for proton. I flg. avtale mellom OUS og PRAD om samlokalisering av behandlingsplanlegging for proton og foton, skal MR realiseres i eksisterende bygg slik at denne utgår fra programmet i nytt bygg, mens to CTer tilhørende behandlingsplanlegging foton, legges inn i programmet i protonbygget. CT for behandlingsplanlegging proton skal fortsatt ligge i protonbygget, slik at totalt antall bildemodaliteter i dette bygget er 3.

## 1.6 FORBEREDENDE BYGGEARBEIDER

Bygningsmassen på Radiumhospitalet er av svært variabel kvalitet, og store deler er nedslitt med betydelig oppgraderingsbehov. Den eldste bygningen er fra 1928 og det nyeste bygget er fra 2009. Som en del av utbyggingen skal deler av eksisterende bygningsmasse rives og miljøsaneres. Dette gjelder bygg E, G, H, I, D, deler av C samt gangbro mellom C og K.

Oslo universitetssykehus HF har gjennomført et rokadeprojekt med en rekke tiltak i eksisterende lokaler. Alle rokadeprojektene har kritiske avhengigheter til fremdrift og må være ferdigstilt før riving av D og fremre del av C kan gjennomføres.

For å klargjøre for utbyggingen av nytt klinikk- og protonbygg, ruste opp nedslitt infrastruktur samt sikre kapasitet på anleggene som skal forsyne de nye byggene, er det gjennomført opprusting og omlegging av eksisterende teknisk infrastruktur på tomten. Arbeidene er startet opp og er planlagt avsluttet i løpet av 2019. Annen infrastruktur i området som overvannsanlegg og deler av vann- og avløpsnettet til Oslo kommune er også oppgradert.



Figur 8: Riveplan. Bygninger markert med rødt rives høst 2019.

## 1.7 PROSJEKTUTVIKLING I FORPROSJEKTET

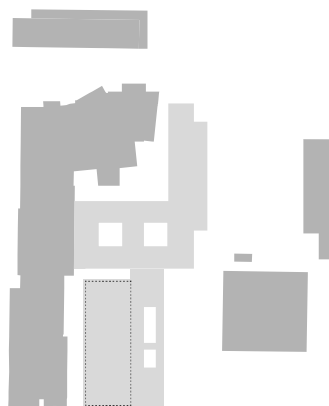
Utgangspunktet for forprosjektet har vært å videreutvikle de løsninger som ligger i klinikkbygget (bygg L) og protonbygget (bygg M). For å sikre et helhetlig sykehusanlegg er det foretatt en grundig analyse av de to separate skisseprosjektene med fokus på flyt og forbindelser til eksisterende bygninger.

Reduksjon fra 4 til 3 behandlingsrom for proton har gitt mulighet til å rotere bunkerdelen helt sør på tomten. Dette har vært en forbedring for prosjektet som helhet ved at:

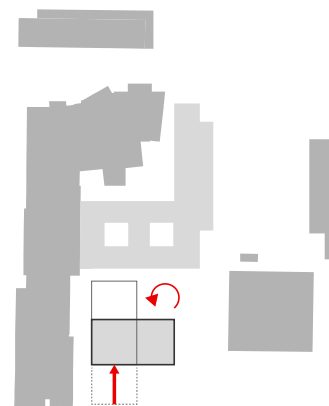
- Dagbehandlingsdelen av protonbygget (M2) kan utformes friere med bedre forbindelse til hovedgaten og har fått en U-form rundt en lysgård, som gir dagslys og utsikt til funksjonene.
- Bunkere med utstyr for protonstråling ligger mer skjermet fra klinikkbygget
- Bedre tilkomst og innlastning av utstyr til protonbunkere
- Forbedret adkomst og utforming varemottak

Bygget fremstår nå som en helhet med to lysgårder gjennomskåret av hovedgaten som går fra øst til vest i bygget. Hovedgaten er lys og åpen og tilgjengelig for ansatte, pasienter og publikum. Hovedgaten har direkte forbindelse til bygg C på plan U1 til plan 3. På plan 3 forbindes hovedgaten med gangbro til bygg K og OCCI/Ullern videregående skole.

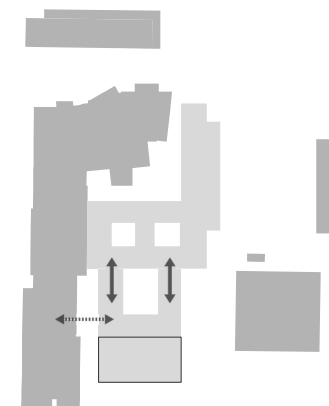
Den nye løsningen har gitt bedre funksjonell flyt, og endret plassering av enkelte funksjonsområder.



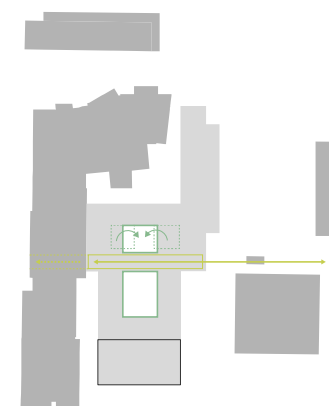
Figur 9.1: Plassering M1, skisseprosjekt



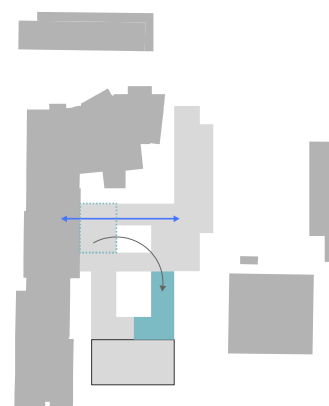
Figur 9.2: Redusert antall gantries skaper mulighet for å snu M1 på tomten



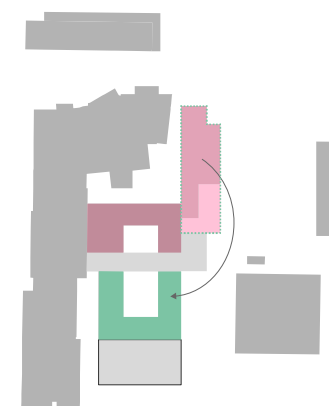
Figur 9.3: Fleksible tilkoblingsmuligheter



Figur 9.4: Lysgårder sammenslått og hovedgate etablert



Figur 9.5: Kantine flyttet og bakre pasientkorridor etablert



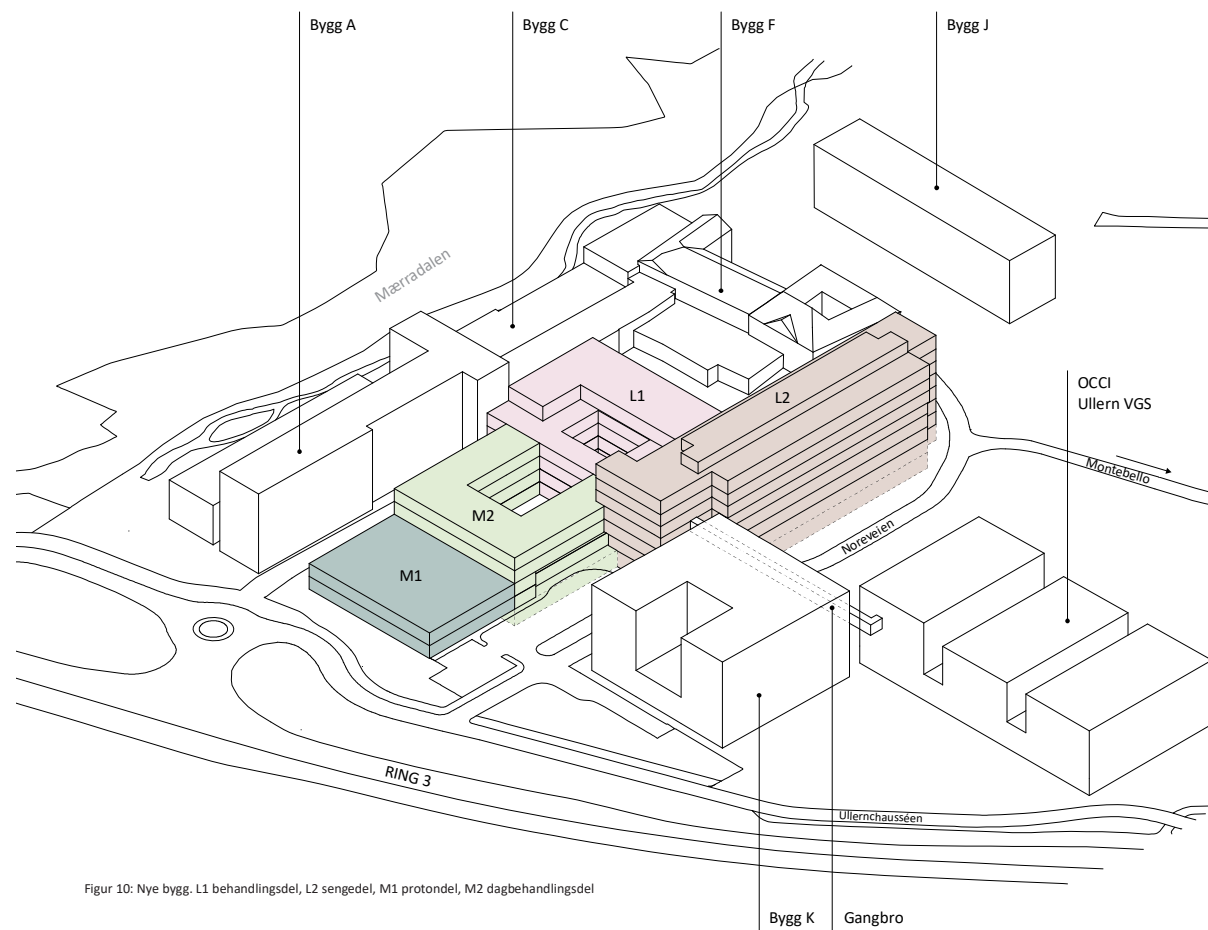
Figur 9.6: Dagbehandling/infusjon flyttet til M2, Post-OP/dagkirurgi til L2.

Følgende funksjoner har blitt flyttet:

- Plan U1: Sykehusapoteket er flyttet fra plan U1 og ligger plassert mellom lysgården og bygg C.
- Plan 1: Kantine er flyttet fra L1 til M2, med utsikt over lysgården i protonbygget og adkomstplassen. Flytting av kantinen åpner for å etablere en skjermet forbindelse til bygg C for inneliggende pasienter som skal til behandling i eksisterende bygninger. På plan 1 er det nivåfri overgang mellom nybygget og bygg C.
- Plan 2: Ultralydenheten plasseres i det ene fløyen i M2, med god forbindelse til hovedgaten og resepsjonen.
- Plan 3: Infusjon/dagbehandlingsenheten, flyttes fra L2 til M2, hvor den har adkomst direkte fra hovedgaten. Post OP og dagkirurgi flyttes fra søndre del av L1 til L2. Dette gir avdelingene en skjermet beliggenhet, uten gjennomgangstrafikk.
- Plan U2: Varemottak og avfallsentral flyttes fra L1 til M2. Selve oppstillingsarealet for laste- og varebiler er under tak, men rampen mellom M2 og bygg B utgjør en del av manøvrarealet. Åpningen mot vest gir dagslys til lasterampen.

Som en følge av utviklingen i forprosjektet er følgende justeringer implementert:

- På grunnlag av gjennomført heisanalyse er det lagt inn en ekstra heis i sengebygget for å sikre nødvendig kapasitet. I tillegg er det etablert flere og større rømmingstrapper.
- Dagslysberegninger har medført at de to lysgårdene i L1 er slått sammen til en større for å ivareta dagslyskrav.
- Kulvert mellom varemottak i M2 og bygg K har utgått og det etableres gangbro mellom bygg L og bygg K i plan 3.
- Samling av arbeidsområder til stråleterapiplanlegging i protonbygget med tilsammen 3 CT. MR fra protonbygget etableres i eksisterende bygg C.
- Brachyterapi opprettholdes i eksisterende bygg C.



Figur 10: Nye bygg. L1 behandlingsdel, L2 sengedel, M1 protondel, M2 dagbehandlingsdel

## 1.8 ORGANISERING AV FORPROSJEKTET

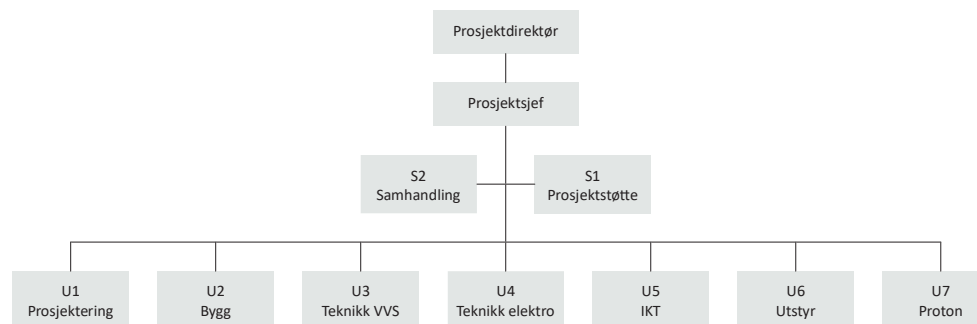
Helse Sør-Øst RHF er prosjekteier og har etablert en prosjektorganisasjon med ressurser fra Sykehusbygg HF til å styre gjennomføringen av prosjektet.

Prosjekteringsgruppen med arkitekter og rådgivere ble kontrahert mars 2019 med oppstart april 2019.

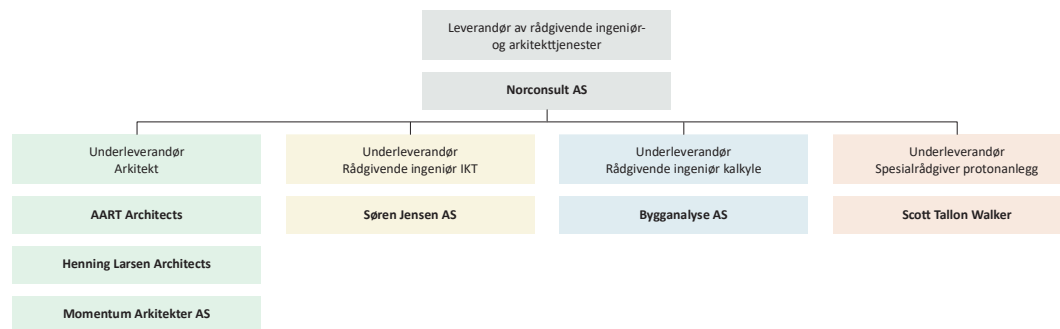
Oslo universitetssykehus HF, Sykehusapotekene HF og Universitetet i Oslo har deltatt i utarbeidelsen av forprosjektet.

I tillegg har Sykehuspartner HF deltatt i prosjektering av nettverk, telefoni og IKT-utstyr samt utarbeidelse av O-IKT plan.

Utstyrsleverandør av protonutstyret ble kontrahert i mai 2019. Det er gjennomført felles prosjekteringsmøter hvor både arkitekter, rådgivere og utstyrsleverandør har deltatt.



Figur 11: Organisasjonskart – prosjektorganisasjonen for prosjekt nytt klinikk- og protonbygg.



Figur 12: Prosjekteringsgruppe

## 1.9 SAMHANDLING OG MEDVIRKNING

Det er etablert en samhandlingsstruktur mellom prosjektorganisasjonen og Oslo universitetssykehus HF for alle prosjektene som inngår i videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF.

Oslo universitetssykehus HF har etablert eget prosjekt som benevnes Fremtidens OUS, hvor prosjekt nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet er ett av fire prosjekter.

Samhandlingsstrukturen skal sikre at de løsninger som presenteres i forprosjektet er godt forankret på ulike nivå i driftsorganisasjonen og at medvirkning og samhandlingsprosessene finner løsninger som er tilpasset prosjektets økonomiske ramme.

Samarbeidet mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektorganisasjonen om planlegging og etablering av nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet skal bidra til:

- Mest mulig funksjonsdyktige, pasientvennlige og driftsøkonomiske løsninger i sykehuset.
- Engasjement, forankring og eierskapsfølelse hos driftsorganisasjonen som grunnlag for god og vellykket opplæring, organisasjonsutvikling og drift ved at de ansatte på sykehuset:
  - tilfører kunnskap og erfaringer til prosjektet gjennom deltakelse i utviklingen av forprosjektet og tilhørende kravspesifikasjoner.
  - tilføres kunnskap om de løsningsvalg som foretas og det totalproduktet som utvikles, slik at det etableres gode systemer og rutiner for forvaltning av det nye bygget.
  - gjennom kunnskap om det nye sykehuset kan tilrettelegge og organisere kvalitativt god og effektiv drift av sykehusets tjenester, slik at forutsatte mål for effektivisering av driften nås.

### Medvirkning i forprosjektet

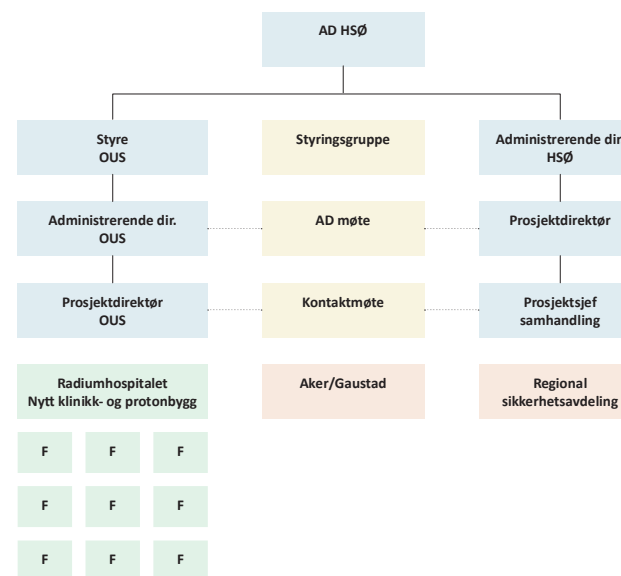
Det er gjennomført bred medvirkning i tråd med overordnede prinsipper for medvirkning i prosjekter i Helse Sør-Øst RHF. Oslo universitetssykehus HF har ansvaret for virksomhetsavklaringer og medvirkning i prosjektet. Medvirkningen i Oslo universitetssykehus HF er samordnet via en samhandlingskoordinator.

I medvirkning ligger i tillegg til deltagelse i prosjektet også et ansvar for informasjon til ansatte, involvering av brukerne og forankring i linjeorganisasjonen inkludert tillitsvalgte og verneombudstjenesten. Oslo universitetssykehus HF har etablert en medvirkningsorganisasjon for forprosjektet som involverer både brukere, medarbeidere, ledere, tillitsvalgte og vernetjenesten.

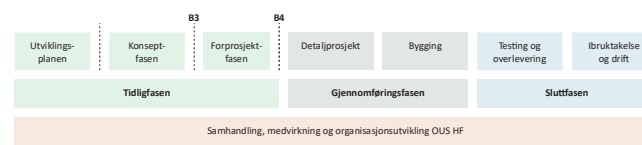
I samarbeid med Oslo universitetssykehus HF er det gjennomført medvirkning i 9 fokusgrupper innen områdene sengeområder, poliklinikk/dagbehandling, operasjon/PO/ intermedier, radiologi, laboratoriefunksjoner, ikke-medisinsk service/ logistikk, fellesarealer og påkoblingspunkter samt proton. I tillegg har det vært egne fokusgrupper for Sykehusapoteket HF og Universitetet i Oslo.

Det er i løpet av forprosjektet gjennomført tre møteserier i perioden april-august 2019 med alle fokusgruppene. Medvirkningen har sikret at prosjekteringsgruppen har fått råd og innspill i arbeidet med å tegne ut og modellere løsninger

Samhandlingsmøter er gjennomført med representanter for alle berørte fagmiljøer og verneombud/tillitsvalgte. Disse møtene er arena både for å gi bred informasjon og å motta innspill til prosjektet. Representant for pasientorganisasjonene har deltatt i arbeidet.



Figur 13: Samhandling mellom organisasjonene på de forskjellige organisasjonsnivåene.



Figur 14: Prosjektfaser, samhandling og medvirkning fram til bruketakelse og drift

I tillegg til dette har Oslo universitetssykehus HF etablert en struktur med referansegrupper tilknyttet hver fokusgruppe. Referansegruppene har en bredere faglig plattform og deltakelse fra verneombud og tillitsvalgte for ulike fagorganisasjoner.

Forprosjektet er omforent med Oslo universitetssykehus HF og danner grunnlag for videre prosjektering.

#### **Organisasjonsutvikling Oslo universitetssykehus HF**

Oslo universitetssykehus HF skal etablere et organisasjonsutviklingsprosjekt med helhetlig ansvar for å utvikle den nye sykehusorganisasjonen, herunder utarbeidelse av konkrete bemanningsplaner for Radiumhospitalet basert på de driftsøkonomiske beregningene. Oslo universitetssykehus HF har ansvar for å utarbeide gevinstrealiseringsplaner parallelt med bygging av nytt klinikk- og protonbygg. Informasjon, medvirkning og forankring skal sikres gjennom både aktiv deltakelse i prosjektutviklingen og gjennom informasjon og drøfting i etablerte fora i Oslo universitetssykehus HF sin ordinære styringslinje. Helseforetaket har videre ansvar for å bidra til avklaringer og beslutninger som understøtter fremdrift og rammebetingelser i prosjektet.

Medvirkning knyttet til organisasjonsutvikling og gevinstrealiseringsplaner ivaretas i den ordinære strukturen i Oslo universitetssykehus HF.

### **1.10 MYNDIGHETSKONTAKT**

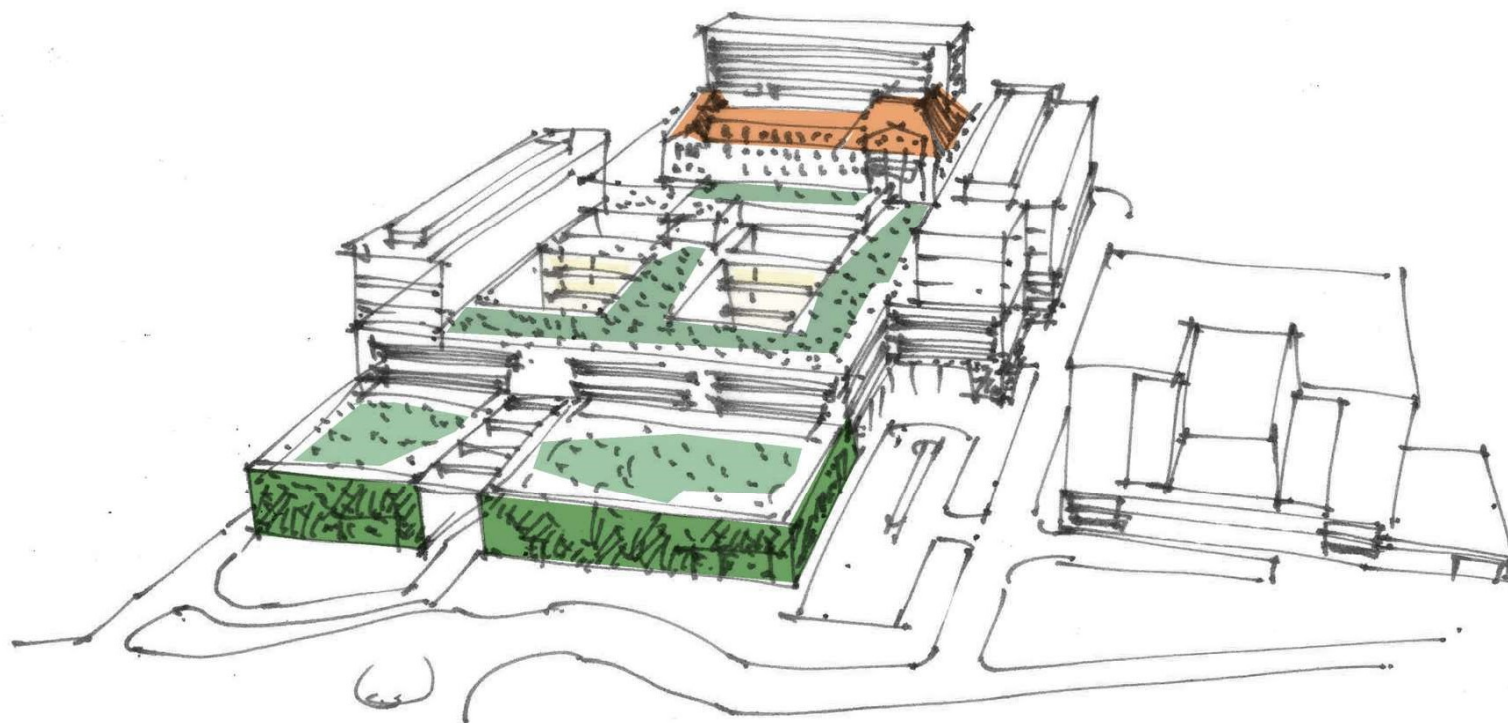
Når det gjelder strålevern generelt, og proton spesielt, er det før skisseprosjektet i 2018 etablert et samhandlingsforum med Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA). Dette er videreført i skisseprosjekt og forprosjektet, og vil videreføres gjennom hele prosjektet. Forumet inkluderer deltakere fra Oslo universitetssykehus HF, Haukeland universitetssykehus i tillegg til prosjektorganisasjonene for Helse Bergen HF og Helse Sør-Øst RHF. Det er flere godkjenninger som skal utstedes av DSA før protonsententer kan tas i bruk og protonbehandling brukes som behandlingsmetode på mennesker. Plan for godkjenninger er detaljert i samarbeid mellom prosjektorganisasjonen, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet og Oslo universitetssykehus HF.

Det vil være tett kontakt med myndigheter på flere områder i løpet av prosjektperioden. Ett eksempel på dette er Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune. Andre sentrale aktører er Arbeidstilsynet og Mattilsynet. Det vil i neste fase bli utarbeidet en plan for kontakt med sentrale myndigheter og hvem som har ansvar for oppfølging og utarbeidelse av eventuelle søknader.

### **1.11 UTBYGGINGSKONSEPT FULL UTBYGGING**

I konseptfaseutredningen og forprosjektarbeidet, samt i reguleringsprosessen er det lagt vekt på at Radiumhospitalet kan utvikles over tid.

Nytt klinikk- og protonbygg er første del av en videreutvikling av Radiumhospitalet. Strukturen i de nye byggene legger til rette for en videre utbygging. Eksisterende bygg A og B, kan oppgraderes eller erstattes med nye bygg. Likedan med bygg C. Glassgaten videreføres mot vest og forblir den gjennomgående og samlende hovedforbindelse mellom de ulike byggene. Det kan etableres forbindelse mellom dagbehandlingsdelen M2 og bygg mot vest.



Figur 15: Nytt klinikk- og protonbygg med mulig fremtidig utvidelse mot vest



## 1.12 TOMT OG REGULERING

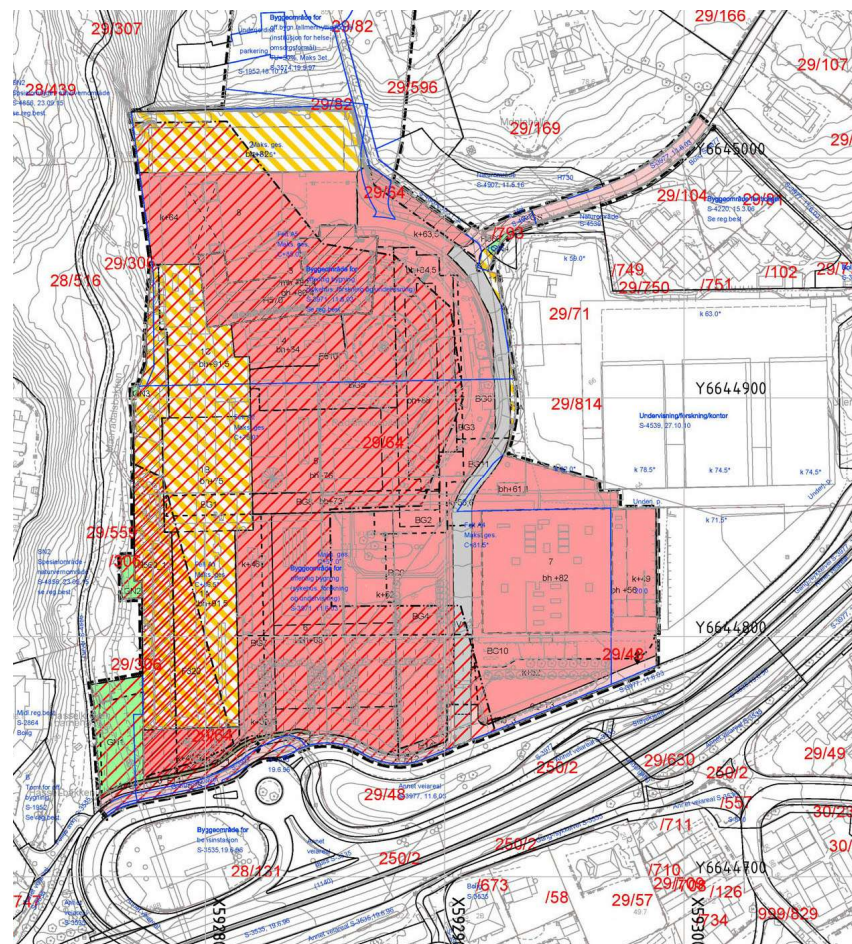
Parallellt med forprosjekt pågår en omregulering av Radiumhospitalet som konsekvens av at planlagte endringer i bygningsstrukturen ikke kan gjennomføres iht gjeldende reguleringsplan. Dette skal også sikre funksjonell utbygging i et lengre perspektiv.

Eiendommen er i dag regulert i plan S3971 vedtatt 2003 til offentlig formål (sykehus, forskning og undervisning).

Planområdet omreguleres til institusjon (sykehus, forskning, undervisning og hotell), naturområde, samt hensynssoner for naturmiljø, kulturmiljø og flomfare. Eksisterende hotell og forskningsbygg reguleres inn med dagens utforming. Planen legger opp til en trinnvis utvikling der klinikk- og protonbygg er trinn 1 og fornyelse av bygg mot Mærradalen er trinn 2. I trinn 2 åpnes det også opp for hotellvirksomhet. Foreslått utnyttelse er ca 106 000 m<sup>2</sup> og bebyggelsen får varierte høyder med inntil 9 etasjer. Det eldste sykehusbygget skal bevares.

Adkomstplassen i sør, plassen ved OCCI og plassen ved hotellet i nord blir allment tilgjengelige for gående og syklende. Bilparkering skal reduseres og sykkelparkering økes. Noreveien gjennom sykehuset foreslås regulert til allment tilgjengelig privat vei. Noreveien stenges rett nord/øst for sykehuset for gjennomkjøring for andre enn boliger i nr. 15 og 17.

Justeringer av klinikk- og protonbygg i forprosjekt med tilhørende endringer i byggegrenser og høyder er innarbeidet i planforslaget som er oversendt til behandling i Plan- og bygningsetaten og de politiske organene.



Figur 16: Plankart detaljregulering





Figur 17: Bygg F sett fra hotellplassen



Figur 18: Bygg J, stråleterapi og pasienthotell



Figur 19: Bygg K, forskning



Figur 20: Luftfoto fra sør, før rivearbeidene startet

## 2 | KONSEPTUELL BESKRIVELSE

### 2.1 OVERORDNET KONSEPT

- 2.1.1 Arkitektonisk konsept
- 2.1.2 Landskapskonsept
- 2.1.3 Interiørkonsept
- 2.1.4 Utviklingsmuligheter
- 2.1.5 Universiell utforming
- 2.1.6 Industrialisert bygging
- 2.1.7 Kunst

### 2.2 LOGISTIKK OG FLYT

- 2.2.1 Hoveddisposisjon
- 2.2.2 Hovedankomster
- 2.2.3 Påkoblingspunkter til eksisterende bygninger
- 2.2.4 Flyt for pasient, besøkende og ansatte
- 2.2.5 Varefly
- 2.2.6 Logistikkssystemer

### 2.3 MILJØKONSEKVENSANALYSE

### 2.4 SIKKERHET

- 2.4.1 Byggeplass og sykehus i drift
- 2.4.2 ROS-analyser
- 2.4.3 Sikringsrisikoanalyse

### 2.5 OVERORDNET IKT PROGRAM

- 2.5.1 Arbeid med IKT og teknologi i nytt sykehus
- 2.5.2 Digitalisering i nye sykehus
- 2.5.3 Pasientrettede løsninger
- 2.5.4 Kliniske støttesystemer
- 2.5.5 Logistikk og vareforsyning
- 2.5.6 Dokumentasjon i BIM







## 2.1 OVERORDNET KONSEPT

### 2.1.1 ARKITEKTONISK KONSEPT

Det nye klinikk- og protonbygget på Radiumhospitalet skal fremstå som et tidsriktig og samtidig fremtidsrettet bygg med arkitektoniske og bygningsmessige løsninger som gir varig kvalitet både estetisk, teknisk og funksjonelt.

Det samlede nye sykehuset skal fremstå imøtekommende for pasienter og ansatte, det skal være vennlig og inngi trygghet og tillit for de undersøkelser og behandling som pasientene skal møte. Sammen med det høyteknologiske preget et moderne sykehus må ha, skal bygg og interiører også søke å gi nærhet og ha et humant og vennlig preg. Intensjonen er å skape et helhetlig arkitektonisk uttrykk og bruke solide og gode materialer både innvendig og utvendig.

Det nye bygget er innpasset på den relativt trange tomten mellom eksisterende Radiumhospital mot vest og nord, Noreveien og Forskningsbygget mot øst og Ring 3 mot sør. På grunn av støy fra veien er sengebygget lagt mot nord, lengst vekk fra denne. Sammen med utbyggingen av sykehusfunksjonene er en sentral del av oppgaven å innpasse ny hovedadkomst med adkomstplass, nytt varemottak og et betydelig antall sykkelparkeringsplasser. Krav i ny reguleringsplan og den forutgående reguleringsprosessen med Oslo kommune er også sentrale premissgivere for utforming av anlegget.



Figur 21: Illustrasjon nye og eksisterende bygg

Prosjektet er et bygningskompleks bestående av to bygg og fire sammensatte deler;

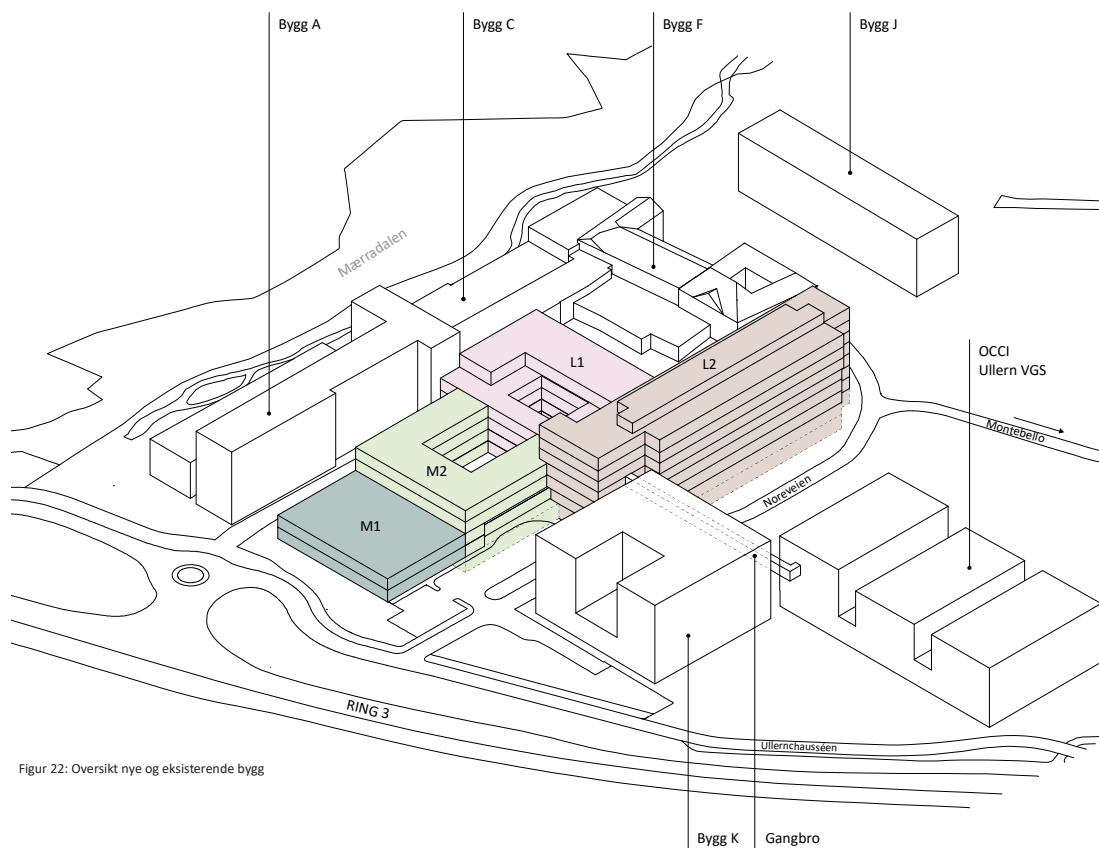
*Klinikkbygg – bygg L består av to bygningsdeler:*

- L1 behandlingsdel
- L2 sengedel

*Protonbygg – bygg M består av to bygningsdeler:*

- M1 protodel
- M2 dagbehandlingsdel

Hovedinngang og vestibyle ligger i overgangen mellom L1 og L2. L1 behandlingsdelen inneholder operasjon, bildediagnostikk og ikke-medisinsk service. L2 sengedelen består av poliklinikker og sengeområder. M1 protodel inneholder behandlingsrommene for protonterapi og i M2 dagbehandlingsdel er det poliklinikker og dagbehandling, radiologi, varemottak og kantine samt pasientservicefunksjoner.



Figur 22: Oversikt nye og eksisterende bygg

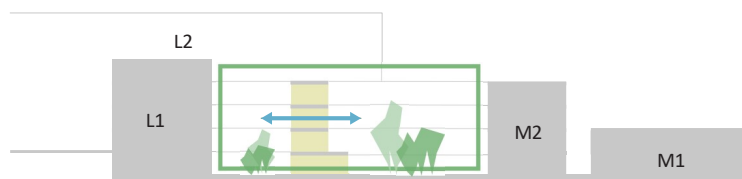
Nye og eksisterende bygg på Radiumhospitalet blir knyttet sammen med en innvendig hovedgate. Hovedgaten er åpen over 4 etasjer og vil være sykehusets storstue med ulike fellesfunksjoner og egnet for sosiale arrangementer.

Hovedinngangen er på plan U1 og gir via hovedgaten oversikt og enkle forbindelseslinjer til de ulike delene av det nye bygget, og til eksisterende bygg.

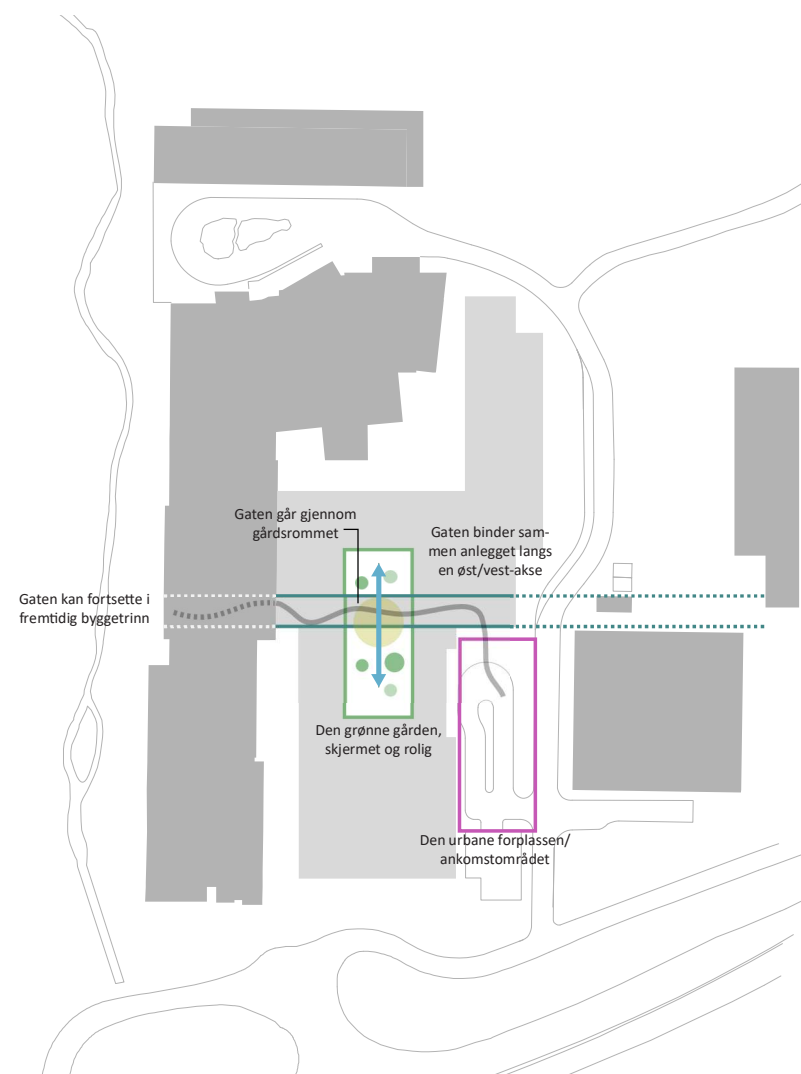
De ulike bygningsdelene er tilpasset funksjonene de skal romme. Sengedelen er et avlangt bygg tilpasset poliklinikker og sengeposter. Behandlingsdelen er bred, tett og kompakt. Den inneholder de tunge behandlingsfunksjonene og er plassert med god kontakt til eksisterende sykehus. Protonbyggets protodel er en lav, kompakt og lukket fløy uten vinduer plassert nærmest Ring 3. M2 dagbehandlingsdelen er lagt mellom protodelen og behandlingsdelen og utformet med smalere bygningsbredde tilpasset de polikliniske funksjonene.

Det nye sykehusbygget er utformet med avtrappende høyder fra L2 sengedelen i nord med 8 etasjer, L1 behandlingsdelen med 5 etasjer, M2 dagbehandlingsdelen med 4 etasjer og M1 protodelen med 1,5 etasjer over bakken. Hovedinngangen er på plan U1.

Det nye klinikk- og protonbygget vil bli en vesentlig del av Radiumhospitalets visuelle uttrykk og vil være godt synlig fra Ring 3. Adkomstplass og hovedinngang vil bli sykehusets nye møtested med byen og omgivelsene.



Figur 23: Konseptsnitt gjennom lysgård og hovedgata

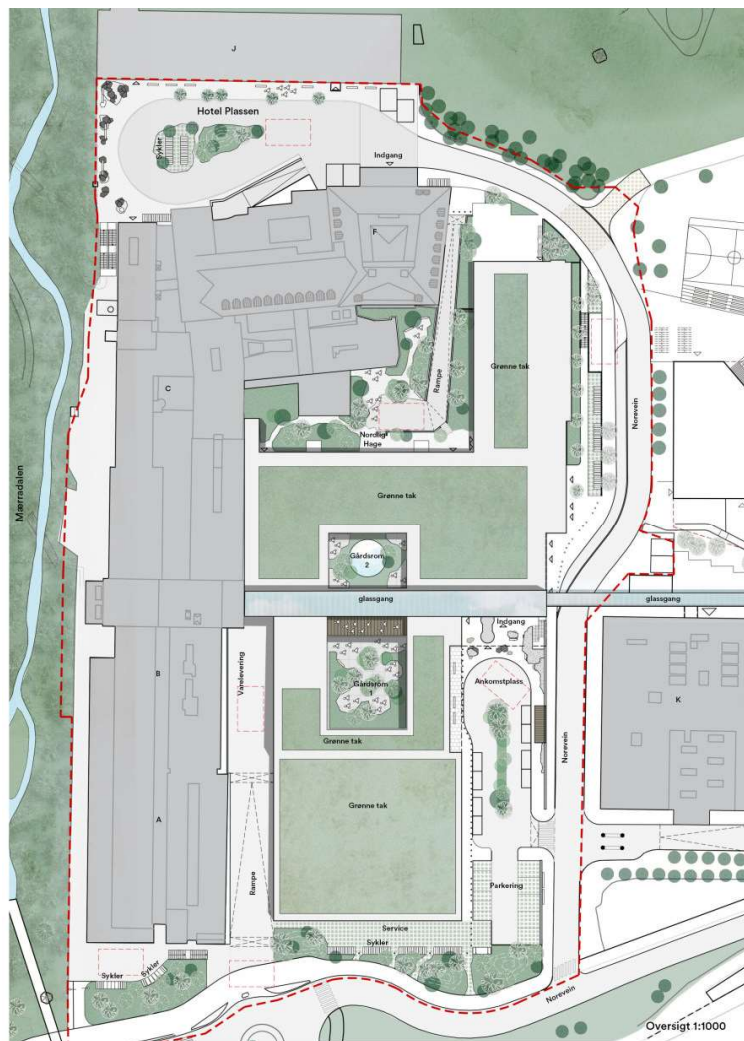


Figur 24: Prinsipp øst/vest-aksen, hovedgaten

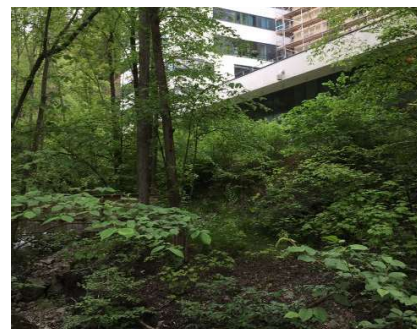


Figur 25: Forplass/hovedinngang





Figur 26: Landskapsplan

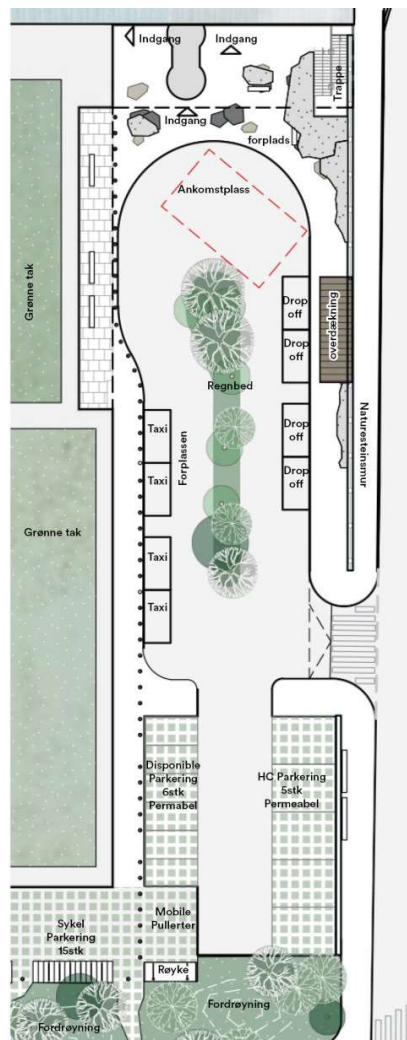


Figur 27: Eksisterende situasjon

### 2.1.2 LANDSKAPSKONSEPT

Landskapet rundt byggene skal fremstå som et samlet grep, hvor de ulike uteområdene bindes sammen i det ellers fragmenterte sykehusområde. Mærradalsbekken, som ligger vest for sykehuset er inspirasjonen for landskapet på sykehustomten.

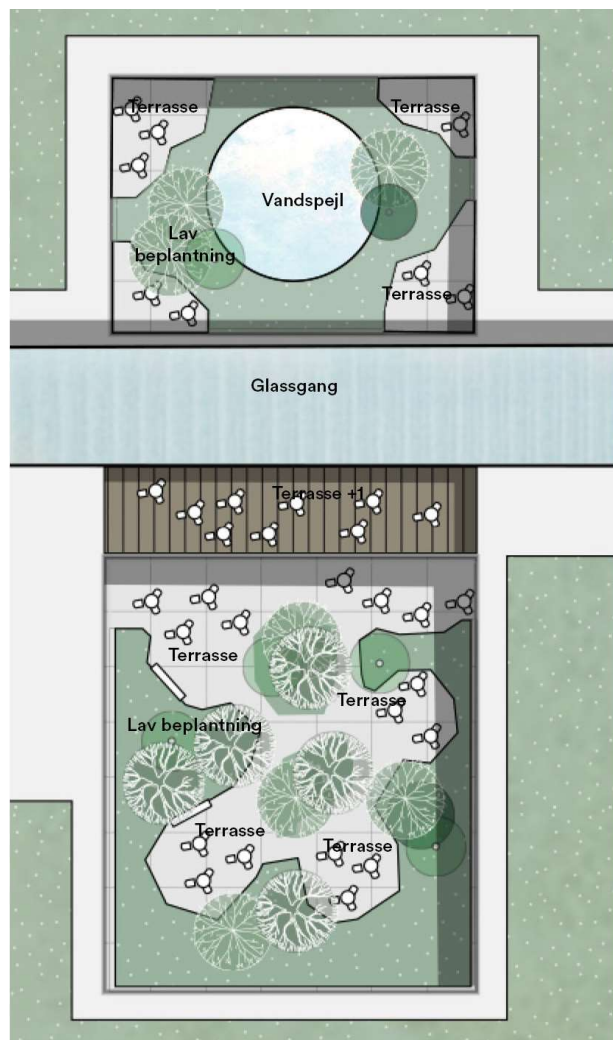
Mærradalens lyse løvskog er trukket inn sør for det nye protonbygget og videre inn i prosjektområdet. Hensikten er å bruke små trær med lett bladverk som slipper inn lys og skaper en lun atmosfære. Dette vil skape en samlet grønn ankomst for både ansatte, besøkende og pasienter. De to lysgårdene, den nordre hagen og torget er et ekko av naturen fra Mærradalen.



**Figur 28: Adkomstplassen**

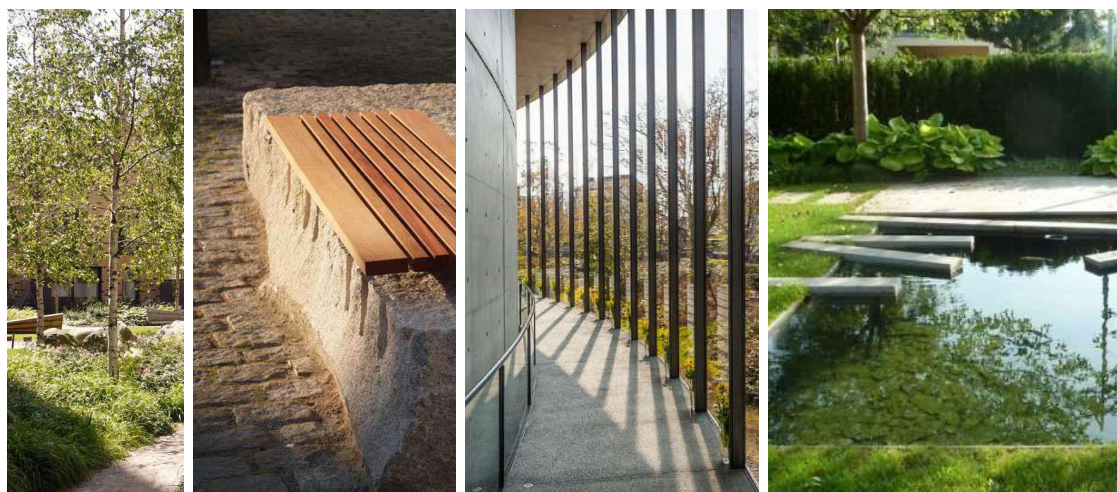
Adkomstplassen er det første som møter sykehusets pasienter og besøkende. Her blir man møtt med en bugnende naturlig midtrabatt i en ryddig og oversiktlig "kiss and ride". Det legges opp til en kombinasjon av benker og stein som kombinerer et godt visuelt uttrykk med sikkerhet. Terrengmuren i øst tenkes kledd i steinmateriale, klatreplanter eller sildrende vann. Dette vil ramme inn plassen sammen med bygget, og skape et intimt rom. I sør vil forplassen ha et fordrøyingsbasseng med vanntålende planter som danner naturlige forsengkninger der det kan stå vann i perioder.

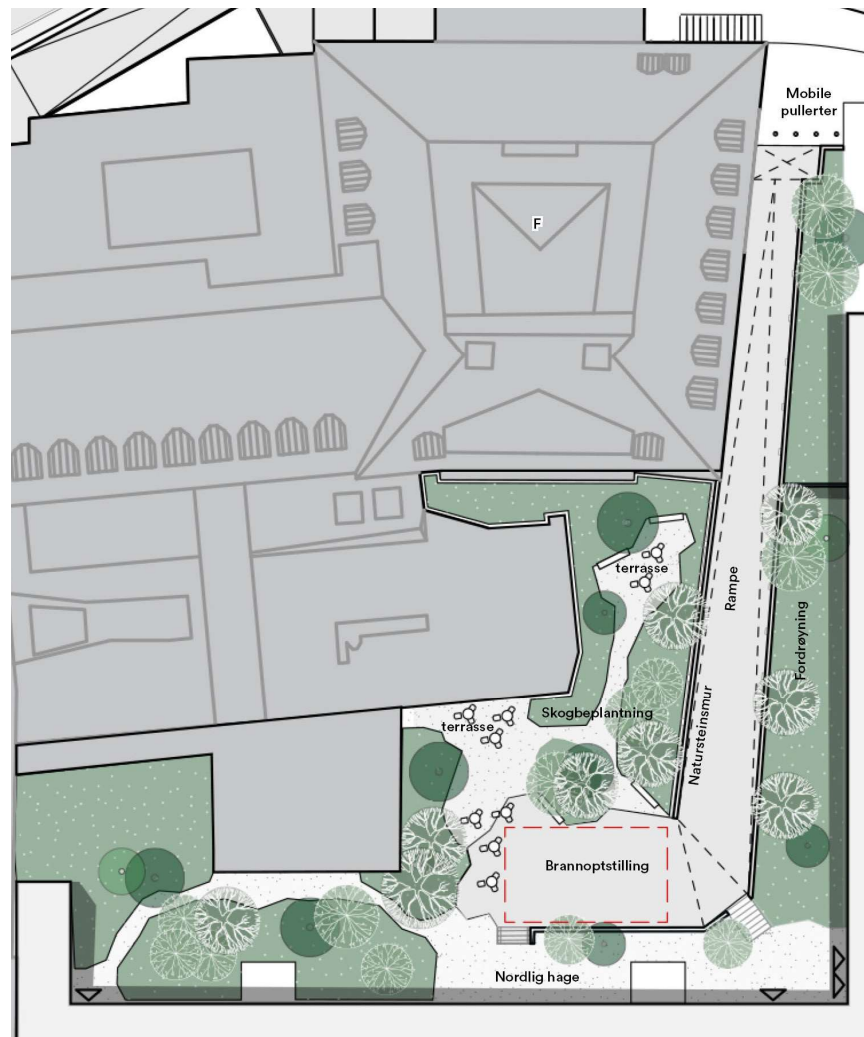




**Figur 29: Lysgårdene**

De to lysgårdene vil ha hver sin karakter. Den lille lysgården er tenkt utformet med et sirkulært vannspeil som vil trekke lyset og oppmerksomheten mot vannet og inn i gården. Den store lysgården vil ha tema som et rekreasjonsområde med benker, vekster og belysning som inviterer til opphold og frisk luft hele året. Lysgårdene vil være gode steder å oppholde seg i, men også fine å betrakte innenfra og gi noe til rommene inne i sykehuset.

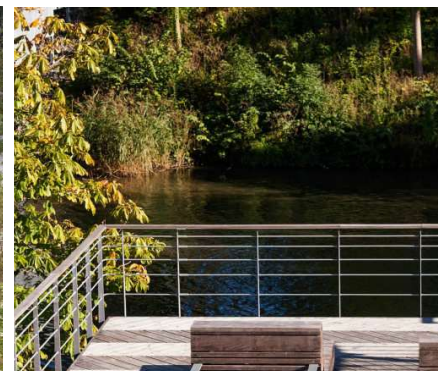
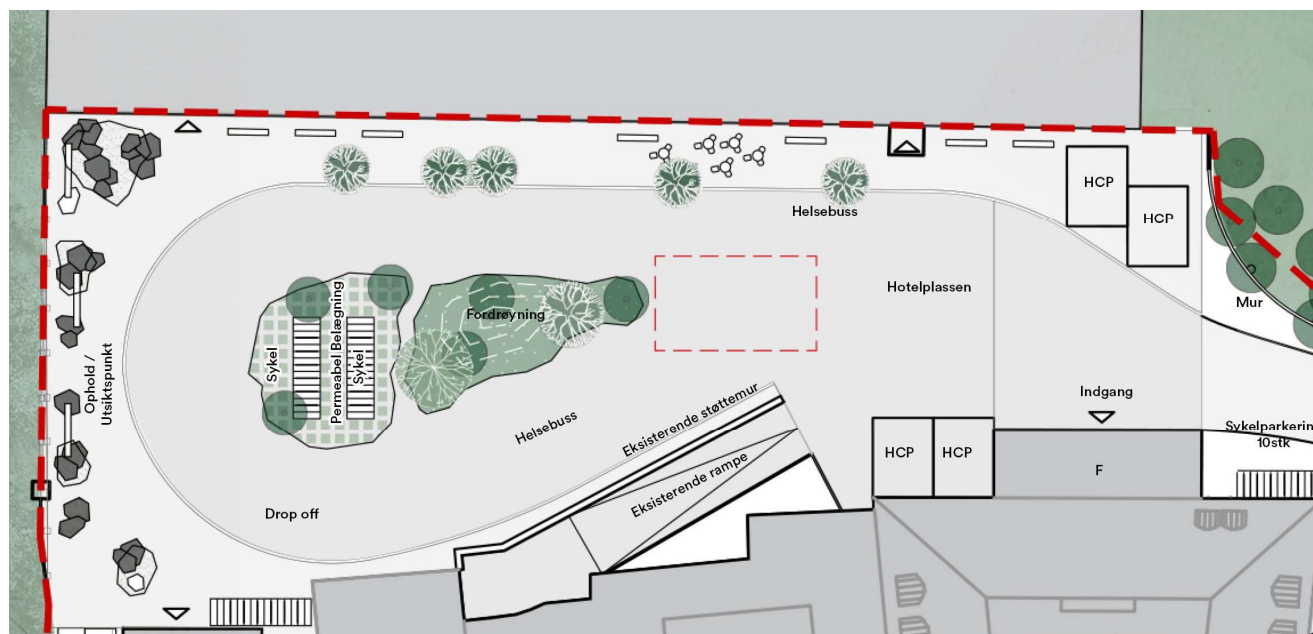




**Figur 30: Nordre hage**

I nord ligger nordre hage. Dette er gårdsrommet som vil få store vegetasjonsfelt, med planter som vekker assosiasjoner til Mærradalens lyse løvskog. Dette skal være en opplevelseshage der det skal være mulig å oppleve naturen tett på. Hensikten er å kunne bruke ulike sanser i hagen; eksempelvis duftende planter, smaksopplevelser, taktile overflater og fugleliv.





**Figur 31: Forlass ved bygg J**

Forlass ved bygg J vil rehabiliteres og settes i stand som snuplass for busser. Plassen opparbeides med et mer urbant uttrykk og med et grønt fordrøyningsanlegg i sentrum med vegetasjon som gir assosiasjoner til Mærradalens natur.



Figur 32: Adkomstplassen



Figur 33: Hovegate sett fra inngangspartiet

### 2.1.3 INTERIØRKONSEPT

Når det gjelder byggets uttrykk, er det en intensjon å skape et helhetlig arkitektonisk uttrykk, og bruke solide og gode materialer både innvendig og utvendig.

Byggets arkitektoniske konsept og interiøret skal utgjøre en samlet formmessig helhet. For å oppnå dette foreslås blant annet et begrenset, men gjenkjennelig utvalg av materialer som man finner igjen i de ulike delene av prosjektet.

Det er viktig å etablere en materialmessig og arkitektonisk sammenheng mellom inne og ute, det er derfor foreslått å ta med materialer fra fasader og adkomstplassen med inn i vestibylen og videre inn i bygningen og til lysgårdene.



### Materialer i ulike områder og funksjoner

En varm og innbydende velkomst er viktig for et sykehus. Det første området man møter ved ankomst, er vestibylen i form av hovedgaten som går fra øst til vest. Hovedgaten går over 4 etasjer fra plan U1 til plan 03, er lys og åpen. Gaten er generøs, ca. 80 meter lang og 7 meter bred og er byggets vestibyle med store vringleareal og forbindelsesleddet til de ulike delene av sykehuset.

I vestibylen plasseres sittebenker som vil være sonedelende og myke opp inntrykket i rommet som i seg selv er langt og stringent.

Hovedgaten i plan U1 og 1 er det mest sentrale og viktigste fellesområdet i sykehuset. Her finner man hovedekspedisjon, inn- og utsjekking, sykehusapotek, kafé, kiosk, auditorium, sittebenker og ventearealer. Her er også plassert en hovedtrapp sentralt i gaten.

På begge sider av hovedtrappen er det store dører til lysgårder med indre gårdsrom. På den ene siden ut mot den sørligste lysgården vil det for eksempel kunne være plass til ulike arrangementer.

Det kan benyttes tre i himlinger i utvalgte områder. I enkelte områder vil taket måtte detaljeres nærmere for å gi lysinnslipp. Målet er at lyset siles fra toppen av taket og ned gjennom de store åpningene i hver etasje i hovedgaten.

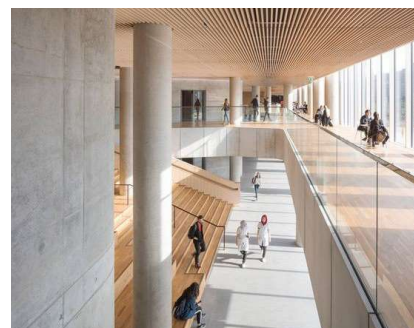
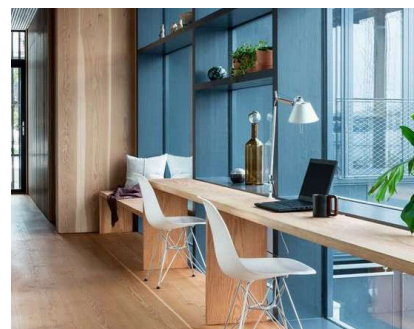
De vertikale forbindelsene med trapper og heiser vil få felles utførelse og materialer både for gjenkjennelighet og orientering. Her vil det naturlig bli en kombinasjon av tre, glass og stål.

Rekkverk er tenkt i en kombinasjon av glass og treverk i hovedvestibylen.

Alle ekspedisjonene er også tenkt utført i tre eller treliknende materialer, både fordi det er varmt og imøtekommende, men også for å bringe materialet inn i de ulike delene av bygget for å skape en helhetlig sammenheng i interiøret. Dette vil fremheve det som er knyttet til publikumsdelen som gjenkjennelig og likt i hele bygget.

Hovedgaten fortsetter inn i eksisterende bygg A, B og C. Det er lagt til grunn å gjøre åpningen størst mulig for å gi åpenhet og sammenheng mellom byggene.

Korridoren mellom M2 dagbehandlingdelen og M1 protondelen i protonbygget er et annet viktig rom. Det foreslås diffusert overlys i det to etasjers høye rommet, noe som vil gi et mykt dagslys, som er viktig både for pasientene og de ansatte som har sitt arbeidssted i dette området. Dette blir et rom med tre og varme farger. Det er viktig å skape rolige omgivelser for pasientene som kan oppleve det som skremmende å bli behandlet i et slikt lukket område.

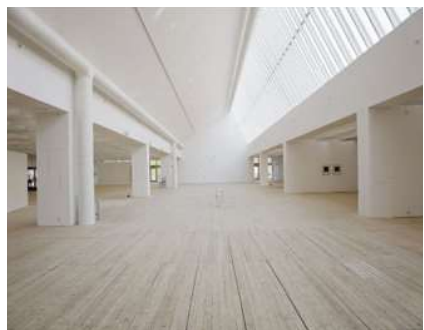


Figur 34: Eksempler på møblering og materialbruk i gaten



Figur 35: Eksempel kunstig beplantning





Figur 36: Eksempel overlys



Figur 37: Eksempler på materialbruk i ekspedisjon



Figur 38: Eksempler på standardisering av vask med utstyr

### Fast innredning

Fast innredning anvendes i de fleste funksjonsområder, denne skal være funksjonell samt bidra til å skape en visuell helhet. De fleste dørronter, hyller og benkeplater kan være i laminat. Det etterstrebes enkle rene flater på alle fronter uavhengig av produktvalg. Farvepalett til samtlige innredninger bør ha en begrensning, mange vil på grunn av funksjonskrav bli hvite.

### Standardisering

Standardisering gir fordeler både i planleggingsfasen, i byggefasen ved montering og i drift.

Eksempler på områder og detaljløsninger som kan standardiseres:

- Kompaktlaminat eller fending
- Dører og faste sidefelt for skilting
- Bakvegg senger for sengekanaler, belysning mv.
- Bakplate ved håndvask
- Bakplate i vaskerom, renhold
- Vegger i dusjsoner



Figur 39: Prosjektets hovedgate som binder sammen de ulike bygningsdelene og gir forbindelse til eksisterende bygninger



Figur 40: Haukeland universitetssykehus, BUS I.

### Barn på sykehus

Det er ikke sengeområdet for barn på Radiumhospitalet, men det vil komme barn hit for dagbehandling.

Det foreslås å ta spesielt hensyn til barn når det gjelder møblering og fargebruk i de områder hvor barn oppholder seg mest. Ved hovedinngangen, i hovedgaten og i venteområdene for protonbehandling settes det av egne områder for barn. Disse skal være imøtekommende og vennlige for de barna som kommer til Radiumhospitalet.

Likeledes bør uteområdet i det store atriet utformes også med hensyn på barn.

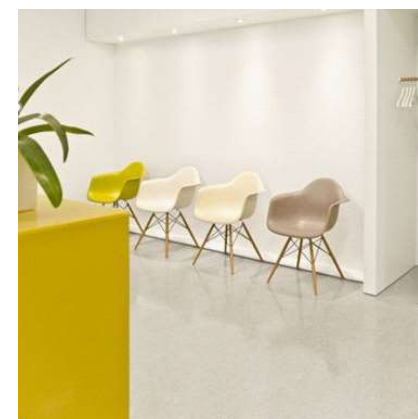
### Solavskjerming

Solavskjerming utvendig og eventuelt innvendig avskjerming gir pasienter og ansatte mulighet til å kontrollere både lys, solinnstråling og innsyn og er med på å sikre et behagelig og estetisk innemiljø





Figur 41: Eksempler fargebruk



### 2.1.4 UTVIKLINGSMULIGHETER

Det er søkt etablert et sykehusanlegg med vekt på en hensiktsmessig drift og som vil kunne ta opp i seg de endringer og den utvikling man vet finne sted i et sykehus i fremtiden. De enkelte deler av prosjektet er prosjektert etter de forutsetninger som gjelder den enkelte delfunksjon. Dette medfører at ikke alle deler av sykehuset like enkelt kan benyttes til alle typer funksjoner, men det er i stor grad lagt til rette for å kunne bygge om uten at det krever vesentlige inngrep.

Følgende begreper benyttes:

*Generalitet*; Arealenes evne til å benyttes til ulike funksjoner uten endring eller ombygging.

*Fleksibilitet*; Endringsdyktighet og tilpasning til andre funksjoner uten å endre basisinstallasjonene eller konstruksjonen.

*Elastisitet*; Prosjektets evne til å utvide anlegget. Behovet for endringsdyktighet vil endre seg gjennom prosjektets utvikling og faser.

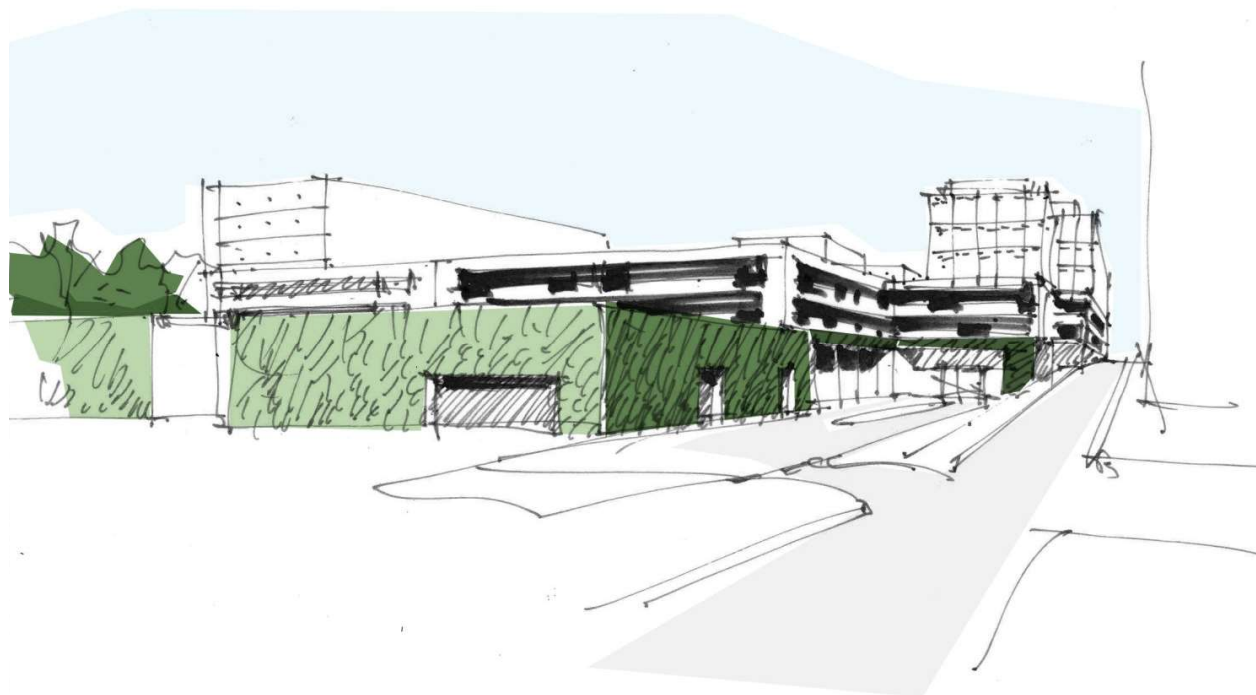
Følgende prinsipper er lagt til grunn i planleggingsarbeidet:

- Prosjektet bør ha en konseptuell fleksibilitet i utviklingsfasen.
- Prosjektets hovedstrukturer må være endringsdyktige i planleggingsfasen.
- Bygningene må være endringsdyktige med hensyn til bruk i driftsfasen.

I prosjektet har man søkt å etablere en bred bygningsform for de tunge behandlingsfunksjonene som operasjon, radiologi, oppvåkning, laboratorier mv. og en smalere bygningsform for sengeposter og poliklinikker. Dette gir prosjektet generalitet og fleksibilitet.

Når det gjelder elastisitet, eller utvidelse bør dette i utgangspunktet være som tilbygg fremfor påbygg. I en trang bymessig tomt som på Radiumhospitalet, er mulighetene for tilbygg få med mindre man river eksisterende bygninger.

I dette prosjektet åpnes det for fremtidig utbygging mot vest dersom bygg A, B eller C rives i sin helhet eller delvis.



Figur 42: Skissen viser nytt klinikk- og protonbygg med en mulig utvidelse mot vest og hvor A og B bygget er erstattet.

### 2.1.5 UNIVERSELL UTFORMING

I henhold til gjeldende lover og forskrifter skal nytt klinikk- og protonbygg være tilpasset kravene for universell utforming. Universell utforming handler om å skape løsninger som er utformet slik at de kan brukes av flest mulig på en likestilt måte. Bygget skal ivareta den helhetlige idéen om et godt sted å være og å bevege seg i.

Det er et overordnet mål å etterstrebe enkel og selvforklarende adkomst og orientering i de ulike bygningsdelene. Dette skal gjenspeile seg i at fellesarealer, rom og korridorer skal utformes med hensyn til universell utforming med tilstrekkelig dimensjonering, tilgjengelighet og bruk av kontraster.

Alle utvendige beplantningstyper er tilpasset universell utforming i henhold til krav om at det ikke skal benyttes trær, gress eller urter som kan fremkalle allergiske reaksjoner.

Det er lagt til rette for av-/påstigning i nærhet til hovedinngang, parkeringsplasser for bevegelseshemmede på adkomstplassen og i eksisterende parkeringsanlegg i parkeringskjeller under bygg K.

### 2.1.6 INDUSTRIALISERT BYGGING

Prefabrikkerte konstruktive søyler, fundament, vegg og dekkelementer er kjente metoder, på samme måte som prefabrikkerte baderom. Spesielt når det gjelder bære- og dekkelementer er det allerede utstrakt bruk av prefabrikkerte komponenter i byggebransjen. Effektiviteten ligger i at man i høy grad benytter seg av like elementer, som produseres i kontrollerte omgivelser, med høy nøyaktighet, akseptable kostnader og som leveres til byggeplass når man trenger disse.

For dette prosjektet ser man gode muligheter til å benytte seg av prefabrikkerte komponenter. Sammenlignet med seksjonsbygging, kan valget av å benytte seg av ferdige komponenter gi en

større grad av fleksibilitet og flere valgmuligheter. Samtidig må dette avveies mot grensesnitt, gjennomføringsstrategi og fleksibilitet.

En viktig faktor for å lykkes med prefabrikasjon er at man planlegger åpent og ikke binder seg til en metode eller leverandør tidlig i prosessen.

Prefabrikkering av komponenter som fasader, veggelementer, bad og våtrom, operasjonsstuer og vil det arbeides videre med i neste fase.

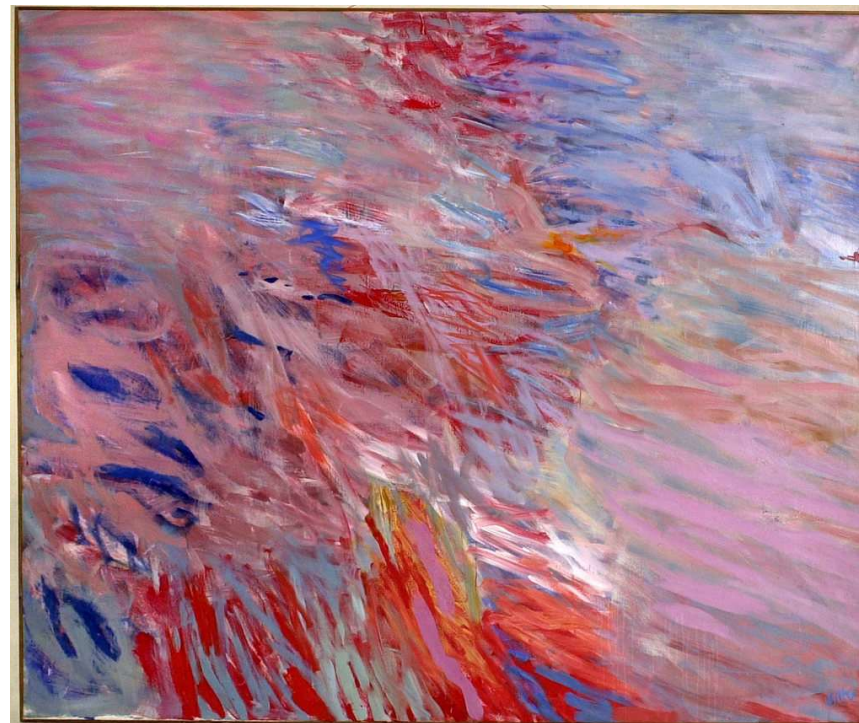
### 2.1.7 KUNST

Oslo universitetssykehus HF v. Radiumhospitalet har en stor kunstsamling av både lokal og nasjonal interesse som skal ivaretas i prosjektet. Ny og eksisterende kunst som skal innlemmes i nytt bygg og omfanget av dette detaljeres i neste fase. Det vil etableres en kunstplan i samarbeid med Oslo universitetssykehus HF for gjennomføring av kunstprosjektet.

Kunst vil være et middel til å berike omgivelsene for pasienter, besøkende og ansatte ut over de virkemidler bygget alene kan gi. Kunst skal stimulere. I et sykehus bør ikke kunst provosere, men gjerne skape undring og ettertanke.

*Målsetting for kunst i prosjektet bør være:*

- Kunst skal være et viktig og meningsfullt tilskudd til sykehuset og bidra til engasjement og dialog.
- Kunsten skal støtte virksomheten i sykehuset og bidra positivt til arbeidsmiljøet for medarbeiderne.
- Virksomheten, bygget og kunsten skal utgjøre et miljø med kvaliteter som utstråler trygghet og profesjonalitet.



Figur 43: Eksempel på eksisterende kunst på Radiumhospitalet, Flimmer av Inger Sitter

Det prioriteres gjerne ett eller flere hovedverk knyttet til inngangsområdet, vestibyle og de sentrale trafikkområdene. Kunstverk kan også plasseres i uteområder, lokale venteområder eller andre sentrale steder i bygget.

Det er viktig at kunsten i bygget, eller type og steder for kunst, defineres så tidlig som mulig slik at utforming av bygget forøvrig kan tilpasses den kunsten man velger.

## 2.2 LOGISTIKK OG FLYT

Logistikk-løsninger er et viktig virkemiddel for å oppnå målsettingen om driftsøkonomisk gevinst og for å oppnå en mer optimal funksjonalitet. Det har vært et mål å utforme et oversiktlig og strukturert sykehus med god logistikk. Kommunikasjonsveier og fordeling av trafikk i og mellom bygg på ulike plan er gjennomgått og vurdert. Det er foretatt en heisanalyse som grunnlag for å definere antall heiser og plassering av disse.

### 2.2.1 HOVEDDISPOSISJON

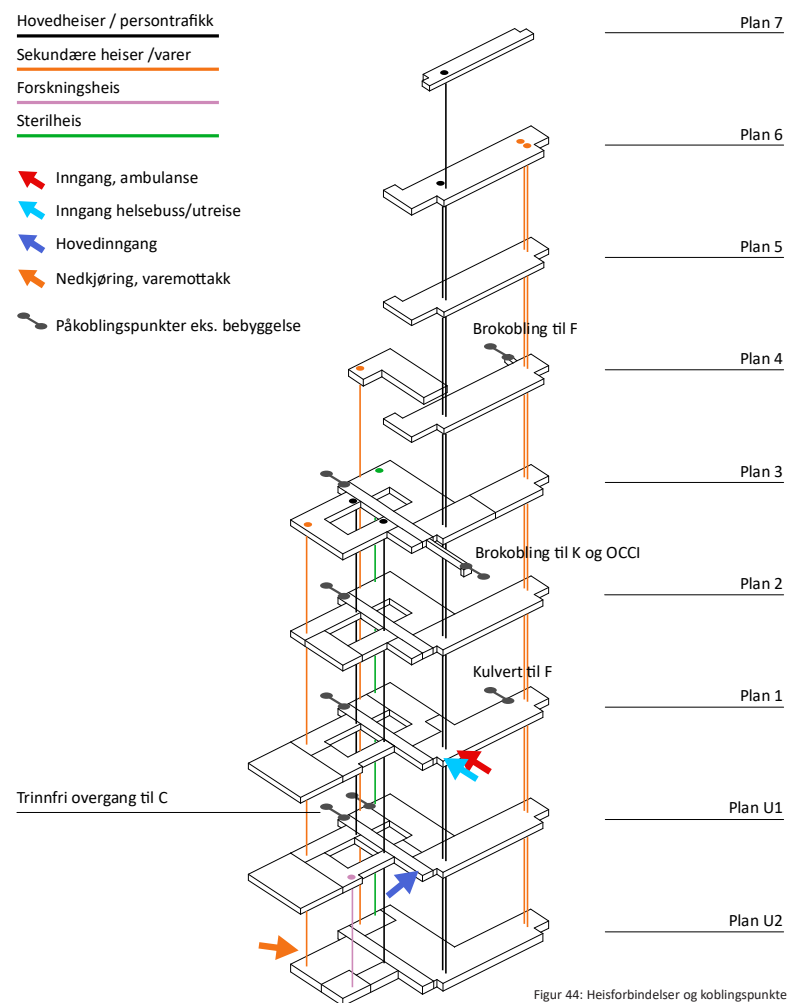
Det nye klinikk- og protonbygget består av fire sammenhengende bygningsdeler samt eksisterende bygningsmasse. Disse er knyttet sammen med en åpen og luftig hovedgate i øst-vest akse og med tilkomstveier som binder nye og gamle bygg sammen.

Hovedprinsippene for logistikk og flyt kan oppsummeres i det følgende:

- Hovedgaten er hovedaksen i det nye sykehuset, og er en åpen hovedferdselsåre over 4 etasjer med oppholdsområder og utsikt mot syd.
- Hovedinngang i plan U1 og bi-inngang i plan 1 leder direkte inn i hovedgaten.
- Alle publikumstrapper og heiser har enkel tilkomst fra hovedgaten og sørger for god vertikal bevegelse for pasienter og besøkende.
- Det er en sentralt plassert resepsjon i hver etasje av hovedgaten for henvendelser.
- Det er en egen overbygget ambulansedkomst på plan 1, som leder direkte inn til heisbatteriet og videre til mottaksrom på plan 3.

- Alle varer mottas i sentralt varemottak før de fraktes til/fra avdelingene via heiser beskrevet for varer og avfall. Nedkjøring til varemottaket er mellom bygg M og bygg A-B og alle innkomne og utgående varer og avfall skal håndteres via varemottaket.
- Planlegging av vareflyt bygger på prinsippet om aktiv forsyning og har medført at det ikke bygges eget sentrallager, men at sykehuset skal benytte sentralt forsyningscenter i Helse Sør-Øst.
- Sengevask og sengeredning skjer sentralt i sengevaskenheten.
- Varmmat til pasienter produseres ved annen lokasjon i Oslo universitetssykehus HF og fraktes til varemottaket for distribusjon til buffekjøkken i sengepostene.
- Sterilt flergangsutstyr vaskes og sendes tur/retur til sentral sterilsentral i Oslo universitetssykehus HF.
- Det etableres felles prøvemottak for alle laboratorieprøver.
- Det er en avfallssentral med samling av kildesortert avfall. Restavfall ankommer via avfallssug.
- Teknologi som understøtter god pasient-, ansatt-, vare- og arbeidsflyt.

### 2.2.2 HOVEDADKOMSTER



Figur 44: Heisforbindelser og koblingspunkter

Sykehusets hovedadkomster er hovedinngangen fra adkomstplassen i plan U1 for pasienter og besøkende, inngang for pasienter som reiser med Helsebussen i plan 1.

Det er i tillegg innganger og ankomster i eksisterende bygninger som ikke beskrives ytterligere i dette dokumentet.

All vareforsyning og avfallshåndtering går via varemottak med nedkjøringsvei mellom protonbygget og bygg A-B.

### 2.2.3 PÅKOBLINGSPUNKTER TIL EKSISTERENDE BYGNINGER

#### Til bygg A, B og C

Det er forbindelse fra behandlingsdel L1 til eksisterende bygg C i alle etasjer. Plan 1 ligger på samme nivå som i eksisterende bygg, A, B, C og F. Da etasjehøyden ellers er ulik er det trapp og heis som ivaretar høydeforskjellen i de øvrige etasjene.

På plan 1 etableres det ytterligere en intern korridor og gjennomgang til bygg C nord for lysgården i L2 behandlingsdelen.

Det er ikke direkte tilkobling fra de nye byggene til bygg J, men dette ivaretas via eksisterende innendørs forbindelse fra bygg C.

#### Til bygg K og OCCI

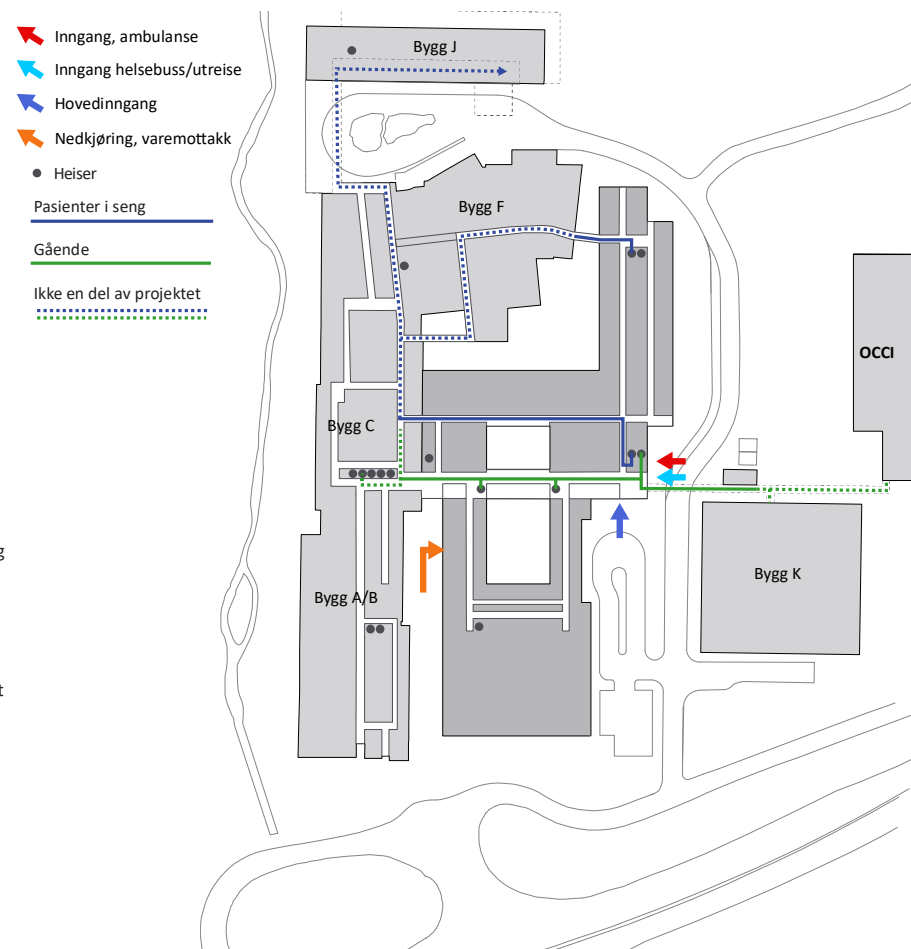
Mot øst er hovedgaten forbundet til bygg K og OCCI-bygget via gangbro på plan 3. Gangbroen kobles på eksisterende gangbro mellom bygg K og OCCI-bygget. Gangbroen vil ligge på samme sted som i dag over Noreveien og foran bygg K.

#### Til bygg F

I nordre del av L2 sengedelen på plan 1 etableres det en kulvert, som gir nivåfri adgang til bygg F.

I tillegg etableres det en gangbro på plan 4 i sengedelen som kobles til plan 5 på bygg F. Denne forbindelsen vil primært bli benyttet av de ansatte.

### 2.2.4 FLYT FOR PASIENT, BESØKENDE



Figur 45: Forbindelser til eksisterende bygninger



## OG ANSATTE

### Heis

#### Klinikkbygget L1 behandlingsdel:

Det etableres 3 heiser. I den tekniske sonen mot bygg C etableres det en vareheis og en vare- og personheis. Vare- og personheisen er forbeholdt rene og sterile varer til operasjon, samt personer og utstyr som fraktes innenfor grønn sone. I tillegg etableres det en person-/senge-/vareheis med gjennomgående kupé i hovedgaten mot bygg C, som skal ta opp nivåforskjellen mellom nybygget og bygg C.

#### Klinikkbygget L2 sengedel:

Det etableres 4 heiser. 2 heiser for varer og senger i den nordlige delen og 2 kombinerte person-/sengeheiser i den sørlige delen mot hovedgaten. Den ene av heisene skal kunne overstyres som akuttheis.

#### Protonbygget M1 protodel

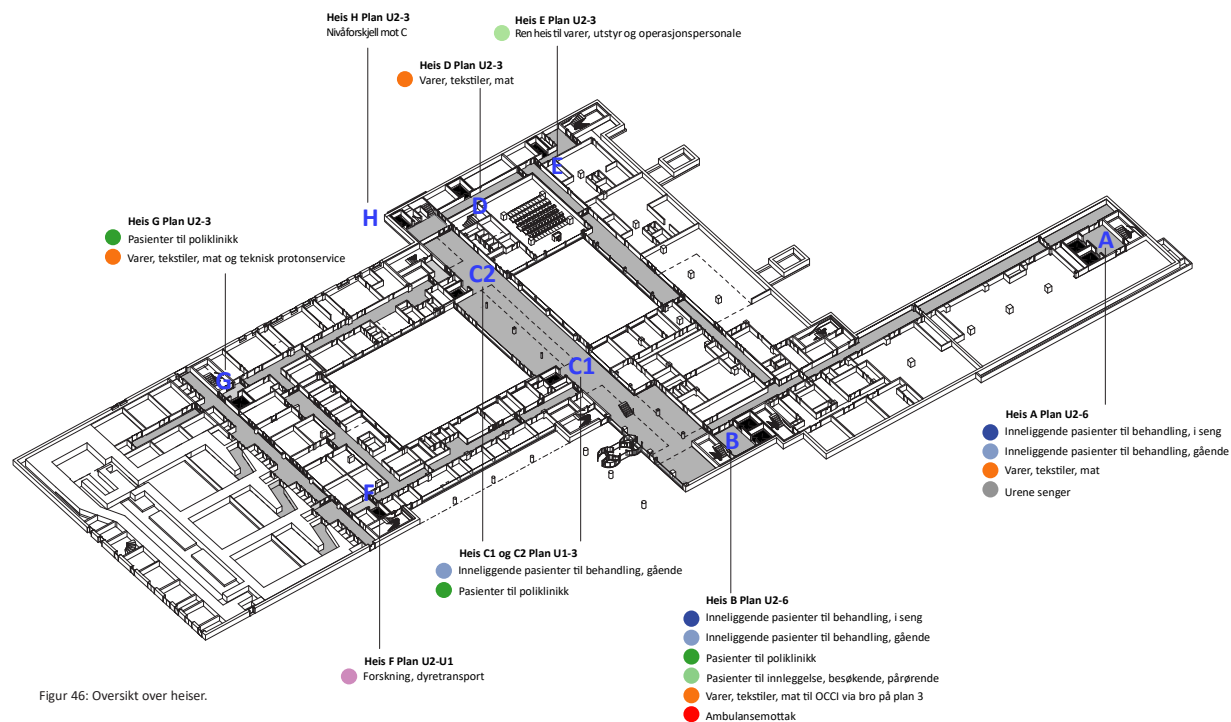
Det er ingen heiser i M1 protodelen.

#### Protonbygget M2 dagbehandlingsdel

Det etableres 4 heiser. 2 kombinerte person-/sengeheiser mot hovedgata i nord og en vare-/personheis i sør. I tillegg etableres det en vareheis fra plan U2 til U1 for frakt av forsøksdyr.

Det er gjennomført en heisanalyse for å sikre at dert er tilstrekkelig kapasitet i alle deler av bygget.

### Pasienter og besøkende



Figur 46: Oversikt over heiser.

Fra hovedinngangen kommer man direkte inn til hovedgatens nederste etasje, hvor man møter sykehusets hovedresepsjon. Pasienter som ankommer sykehuset via hovedinngangen på plan U1, eller med helsebuss på plan 1, kommer direkte inn i hovedgaten hvor de kan benytte selvinnsjekk eller henvende seg i resepsjonen. I tilknytning til hovedgaten er det heiser og trapper for videre forflytning inn i bygningene. Barn til protonbehandling har fått sin egen inngang direkte fra adkomstplassen.

#### Ansatte

Personalgarderober er plassert i eksisterende bygg A med egen personalinngang. Fra garderoberne går forbindelsen til nybygget via bygg C. Grønne garderober ligger i nybyggets plan U1 og ansatte benytter grønn heis fra garderobe til arbeidssted. I nytt bygg er det ikke egen personalinngang.

#### 2.2.5 VAREFLYTT

Pasienter til innleggelse, besøkende, pårørende

Pasienter til poliklinikk

Inneliggende pasienter til behandling, gående

Inneliggende pasienter til behandling, i seng

Ambulanse

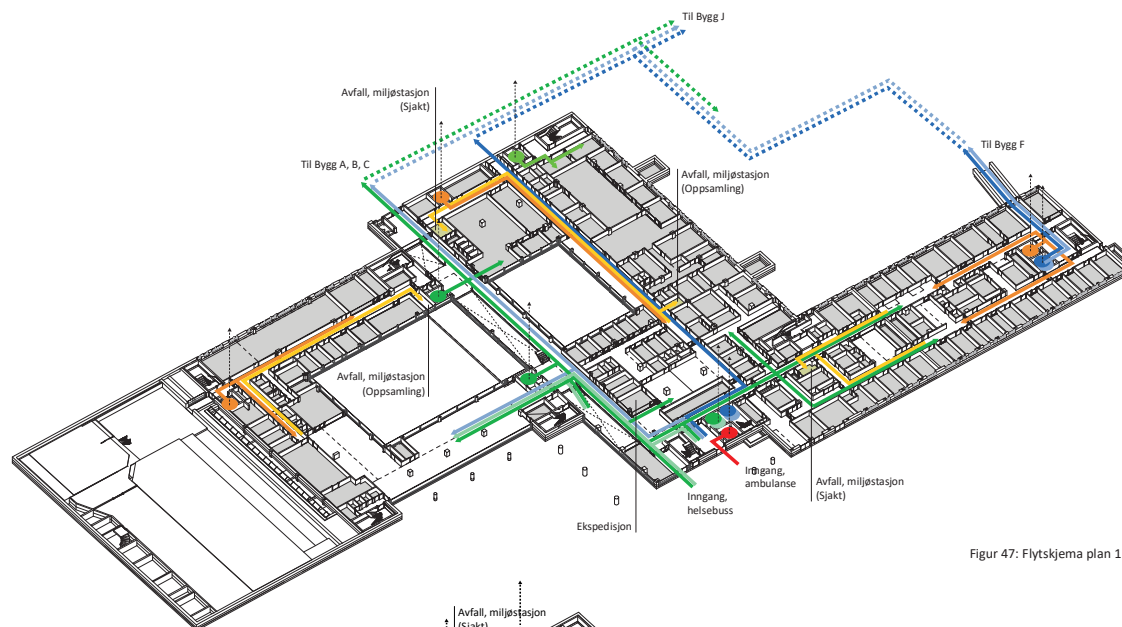
Urene senger

Varer, tekstiler, mat

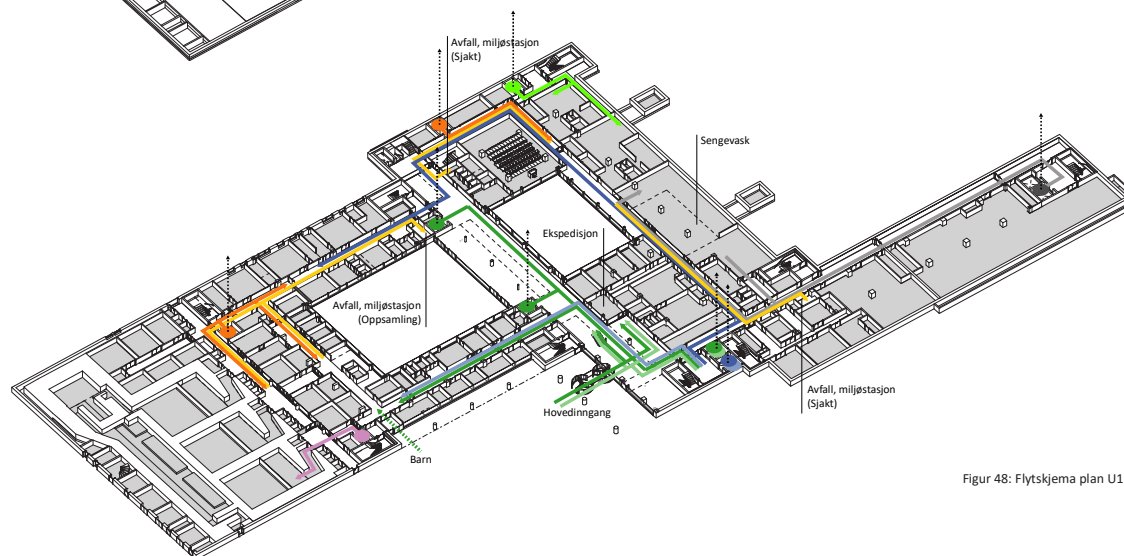
Avfall, urent tøy

Grønn (steril) heis - varer, utstyr, OP personale

Dyr (forskning)



Figur 47: Flytskjema plan 1



Figur 48: Flytskjema plan U1

I utgangspunktet skal alle varer mottas i varemottaket på plan U2. Varemottaket har også en avfallsentral, eget matmottak og mulighet for oppbevaring av urent tøy før frakt til vaskeri.

### Forbruksvarer

Varer, inklusive sterile engangsartikler, fra Helse Sør-Øst RHF sitt eksterne forsyningscenter, ankommer varemottaket i vogner pakket til de enkelte forsyningsområdene. Vogner fraktes med truck til heis i U2, og derfra manuelt til de respektive avdelingslagrene.

Sterilt flergangsutstyr (prosedrevogner) mottas i varemottaket fra ekstern sterilisentral og fraktes direkte via heis til operasjonsavdelingen. I operasjonsavdelingen er det et eget utpakkingsområde der varene pakkes ut av transportemballasjen og legges inn i det sterile lageret. Etter bruk vaskes og pakkes utstyret i den lokale rengjøringsenheten før de returneres i de samme vognene tilbake til ekstern sterilisentral for autoklaving.

Sterilt engangsutstyr og rene varer til operasjon fraktes til egne rom for utpaking fra transportemballasje og oppstilling for frakt til operasjonsavdelingen via grønn heis. I operasjonsavdelingen plasseres varene i et eget rent lager eller sterilt lager.

Matleveranse skjer til eget område i varemottaket. Det er etablert tørr- og kjølelager i området. Mat til kantine fraktes opp i vareheis. Pasientmat til sengepostene mottas i egne vogner og fraktes direkte med heis til den aktuelle avdeling, hvor distribusjon av mat vil skje fra etasjens postkjøkken.

Tøy leveres og hentes av ekstern leverandør til

Pasienter til innleggelse, besøkende pårørende

Pasienter til poliklinikk

Inneliggende pasienter til behandling, gående

Inneliggende pasienter til behandling, i seng

Ambulanse

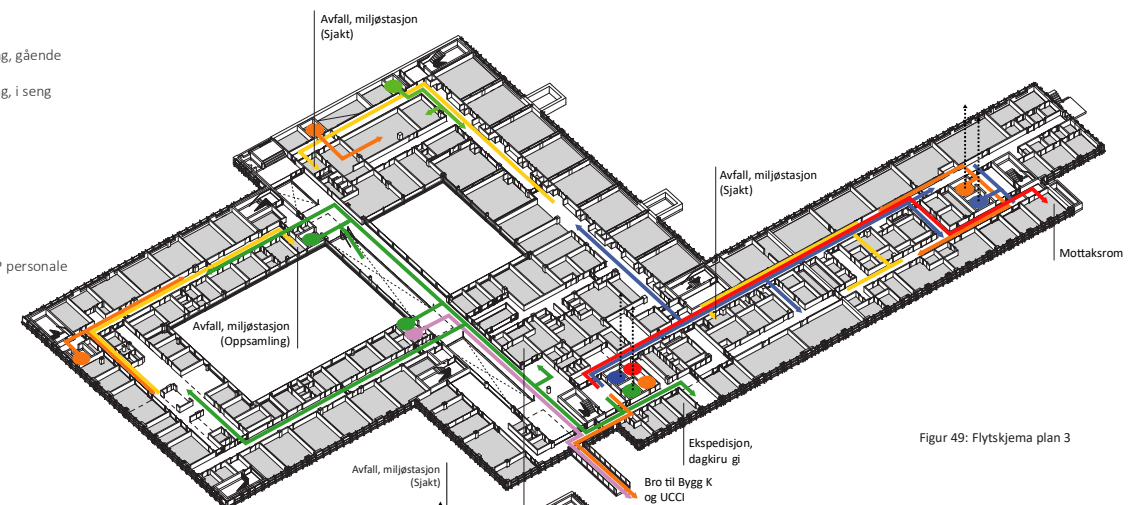
Urene senger

Varer, tekstiler, mat

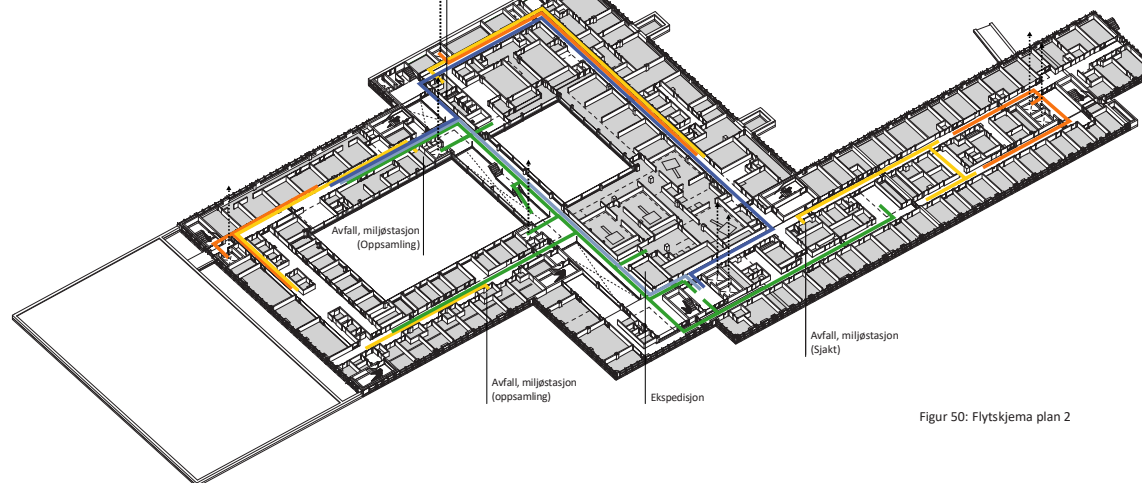
Avfall, urent tøy

Grønn (steril) heis - varer, utstyr, OP personale

Dyr (forskning)



Figur 49: Flytskjema plan 3



Figur 50: Flytskjema plan 2

varemottaket.

Personaltøy fraktes til garderobene i bygg A, via koblingen til bygg C. Urent tøy fraktes tilbake den samme veien. Tøy til ansatte i operasjonsavdelingen (grønt) fraktes via heis til plan U1 og grønne garderobes. Urent tøy fraktes tilbake den samme veien.

Pasienttøy og flatt tøy fraktes manuelt fra varemottaket via heis til den aktuelle avdeling og tøyvognene plasseres i tøylagere i avdelingene. Urent tøy kastes i nedfallssjakt tilknyttet avfallsrom og fraktes manuelt derfra til oppsamlingsrom i varemottaket for henting og retur til vaskeri.

Legemidler mottas i varemottaket levert av Sykehusapotekene HF. Derifra fraktes de videre manuelt til aktuelt medisinrom. Cytostatica tilvirkes i OCCI-bygget, og fraktes manuelt via gangbro til mottaksavdelingene.

Laboratorieprøver: Blodprøver til analyse sendes med rørpost fra avdelingene til laboratoriet. Frysesnitt og andre patologiske prøver hentes i operasjonsavdelingen og i radiologisk avdeling og analyseres i OCCI-bygget. Det samme gjelder for prøver som håndteres i Forskningsbygget (bygg K).

Urene senger fraktes til plan U1 via heis i nordre del av sengedelen, og vaskes i sengevaskesentralen. Rene og oppredde senger fraktes tilbake via den samme veien.

Forsøksdyr fra Forskningsbygget fraktes i spesialbur/transportbur enten via gangbro i plan 3 eller kjøres med bil rundt til varemottaket. Egen heis for dyr installeres fra plan U2 til U1 i protonbygget til forskningsrom.

### 2.2.6 LOGISTIKKSYSTEMER

Pasienter til innleggelse, besøkende, pårørende

Pasienter til poliklinikk

Inneliggende pasienter til behandling, gående

Inneliggende pasienter til behandling, i seng

Ambulanse

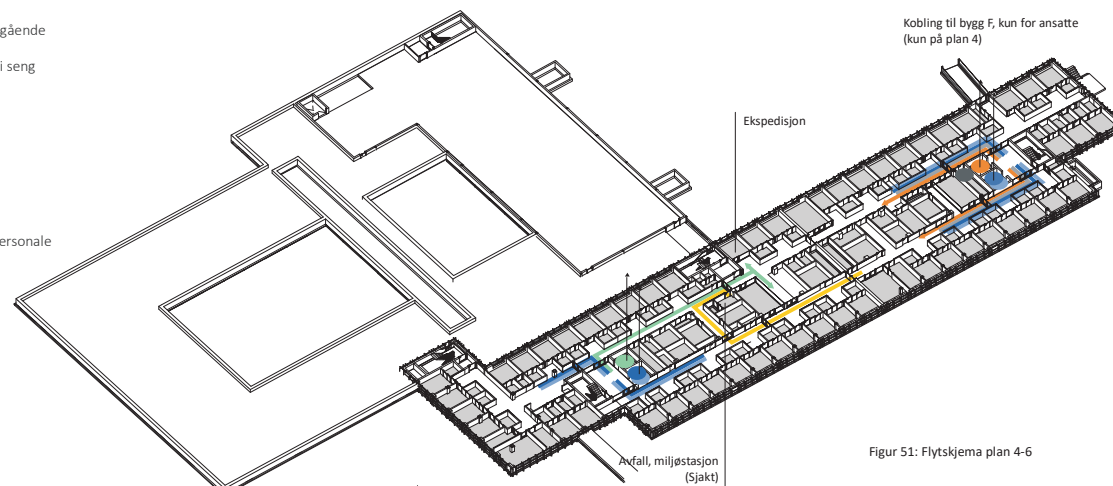
Urene senger

Varer, tekstiler, mat

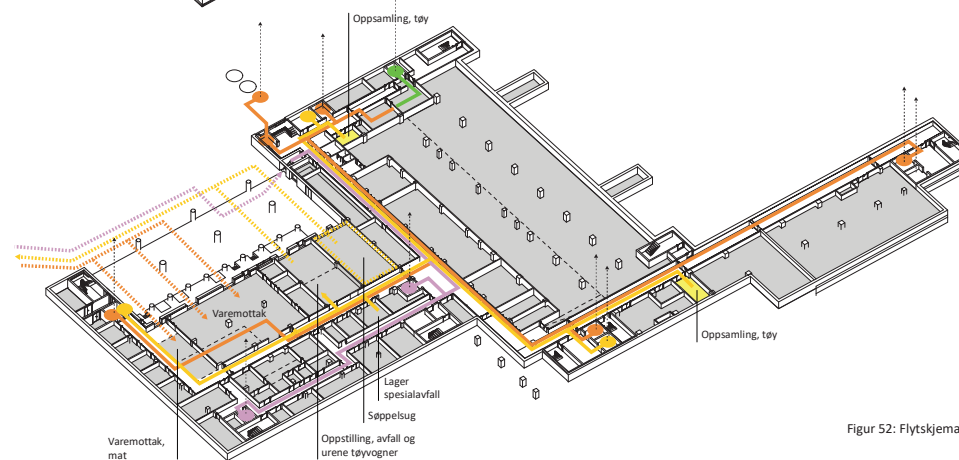
Avfall, urent tøy

Grønn (steril) heis - varer, utstyr, OP personale

Dyr (forskning)



Figur 51: Flytskjema plan 4-6



Figur 52: Flytskjema plan U2

### Rørpost

Det planlegges bruk av rørpost for følgende varegrupper; blodprøver, mikrobiologiske og medisinske laboratorieprøver, blodprodukter og eventuelt legemidler. Det ønskes også at infusjonsvæsker skal kunne sendes med rørpost.

Rørpoststasjoner er plassert sentralt i funksjonsområdene.

### Tøynekast

Sentralt i sengedelen (L2) etableres det nedkastsjakt for urent tøy. I oppsamlingsrommet i plan U2 etableres det beholderveksler eller annen form for automatikk til fylling av tøyvogner.

### Avfallshåndtering

Avfall sorteres på funksjonsområdene. Restavfall håndteres med avfallssug i sentrale avfallrom. Spesialavfall eller avfall som ikke går i sjakt/suganlegg plasseres på vogner i avfallsrom og fraktes manuelt ned til varemottak for videre sortering og håndtering.

Det etableres avfallssug for restavfall. I kombinasjon med nedkastsjakter etableres det et sugeanlegg med veksler og to containere med komprimering.

Avfallssjakter etableres i bygg L – både i sengedelen og behandlingsdelen sentralt plassert med enkel adkomst.

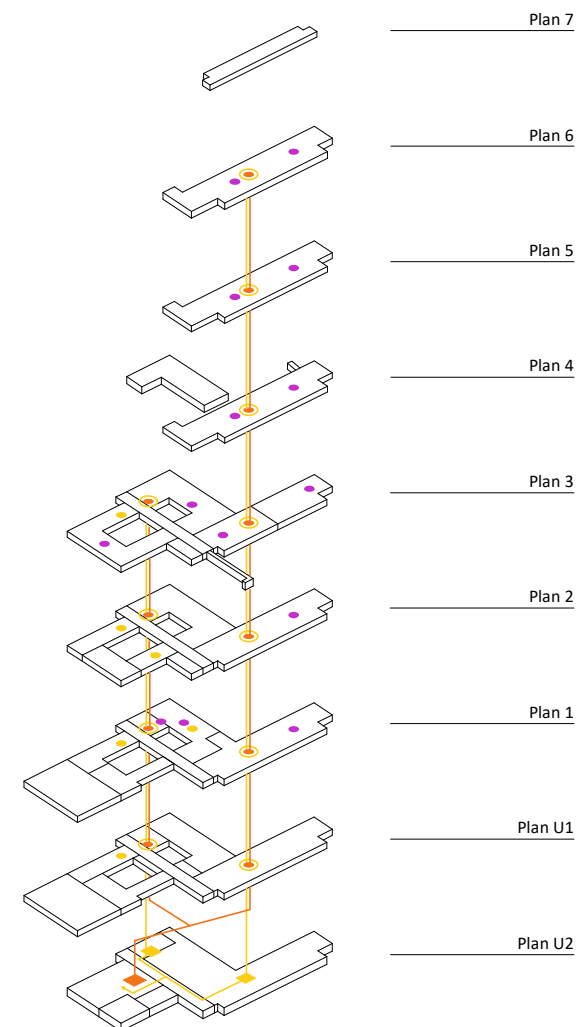
Det er utarbeidet en miljøkonsekvensanalyse som omhandler avfallshåndtering for protonbehandling.

## 2.3 MILJØKONSEKVENSANALYSE

Avfall

Urent tøy

- Miljøstasjon med sjakt
  - Avfallssug
  - Nedkastsjakt til urent tøy
  - Vogner til spesialavfall
- Miljøstasjon uten sjakt
  - Mellomstasjon for avfall
  - Mellomstasjon for urent tøy
  - Vogner til spesialavfall
- ◆ Oppsamlingsrom for tøynekast
- ◆ Avfallssug
- Rørpost



Figur 53: Flytskjema logistikk







Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) har pålagt prosjektet å gjennomføre en miljøkonsekvensanalyse ved anskaffelse og installasjon av protonterapiutstyret. Dette for å forsikre at miljøet i og rundt protonsentret ikke blir påvirket ved bruk av utstyret. Analysen har vært gjennomført i tråd med IAEA Safety Standard No. GSG-10 [1]. Analysen er gjennomført som del av forprosjektet for å kartlegge om det er risikoelementer inkludert tiltak som bør tas hensyn til som del av forprosjekt-rapporten.

Analysen har hatt fokus på aktivering av produkt (eks. kjølevann, betong, omgivelser og luft) som følge av protonenes vekselvirkning med utstyr og omgivelser for å kunne ivareta de ulike risikoene for stråling til indre- og ytre miljø.  
Indre miljø:

- Ved pasientbehandling er det viktig at kun pasienten oppholder seg i behandlingsrommet. Adgangsbarrierer vil installeres slik at ingen andre enn pasienten befinner seg i behandlingsrommet når protonutstyret er slått på. Det monteres kamera inne i pasientrommet.
- Det skal være adgangskontroll i de tekniske områdene tilknyttet protonanlegget, og her vil stråling overvåkes hensiktsmessig (dosimetri, sniffer etc). For å hindre at stråling kan startes når det personell i de tekniske områdene vil «Last Man Out» installeres. Det vil i tillegg monteres forrigling på dører der det er hensiktsmessig, som bryter protonstrålen når dør inn til det tekniske arealet åpnes. Det vil vurderes om bevegelsesdetektorer skal monteres inne i de tekniske arealene.
- Kjøleanlegget til protonutstyret er satt opp

som en lukket krets (uten utslipp). Kjølevannet sirkuleres og renses, mens rensefilteret vil bli skiftet regelmessig. Filteret blir da håndtert som radioaktivt materiale/avfall. Arealet vil være adgangsbegrenset.

- Umiddelbare omgivelser ved protonstrålen, slik som betongvegger, vil kunne aktiveres i løpet av anleggets levetid. I forbindelse med dette utarbeides det en dekommisjoneringsplan for anlegget som tar sikte på å produsere så lite aktivert byggemateriale som mulig samt en plan for avhending av dette ved en eventuell fremtidig utskiftning/riving av bygget.

Minimal produksjon av aktivert byggematerialer oppnår man ved å benytte materialer som ikke inneholder grunnstoff som gir langlevende datternuklider nærmest protonstrålen. Sammensetning av betongen vil her være viktig, for eksempel vil det kunne være en fordel med tilsats av marmor i betongen. Ved endt levetid for anlegget vil man da kunne avhende byggemateriale som vanlig bygg avfall. Armering i betongen føres så langt ut fra veggoverflatene som mulig med tanke på aktivering av metallet og senere dekommisjonering av dette.

En plan for dekommisjonering skal utarbeides i løpet av prosjektperioden og denne skal godkjennes av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet.

- Utstyrsdeler som blir aktivert, og som skal byttes ut vil bli håndtert og lagret (på eget avlåst lager rom) som radioaktivt materiell/avfall. Det vil etableres rutiner for måling av strålenivå enten ved innleie fra Institutt for Energiteknikk (IFE) eller ved at Oslo universitetssykehus HF anskaffer egnet utstyr for dette.

Ytre miljø:

- Luft fra behandlingsrommet ventileres ut i et eget ventilasjonsanlegg, og slippes ut over tak. Utkast vil plasseres slik at det ikke kommer i nærhet av inntak av luft. I tillegg vil det slippes ut i forsvarlig høyde i forhold til omliggende areal. Det vil gjennomføres simuleringer og kalkulasjoner/beregninger for radioaktiviteten i denne luften, og forebyggende tiltak blir konstruert inn i ventilasjonsanlegget om dette er nødvendig. I tillegg vil det bli tatt prøver av luften som slippes ut for å sørge for at luften holder seg innenfor myndighetskrav/tillatelser til radioaktivitet.
- Avløpsnett på sykehuset kobles ikke til protonutstyret eller behandlingsrommet, med unntak av en håndvask i behandlingsrommet. Håndvasken vurderes som ikke å være kilde for spredning av radioaktivitet.
- Kjøleanlegget til protonutstyret skal i utgangspunktet ikke påvirke ytre miljø. Dersom en lekkasje skulle oppstå, vil gulvet være konstruert slik at kjølevann samles opp i lukket system (tank). Prosedyrer for måling av strålenivå i denne tanken må etableres slik at vannet ikke slippes ut i åpent/offentlig avløp før aktiviteten er under unntaksgrensen.

Terror/katastrofe/uhell:

- Det etableres prosedyrer for informasjon og god dialog med naboer og interessenter. Dette blant annet for å unngå unødvendig frykt i forbindelse med etablering av protonanlegget med tanke på stråling til omgivelsene fra anlegget.
- Det er planlagt adgangsbarrierer på sykehuset for å sikre at uvedkommende ikke skal ta seg inn til protonutstyret. Det er vurdert som et lite attraktivt mål for terrorister da det er høyst begrenset hvilken trusselsituasjon en terrorist kan skape ut av protonanlegget enten som helhet eller i deler.
- Ved brann og eksplosjon vil protonsentret ha eget brannvarslings- og slokningsanlegg, i tillegg til branndører. Sykehuset har etablert egen beredskapsplan og beredskapsorganisasjon. Sykehuset har direkte varsling til nødetatene.

Ved flom i Mærradalsbekken eller kraftig nedbør er det vurdert som lite sannsynlig at dette for konsekvenser for uønsket spredning av radioaktivitet hverken indre- eller ytre miljø.

## 2.4 SIKKERHET

### 2.4.1 BYGGEPLASS OG SYKEHUS I DRIFT

For å sikre at Oslo universitetssykehus HF er orientert om arbeider som kan påvirke sykehusets drift, er det etablert ukentlige planleggingsmøter der aktørene gjensidig informerer hverandre om aktuelle aktiviteter. I tillegg er det etablert varslingsrutiner mellom Oslo universitetssykehus HF og prosjektorganisasjonen, som sikrer strukturert og rask kommunikasjon dersom uforutsette hendelser skulle oppstå.

Prosjektorganisasjonen vil sammen med entreprenørene sørge for at arbeider blir planlagt utført på tidspunkter som medfører minst mulig ulempe for driften av sykehuset. Det skal også velges arbeidsmetoder som reduserer belastningen for sykehuset i drift.

### 2.4.2 ROS-ANALYSER

Parallellt med forprosjektet er det gjennomført flere ROS-analyser med fokus på hvordan prosjektarbeidet (omlegging og riving) vil kunne påvirke sykehusets drift samt annen påvirkning på nærmiljøet.

For å sikre kvalitet i ROS-analysene har Oslo universitetssykehus HF og relevante entreprenører deltatt. Fokusområder har vært:

- Pasientbehandling og -restitusjon inkl. pasienthotell
- Analyse av utstyr (kalibrering og måleresultater)
- Forskning inkludert dyrestall
- Infrastruktur (vann, strøm og IKT)
- Lokal adkomst for ansatte, pasienter og pårørende, vei og sykkelstier i nærområdet

Topp 3 mest kritiske risiki har vært:

- Rystelser/vibrasjoner under konstruktiv riving som påvirker sykehuset
- Smitte/støv under konstruktiv riving som påvirker sykehus i drift
- Ikke-planlagt brudd på infrastruktur

Flere tiltak er planlagt og gjennomført for å redusere kritikaliteten og negativ eksponering på sykehus i drift.

### 2.4.3 SIKRINGSRISIKOANALYSE

Som en del av forprosjektet er det gjennomført en sikringsrisikoanalyse i tråd med Norsk Standard 5832:2014 (beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger), samt Helse Sør-Øst RHF sin veileder for sikringsrisikoanalyse. Sikringsrisikoanalysen baserer seg på foreliggende prosjektgrunnlag, faglige vurderinger, samt analysemøter med prosjekteringsgruppen, Oslo universitetssykehus HF og Helse Sør-Øst RHF.

Sikringsrisikoanalysen er en viktig del av sikkerhetsstyringsprosessen og omhandler representative farer, sårbarheter og risikoforhold ved det planlagte klinikk- og protonbygget ved Radiumhospitalet. Sikringsrisikoanalyse kartlegger hvilke trusler verdiene i nytt klinikk- og protonbygg kan bli utsatt for, og om de planlagte løsningene er sårbare. Analysen vil bidra til økt bevissthet om hvilke verdier som bør få særlig beskyttelse, og er derfor å vurdere som et beslutningsgrunnlag for sikringstiltak i nytt bygg.

Sikringsrisikovurderingen utgjør ett av flere underlag for en helhetlig sikring av klinikk- og protonbygget. Det er i analysen rettet fokus på tiltak mot fysisk sikring. Forhold som ikke vurderes i denne analysen er menneskelige- og organisatoriske sikringstiltak som for eksempel adgangskontrollbestemmelser, rutiner for avlåsning, opplæring, beredskapsplaner og andre forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdsaktiviteter som vil ha en vesentlig innvirkning på den helhetlige sikringen. En viktig forutsetning for at menneskelige og organisatoriske tiltak skal fungere, er imidlertid at bygningsmessige tiltak gir trygghet, slik at de ulike situasjonene kan håndteres på en god måte.

Slike tiltak og løsninger må utredes nærmere i prosjektets neste fase, og handler om at:

- Sykehuset er åpent, og har store arealer innover i sykehuset som er tilgjengelig for besøkende. Skallsikring mot omgivelser og skiller mellom ulike interne soner er derfor vesentlig og må ivaretas.
- Konstruksjoner og interiør må utformes og dimensjoneres med tanke på hvilken belastning disse får fra tilsiktede uønskede handlinger.
- IKT- og teknisk infrastruktur, som er kritisk for å ivareta sykehusets operative evne, må identifiseres, klassifiseres med hensyn til viktighet og sikres mot relevante trusler for å oppnå tilstrekkelig tilgjengelighet/oppetid.

Sikringsrisikoanalysen har identifisert to scenarier (med uakseptabel risiko), dette er:

- En eller flere personer angriper de ansatte i resepsjonen
- Terroranslag med bruk av kjøretøy mot hovedinngang, varemottak og kritisk infrastruktur.

For disse scenarioene er det identifisert anbefalte tiltak for å redusere sårbarheten, og dermed også risikoen. Det er også anbefalinger om tiltak for de andre scenarioene for å unngå å bygge sårbarheter inn i de nye byggene. Scenarioene og tiltakene beskrives i egen rapport som er unntatt offentlighet, jf. Offentlighetslova § 24 (3).

## 2.5 OVERORDNET IKT-PROGRAM

### 2.5.1 ARBEID MED IKT OG TEKNOLOGI I NYTT SYKEHUS

Løsninger for IKT i nytt sykehus tar utgangspunkt i eksisterende regionale og foretaksvisse løsninger samt teknologi som planlegges innført i foretaket i tidsrommet fram til innflytting. Ny teknologi i nytt bygg kan både medføre og legge til rette for endring i organisering, utførelse av oppgaver og behov for samhandling. Bruk av sensorer og sporing, samt nye løsninger for «lettvekts IKT», (pasientnære helse-IT-systemer på mobiltelefoner, informasjonspaneler, sensorer, nettbrett mm) muliggjøre nye arbeidsmetoder, som frigjør tid til pasientbehandlingen. Dette er i henhold til både foretakets og regionens utviklingsplan. Det er etablert en overordnet strategi basert på gjennomføring av teknologileveranser, delt inn i tre faser som vist i fig. til høyre.

Strategien baseres på at lokale og regionale teknologileveranser skal være innført og prøvd ut i foretaket før innflytting i nytt klinikk- og protonbygg. Viktige løsninger her er regional ERP, modernisert PAS/EPJ, regional elektronisk kurve og medikasjon, laboratoriedatasystem, konsolidert Oncology Information System (OIS) og nytt stråleplanleggingssystem (TPS) for tilpassing til protonutstørsleveransen.

Det er i forbindelse med forprosjektet laget en IKT-plan for implementering av nødvendige IKT-systemer og IKT-infrastruktur. Planen identifiserer nødvendige løsninger som Oslo universitetssykehus HF er avhengig av på Radiumhospitalet for å kunne starte klinisk drift i det nye klinikk- og protonbygget. Planen skal benyttes som et verktøy for å identifisere beslutninger og aktiviteter som må gjennomføres i og av Oslo universitetssykehus HF i eksisterende sykehus i forkant av byggeprosjektet (Fase 1), og aktiviteter som må gjennomføres som en del av

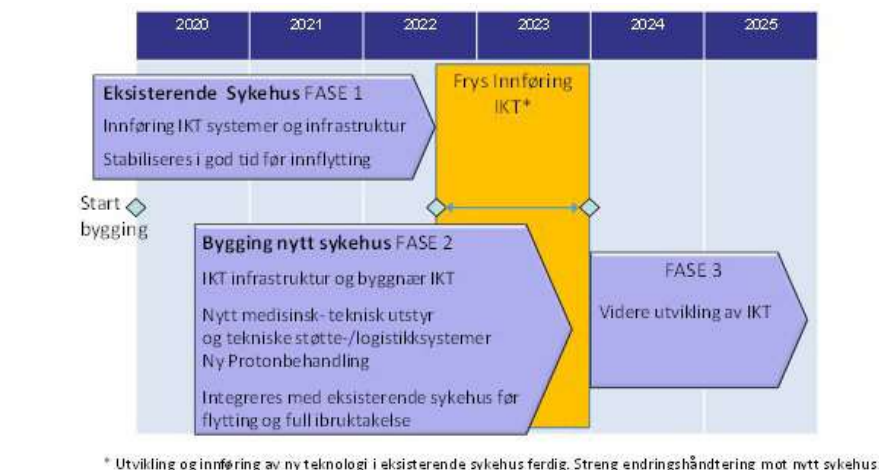
byggeprosjektet (Fase 2). Plan for leveranser som skal skje etter innflytting (Fase 3), inngår ikke i dette arbeidet. IKT-planen blir benyttet som underlag for planlegging mot Oslo universitetssykehus HF, og mot Sykehuspartner HF i forbindelse med program for Standardisering og IKT modernisering (STIM).

Gjennom etablering av mer mobile løsninger og digitale samhandling skal IKT-løsningene i nytt sykehus bidra til å løse utfordringer skissert både i lokal og regional utviklingsplan. Dette innebærer også utvikling og innføring av mer pasientrettede løsninger og moderne kliniske støttesystemer. Løsningene skal bidra til at pasientene i større grad tar en aktiv del i pasientforløpet. Oslo universitetssykehus HF skal sikre deltakelse og innflytelse i utviklingsløpet for å bevisstgjøre de ansatte rundt de muligheter som ny teknologi gir, samt sikre at foretakets målsetninger til nytt sykehus blir imøtekommet og reflektert i fremtidige løsninger på en best mulig måte. Løsninger skal ses i sammenheng med øvrige prosjekt i Oslo universitetssykehus HF og de løsningene som etableres i nytt sykehus skal kunne gjenbrukes.

### 2.5.2 DIGITALISERING I NYE SYKEHUS

Radiumhospitalet vil også etter innflytting i de nye byggene ha klinisk operativ virksomhet i eksisterende bygningsmasse. Flere av de tekniske løsningene må fungere på tvers av gammel og ny bygningsmasse for å sikre enhetlige løsninger og arbeidsmetodikk på tvers av hele Radiumhospitalet.

Nytt klinikk og protonbygg tilrettelegges med kablet datanett og med heldekkende trådløse nettverk i form av WiFi og innendørs mobildekning.



\* Utvikling og innføring av ny teknologi i eksisterende sykehus ferdig. Streng endringshåndtering mot nytt sykehus.

Figur 54: Faser i IKT i byggeprosjekter

Sykehuspartner HF jobber i regi av STIM med å se på mulighetene for å etablere småcelle LTE/5G nettverk. Dette kan være med å gjøre data fra, eller om, medisinsk diagnose og behandling, eller tilsvarende om bygg, tekniske systemer og sensorer mer tilgjengelig. Dataene vil være tilgjengelige for automatisering eller for analyse. Mobilt utstyr som nettbrett, telefoner og bærbare PCer kan brukes i og utenfor sykehuset på en sikker og stabil måte og med sømløs tilgang til ulike tjenester.

Digitale samhandlingsløsninger innad i sykehuset, i foretaket, mellom helseforetak og mot andre aktører i helse-tjenesten tilrettelegges for å utføre konsultasjoner med og mellom spesialister, og/ eller fjernkonsultasjon med hjemmetjeneste/pasient på en sikker og effektiv måte.

### 2.5.3 PASIENTRETTEDE LØSNINGER

Et viktig trekk i teknologiutviklingen som også understøtter det nasjonale arbeidet med digitale innbyggertjenester, er å tilby bedre løsninger for samhandling med pasienten. De fleste pasienter har i dag en eller annen form for smarttelefon eller nettbrett. Aktuelle tjenester kan være påminnelse om eller forberedelse til time, innsjekking, finne fram i bygget til riktig avdeling, opplæringsinformasjon tilrettelagt for behandling, informasjon om medisiner og utsekk og oppgjør. I tillegg vil det være aktuelt med funksjoner for at pasienten selv kan bestille og endre timer, digital dialog med pasienten, oppdatert og kvalitetssikret helseinformasjon etc.

### 2.5.4 KLINISKE STØTTESYSTEMER

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

- Kliniske tavleløsninger i sengeområder mm. med funksjoner for bestilling av renhold, sengevaske og portør for å understøtte intern samhandling
- Meldingsløsninger for klinisk personale, portører eller servicemedarbeider om ankomst, røp, prøvesvar mm.

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

- Laboratorievirksomhet - prøvetaking, mottak og analyse
- Operasjonsvirksomhet
- Legemiddelforsyning og elektronisk kurve og medikasjon

- Tilpasset Oncology Information System og doseplanleggingssystem for å ivareta protonbehandling

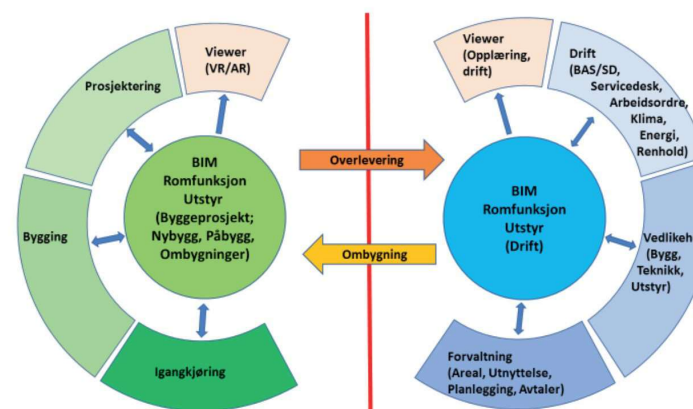
### 2.5.5 LOGISTIKK OG VAREFORSYNING

Ny teknologi må støtte de valgte logistikk-løsningene i de nye byggene. Helse Sør-Øst RHF har vedtatt å benytte GS1 som en regional standard for automatisk identifikasjon og datafangst. Det er lagt opp til at automatisk identifikasjon og datafangst, sporing og lokalisering blir realisert basert på denne standarden. Dette er med på å understøtte målsettingen om effektive logistikk-løsninger, et mer effektivt sykehus i drift og bedre kvalitet i pasientbehandlingen.

### 2.5.6 DOKUMENTASJON I BIM

Helse Sør-Øst RHF har definert en strategi hvor BIM (Building Information Modeling) skal benyttes i hele byggets levetid. Prosjektet vil dokumentere sine leveranser direkte i BIM, og gjennom dette etablere en «digital tvilling» av bygget. Denne modellen, sammen med teknologi i bygget, gjør at man kan utnytte bygget og dets funksjonelle egenskaper til drift, vedlikehold og forvaltning på en mer effektiv måte.

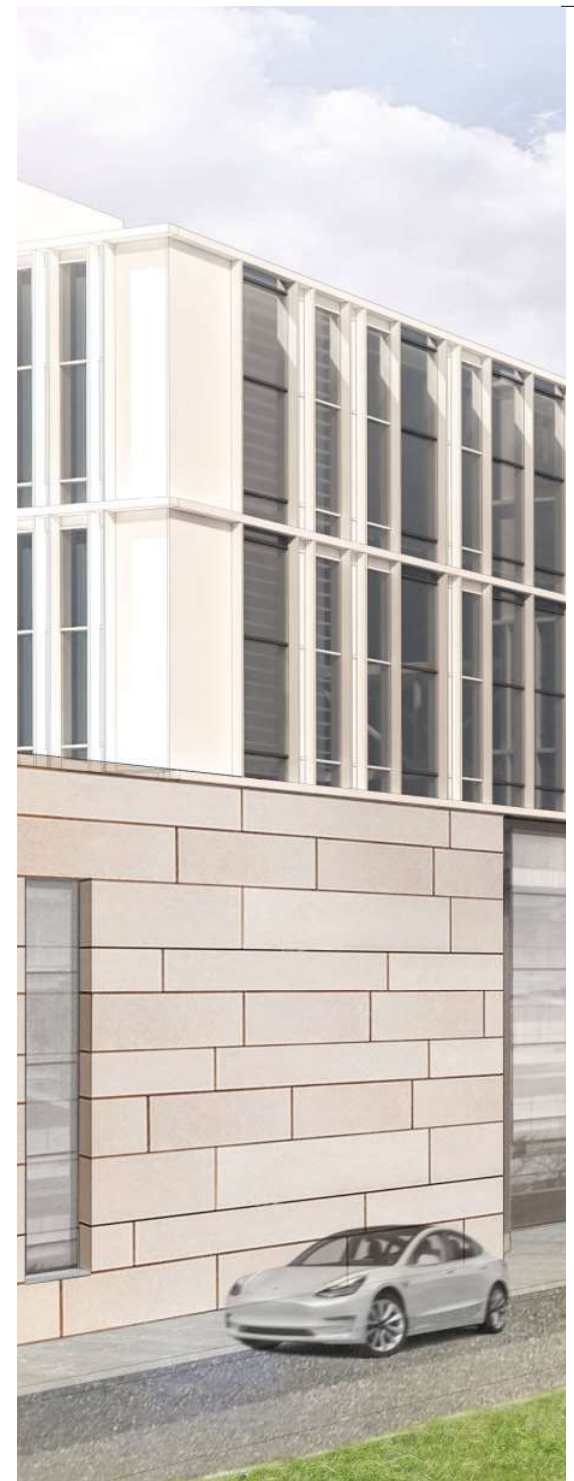
BIM og løsningene for Sentral Driftskontroll Byggautomatisering vil kunne integreres med løsninger for FDV (Forvaltning, drift og vedlikehold), renhold, arbeidsordre, servicedesk og med tilhørende integrasjoner mot ERP-systemet mht. vedlikeholdsavtaler, bestillinger og betaling av serviceoppdrag. Se figur 55.



Figur 55: Tekniske støttesystemer

## 3 | FUNKSJONELL BESKRIVELSE

- 3.1 INNLEDNING
- 3.2 HOVEDANKOMST, FELLESAREALER OG VESTIBYLEOMRÅDER, PASIENTSERVICEFUNK.
- 3.3 SENGEOMRÅDER
- 3.4 POLIKLINIKKER OG DAGBEHANDLING
- 3.5 OPERASJON, DAGKIRURGI, POSTOPERATIV OG PASIENTMOTTAK
- 3.6 BILDEDIAGNOSTIKK
- 3.7 APOTEK
- 3.8 LABORATORIEFUNKSJONER
- 3.9 STRÅLETHERAPIPLANLEGGING
- 3.10 PROTONBEHANDLING
- 3.11 IKKE-MEDISINSK SERVICE, VAREMOTTAK



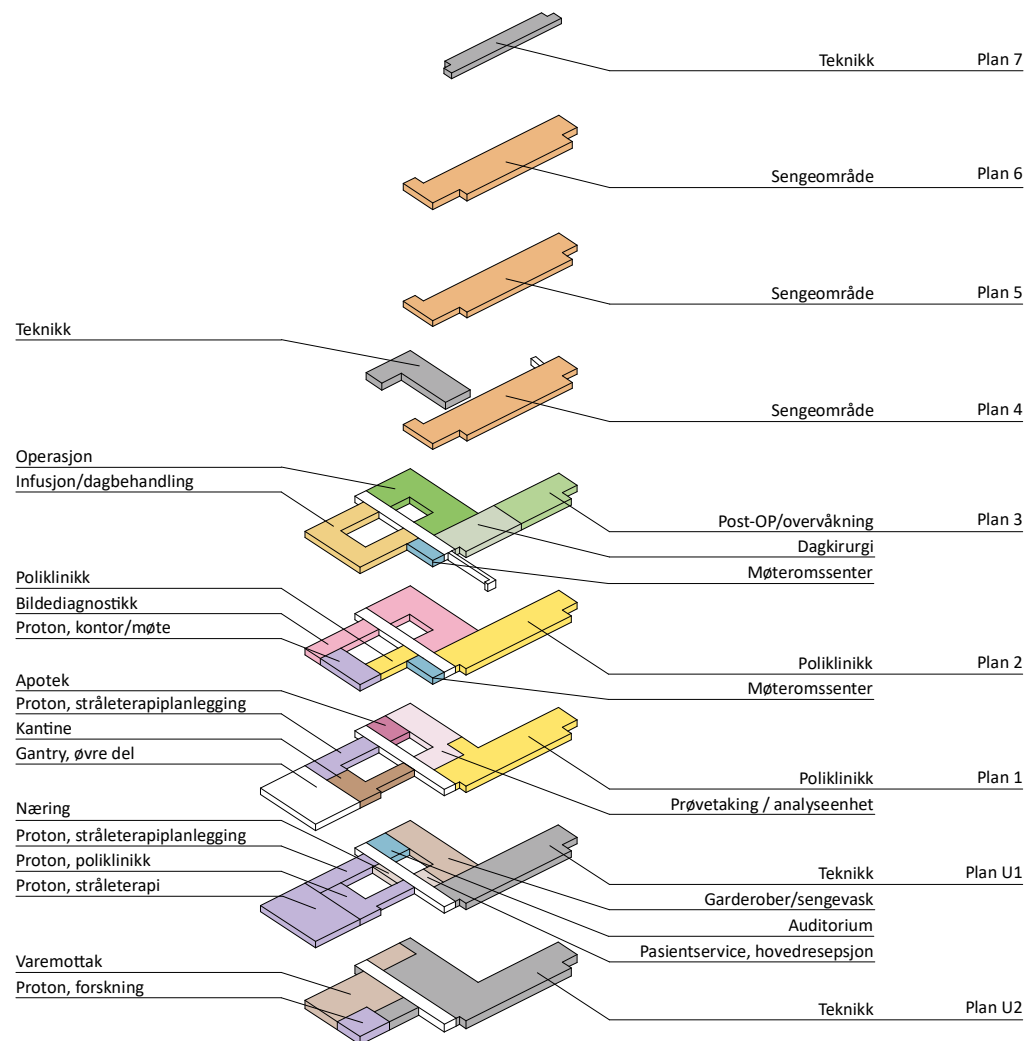






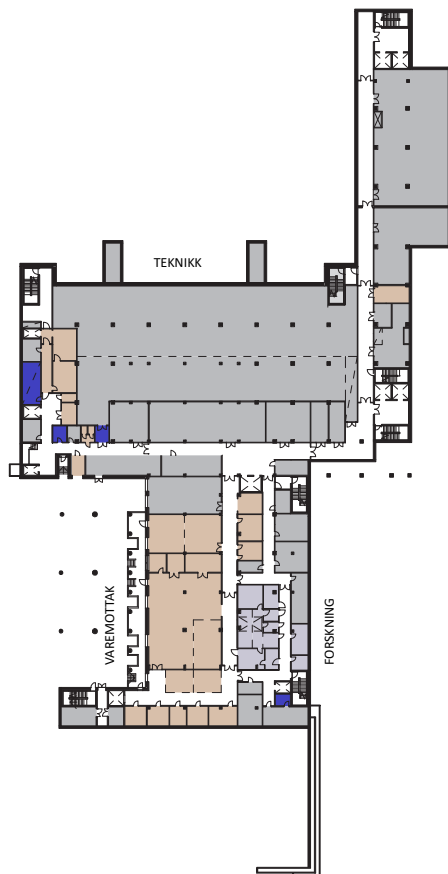
### 3.1 INNLEDNING

Alle funksjoner er plassert i både horisontal og vertikal sammenheng for å minimere avstander og legge til rette for fleksibilitet og sambruk. Funksjonsplasseringene skal understøtte gode pasientforløp og sikre at de ansatte har gode arbeidsforhold på sin arbeidsplass. Gode forbindelsesveier og tilkomster mellom nye og eksisterende bygg, gjør at Radiumhospitalet fremstår som ett helhetlig sykehus. Hovedgaten over 4 etasjer ivaretar dette og binder de ulike bygningsdelene sammen samt bidrar til at funksjonsområdene blir lett tilgjengelig over flere plan.

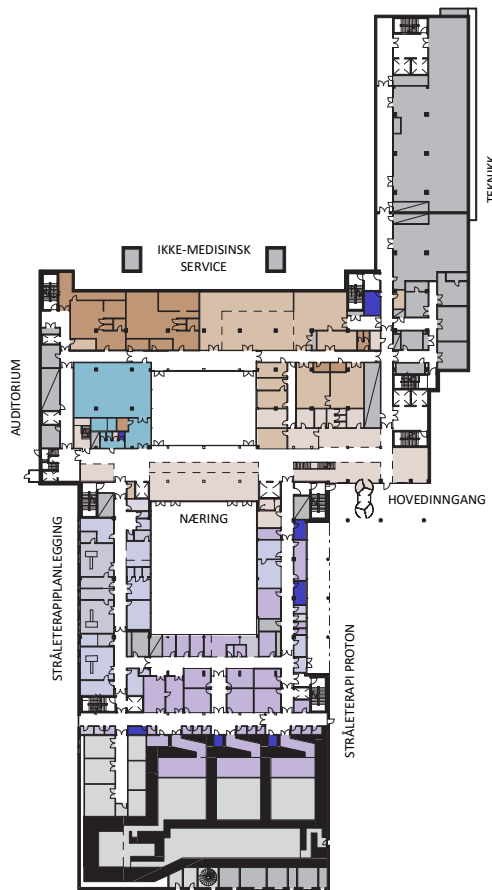


Figur 56: Funksjonenes plassering i de nye byggene.

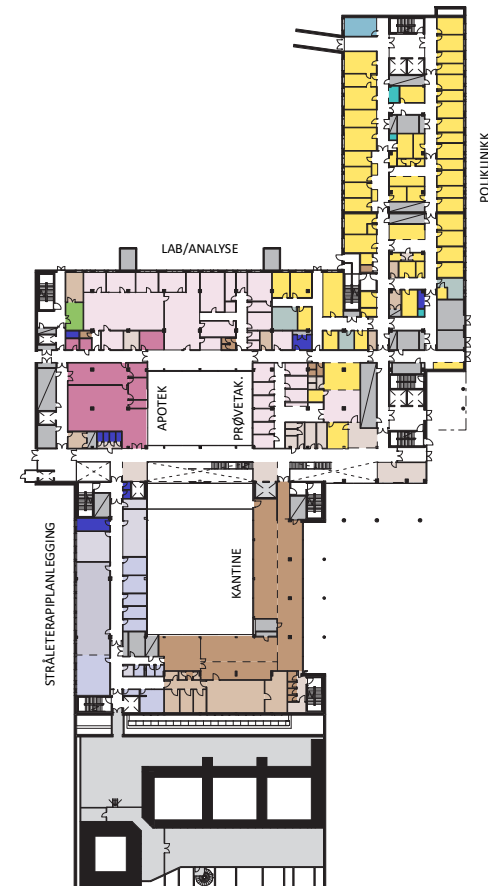




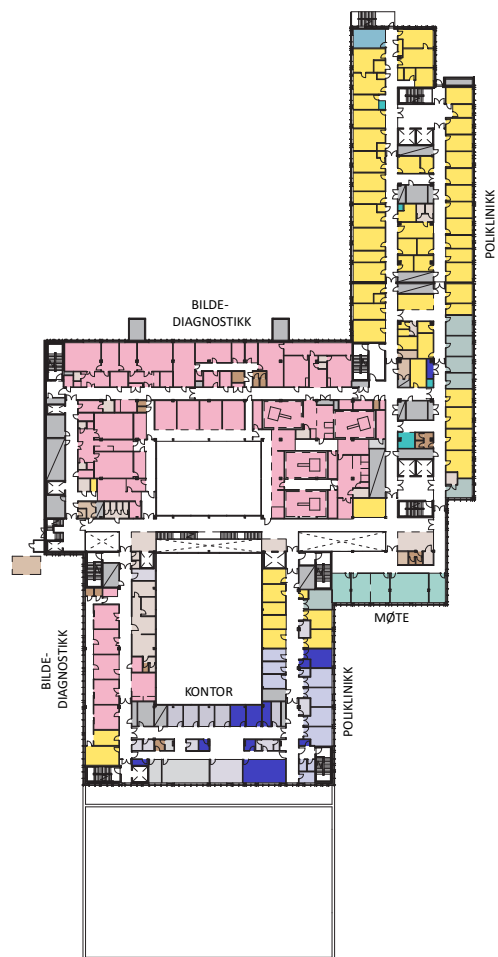
Figur 57: Plan U2 - funksjonsdiagram



Figur 58: Plan U1 - funksjonsdiagram



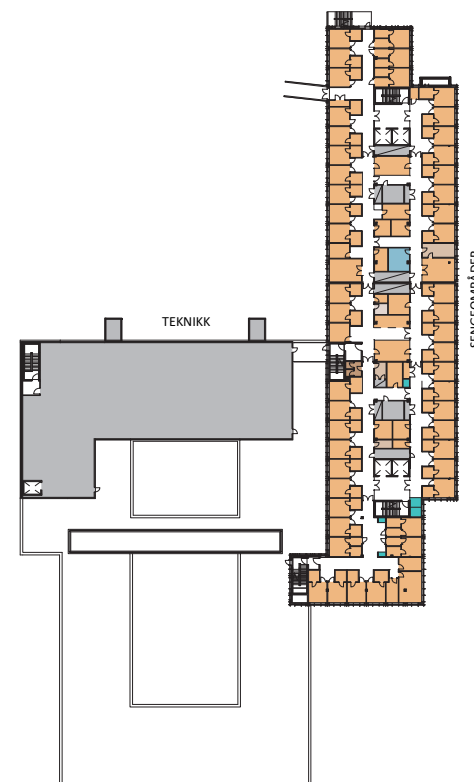
Figur 59: Plan 1 - funksjonsdiagram



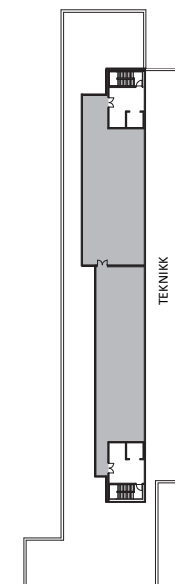
Figur 60: Plan 2 - funksjonsdiagram



Figur 61: Plan 3 - funksjonsdiagram



Figur 62: Plan 4-6 - funksjonsdiagram



Figur 63: Plan 7 - funksjonsdiagram

## 3.2 HOVEDADKOMST OG FELLESAREALER

### 3.2.1 ADKOMST OG HOVEDRESEPSJON

Hovedadkomsten til Radiumhospitalet er sentralt plassert, lett synlig og knyttet sammen med uteområdet for å gi et helhetlig inntrykk av nye og eksisterende bygg på Radiumhospitalet. Det er nærhet til parkeringsarealer under bygg K og offentlig kommunikasjon på Ring 3, noe som sikrer god tilgjengelighet til sykehuset.

Hovedresepsjonen er plassert i hovedgaten, lett synlig innenfor hovedinngangen i plan U1. I dette området finnes også ventesoner, informasjonstavler samt område til forflytningshjelpemidler og bagasjeoppbevaring. Fra hovedinngangen kommer man inn i hovedgatens store åpne, vennlige og lyse fellesareal og vestibyle som inneholder område for kafe/kiosk og auditoriet samt inngang til protonsterer. I tilknytning til protonbehandlingsdelen (M1) er det tilrettelagt for en skjermet inngang for barn direkte fra forplassen.

Vakt- og sikkerhetstjenesten ligger integrert i bakkant av hovedekspedisjonen for å sikre god koordinering og døgnåpen resepsjon. Inngangspartiet er formet som et åpent rom over 3 etasjer. Dette gir god visuell kontakt mellom resepsjonen, selvinnsjekk og områdene rundt hovedinngangen. Trapper og heiser ligger sentralt og lett synlig.

### 3.2.2 HOVEDGATEN

Hovedgaten er ca 7 m bred og 80 m lang og er et lyst, åpent rom over 4 plan. Med glassoverdekning og åpninger mellom etasjene bringes lys og luft inn på alle plan. Hovedgaten er den sentrale kommunikasjonsåren i sykehuset som binder nye og eksisterende bygg sammen.

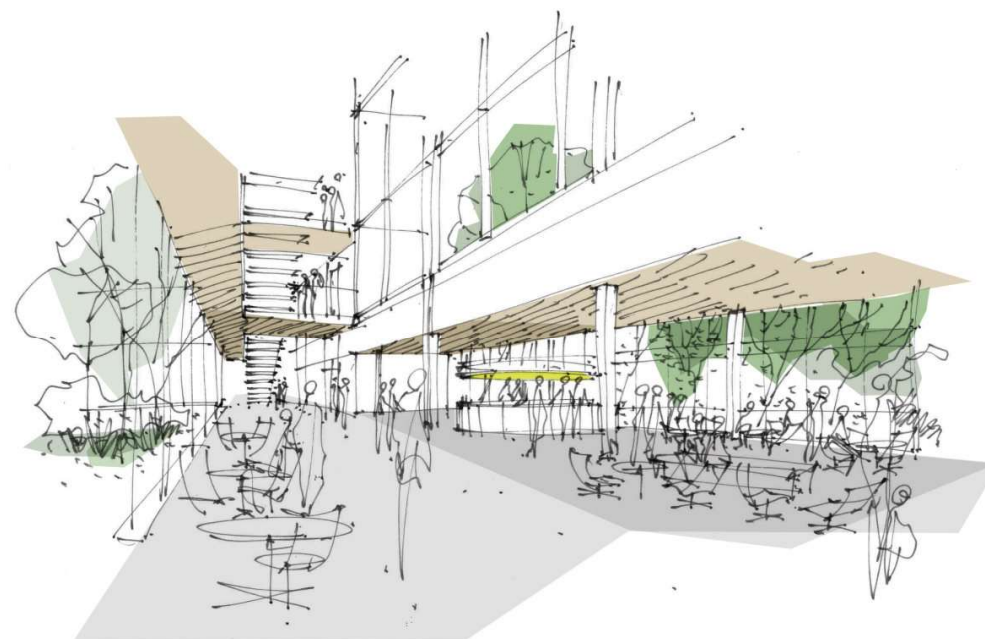
Hovedgaten ligger i øst-vest akse i bygget, og knytter seg på bygg C på plan U1 til plan 3. På plan 3 knytter den seg til bygg K og OCCI via gangbro. Hovedinngangen på plan U1 og inngangen på plan 1 leder begge direkte inn i hovedgata. I tilknytning til hovedgata ligger det heiser og trapper som leder vertikalt i bygget og bidrar til at alle funksjonsområdene blir lett tilgjengelige over flere plan.

Alle poliklinikker og dagbehandlingsfunksjoner henvender seg mot, og har adkomst fra, hovedgata. Det gjelder også prøvetakingsenheten, apotekutsalget, auditoriet og pasientservicefunksjoner. På hver etasje, i den østlige delen av hovedgata, er det en resepsjon, for henvendelser. Mens den store trafikkåren i hovedgata ligger til den nordlige delen, er det lommer med vente- og oppholdsområder mot sør. Store glassvegger gir kontakt med utearealet, lysgårdene og forplassen.

Hovedgaten går igjennom begge lysgårdene, den lille i L1 mot nord og den store i M2 mot syd. Fra hovedgata er det utgang til lysgården i syd på plan U1 og til terrasse i lysgården på plan 1.

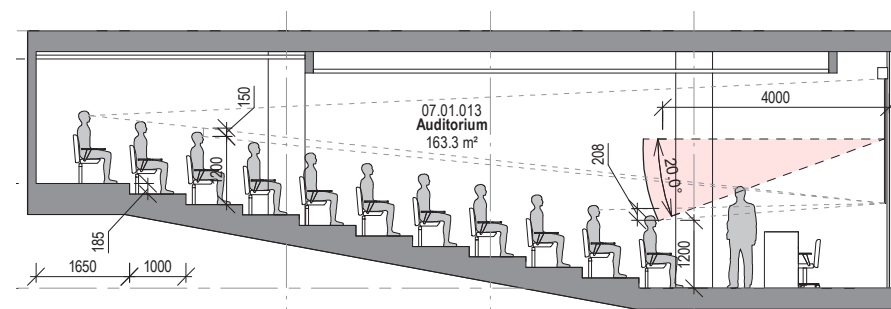
På inngangsplanet, plan U1, er det etablert et større oppholdsområde mot lysgården. Oppholdsområdet har en kafe, og et område som kan benyttes til arrangementer og konserter.

På plan 2 og 3 er det etablert et møtesenter med adkomst direkte fra hovedgata. Møtesenteret har møterom og smågrupperom, og er tilgjengelige for personale og studenter.



Figur 64: Gaten i plan U1 med kafeområde og utsikt til begge gårdsrommene





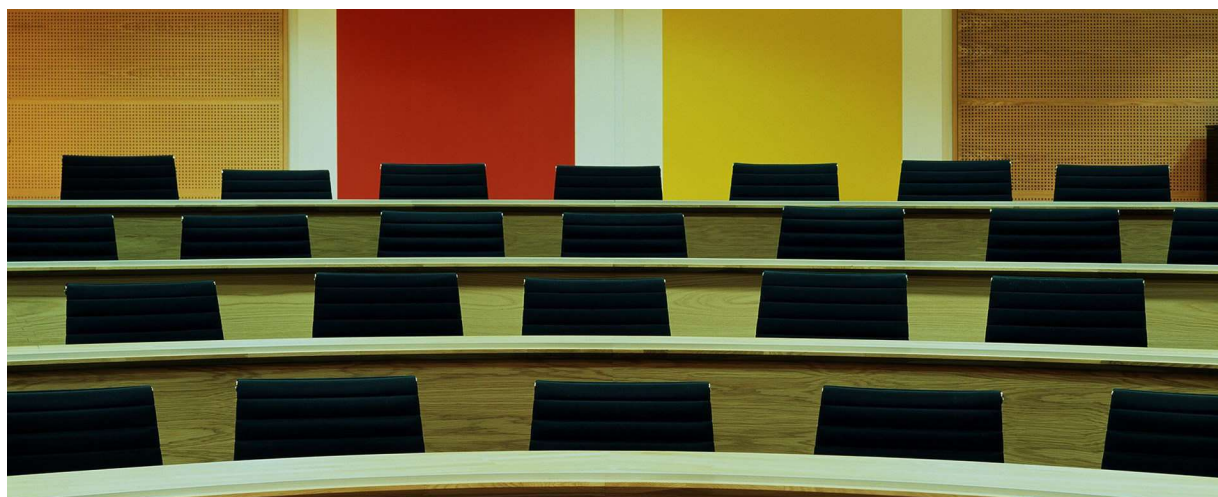
Figur 65: Snitt gjennom auditoriet

### 3.2.3 PASIENTINFORMASJON OG SELVINNSJEKK

I tilknytning til hovedgaten, fordelt på plan U1 og 1 er det flere møtesteder for pasienter og besøkende. Området for pasientinformasjon og selvinnsjekk ligger med umiddelbar nærhet til ekspedisjonene i plan U1 og plan 1. Her finner man også et område for pasientverter, toaletter, forflytningshjelpemidler og oppbevaring av bagasje.

### 3.2.4 AUDITORIUM OG ANDRE UNIVERSITETSAREALER

Auditoriet er plassert ved overgangen til bygg C på plan U1 med ankomst fra hovedgaten. Det er plass til ca 125 personer. I tilknytning til auditoriet er det støtterom, vrangleareal, garderobes og toaletter. Smågrupperom for undervisning er plassert i poliklinikker og ellers samlet i møteromsområdet i plan 3. Universitetet i Oslo sine undersøkelsesrom er plassert i sengepostene. Lesesal og garderobe for studenter er etablert i eksisterende bygg.



Figur 66: Eksempel på auditorium



### 3.3 SENGEOMRÅDER

Sengeområdene i plan 4-6 er standardiserte med lik utforming. Hvert plan er delt i to områder, ett i den nordlige delen og ett i den sydlige delen.

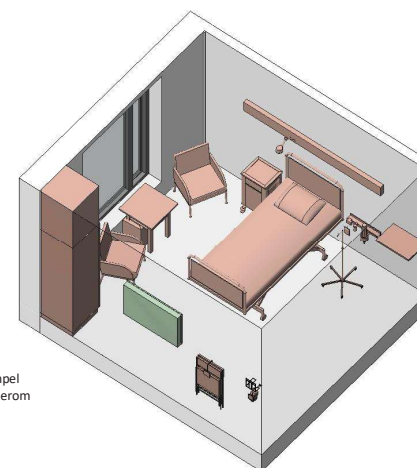
Etasjene er utformet med dobbeltkorridor. Støtterom og enkelte personalfunksjoner er plassert i kjernen, og de to korridorene knyttes sammen av flere tverrforbindelser. Slik skapes det korte trafikklinjler, som gir god kontakt og oversikt, både for pasienter og personale.

Sengeområdene er planlagt med kun enerom med eget bad. 10 % av rommene er tilrettelagt for kontaktsmitteisolering. 3 rom er tilrettelagt og stråleskjermet for jod-behandling av pasienter.

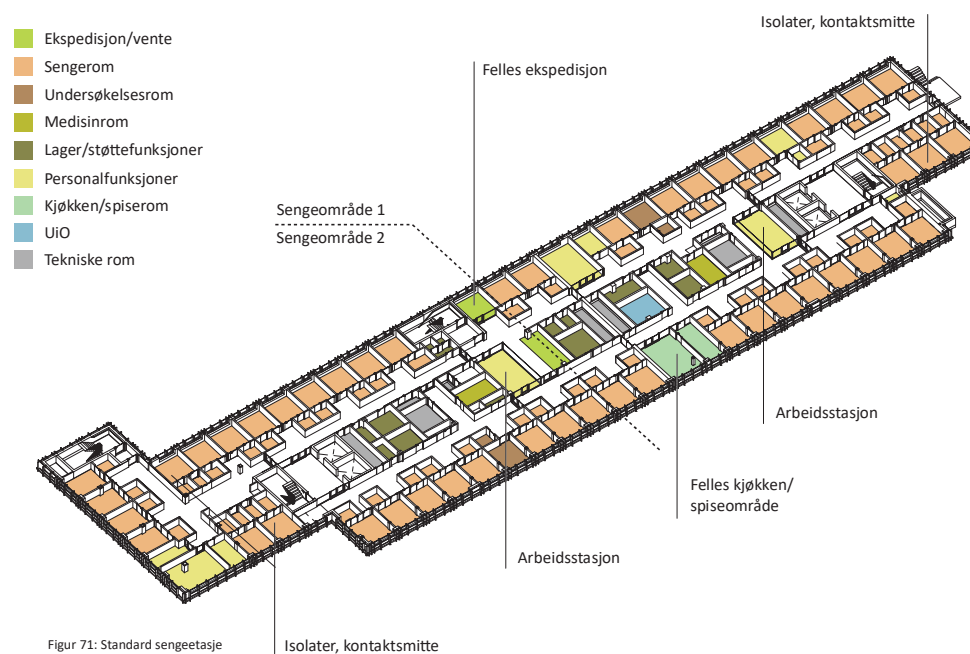
Fellesfunksjoner for pasientene er slått sammen for de to sengeområdene på etasjen. Oppholds-/spiserom og tilhørende buffetkjøkken ligger plassert sentralt på planet. Det er også ventesone i tilknytning til ekspedisjonen.

De to sengeområdene på etasjen har hvert sitt medisinrom, rent lager, utstyrlager, desinfeksjonsrom og tøyisjer. Personalfunksjonene er fordelt i 2 baser, organisert i hvert område. Dette omfatter lederkontor, møte-/pauserom, undersøkelsesrom og arbeids-stasjon. Hver etasje har ett undersøkelsesrom tilhørende universitetet.

Felles avfallsrom med avfallssug og tøynekast ligger sentralt plassert i etasjen.



Figur 70: Eksempel møblering sengerom



Figur 71: Standard sengeetasje

### 3.4 POLIKLINIKKER OG DAGBEHANDLING

#### 3.4.1 POLIKLINIKKER

Poliklinikkene er fordelt i plan 01 og plan 02 i bygg L2 – sengedelen, og på plan 02 i bygg M2 – dagbehandlingsdelen.

Pasienter og pårørende ankommer poliklinikkene fra hovedgaten, hvor det i hver etasje er en sentralt plassert ekspedisjon og ventesoner. I poliklinikk-områdene er det ventesoner fordelt i nærhet til de enkelte områdene.

Poliklinikkene består av undersøkelses- og behandlingsrom, samtalerom, støtterom, og arbeids- og personalområder. Poliklinikkområdene skal standardiseres for bruk på tvers av fagområder. Det legges til rette for sambruk av ressurser, rom og utstyr og arbeidsområder som understøtter tverrfaglig samarbeid rundt pasienten. Det skal også legges opp til sambruk av ekspedisjoner og støtterom. Noen rom skal tilrettelegges for mindre inngrep og andre spesialprosedyrer som gjøres poliklinisk. Disse skal ha lett tilgang til observasjonsplasser.

Rom for pasientbehandling og arbeidsområder ligger fordelt langs fasade med flotte dagslyshforhold. Poliklinikkene i bygg L2 - sengedelen er utformet med dobbeltkorridor. Vertikal-kommunikasjon og støtterom er plassert i kjernen, og de to tverrkorridorene knyttes sammen av flere tverrforbindelser.

Poliklinikkene i M2 – på plan 2, på sydsiden av hovedgaten er samlokalisert med protonsentretets poliklinikkrom som enhet. Dette inkluderer også ventesoner og støttefunksjoner.

- Ekspedisjon/vente
- Undersøkelse/behandling
- Samtale
- Personalarealer (kontor, arbeidsrom, møte)
- UiO
- Forskning OUS
- Stillerom
- Medisinrom
- Lager/støtterom
- Tekniske rom



Figur 72: Poliklinikk, plan 2



Figur 73: Poliklinikk, plan 1



### 3.4.2 DAGBEHANDLING, INFUSJONSENHETEN

Dagbehandling, infusjonsenheten ligger på plan 3 i bygg M2. Adkomst til avdelingen er fra hovedgaten, hvor etasjens felles ekspedisjon er plassert sammen med oppholds- og venteområder for pasienter.

Området består av to tilnærmet symmetriske enheter, plassert i hver av byggets to fløyer. I midtfløyen, som knytter sammen de to enhetene, ligger fellesfunksjoner. Fellesfunksjonene omfatter både pasientrelaterte funksjoner som venteområde og undersøkelsesrom, og personalfunksjoner. Personalrom er adskilt fra pasientområdene med en midtkjerne.

Hver av behandlingseenhetene består av rom med dagplasser, både rom med 5 plasser, 3 plasser og enerom. Fra alle behandlingsrom med flere plasser er det lett tilgang til toaletter. Hver av behandlingseenhetene har egen arbeidsstasjon, medisinrom og desinfeksjonsrom.

### 3.4.3 FORSKNING OG UNDERVISING

Det er innarbeidet undersøkelsesrom for klinisk forskning i funksjonsområdene til poliklinikk og dagbehandling.



Figur 74: Infusjonsenhet

### 3.5 OPERASJON, DAGKIRURGI, POSTOPERATIV OG PASIENTMOTTAK

Operasjonsavdelingen ved Radiumhospitalet kombinerer operasjon for inneliggende pasienter og dagkirurgi. Operasjonsstuene har en standard utforming, tre av dem er tilrettelagt for robotkirurgi.

Operasjonsavdelingen ligger i bygg L1 - behandlingsdelen, på plan 3. Inneliggende pasienter ankommer operasjonsavdelingen via en av heiskjermene i L2-sengedelen.

Pre- og postoperative områder for dagkirurgi ligger plassert i bygg L2 – sengedelen med direkte forbindelse til operasjonsavdelingen og heisbatteri for enkel adkomst fra hovedinngang. Postoperativ for inneliggende pasienter, overvåkning og observasjon ligger plassert lengere nord i sengedelen.

Pasienter til dagkirurgisk behandling kan benytte trapp og heiskjernen i syd, som har direkte forbindelse med hovedgaten og inngangene på plan U1 og 1.

#### 3.5.1 OPERASJON

Den nordre fløyen er en operasjonsgang med 10 standardiserte operasjonsstuer, 8 stuer mot nord, og to mot sør. Alle operasjonsstuene ligger mot fasade og har dagslys. De 8 stuen mot nord er tilnærmet like.

Utenfor operasjonsstuene, mot intern korridor, er det en sone med gjennomstikkskap, nisjer og kirurgiske håndvasker. De to stuen inn mot lysgården har spesialfunksjoner hvorav en er planlagt for ortopedi og har eget forrom, den andre er en robotstue. Sentralt i operasjonsgangen ligger et tverrfaglig arbeidsrom, hvor koordinatorfunksjonen ivaretas, og et arbeidsrom for anestesi.

I den vestre fløyen i operasjonsavdelingen er det ulike typer lager inkludert steriltilager, samt en rengjøringsenhet for flergangsutstyr som skal til ekstern sterilsentral. I denne fløyen er det en ren heis, som går fra varemottaket til operasjon.

Alt engangsutstyr mottas i varemottaket og håndteres i et dedikert og lukket utpakkingsrom direkte tilknyttet ren heis før videre frakt til operasjonsavdelingen og fordeling til avdelingens lager. Den rene heisen har i tillegg direkte forbindelse med verksted for medisin teknisk utstyr og utstyrlager på plan 1 og operasjonsgarderobene på plan U1.

Den østre fløyen i operasjonsavdelingen har de fleste personalfunksjonene, arbeidsområder, kontorer, dikteringsplasser samt møte-/pauserom. Her ligger også også gjestegarderobes og toaletter.

#### 3.5.2 POSTOPERATIV INNELIGGENDE, OVERVÅKING OG OBSERVASJON

Postoperativ ligger i den nordre del av L2-sengedelen på plan 3, med direkte forbindelse til operasjon i den vestre av byggets korridorer. Avdelingen er direkte tilknyttet nordre trapp- og heiskjerne, og har en skjermet forbindelse direkte til alle sengepostene.

Postoperativ består av 15 oppvåkingsplasser i 4 rom, et rom med overvåking for 4 pasienter og 4 isolater, hvorav to er luftmitte- og to er kontaktsmitteisolater. Oppvåkingsplassene og overvåkingsplassene ligger i korridor mot vest. Isolatene ligger mot nord, hvor det er en utvendig rømningsstrapp som kan benyttes for tilkomst direkte til luftmitteisolatene. Støttefunksjoner



som desinfeksjonsrom, medisinerom og lager ligger i midtkjernen. Personalfunksjonene ligger mot den østre korridoren. Oppholdsrom for pårørende er plassert mellom postoperativ og dagkirurgi sine oppvåkingsrom.

Et eget mottaksrom for pasienter som ankommer med ambulanse er plassert i den østre korridoren med nærhet til overvåkingsplassene. Ambulanseadkomsten ligger på plan 1, med direkte inngang til heiskjernen i sør. Derfra blir pasientene fraktet til mottaksrommet.

#### 3.5.3 DAGKIRURGI

Pasienter til dagkirurgi ankommer via hovedtrapp og heis fra hovedgaten. Dagkirurgen har en egen ekspedisjon, henvendt mot inngangen, og med oversikt over venteområdet. I tilknytning til ekspedisjonen og venteområdet er det samtalerom og garderobes for omkledding. Etter at pasientene ehar kledd seg om, ledes de inn til et venterom i grønn sone. Her vil de bli hentet inn til operasjon.

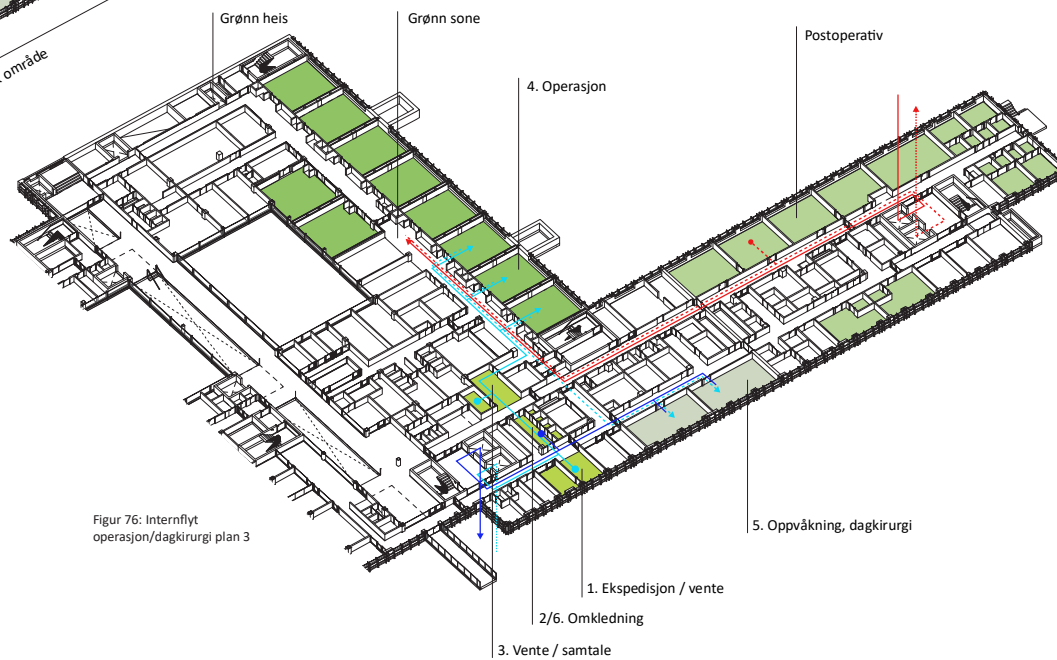
Dagkirurgisk postoperativ overvåking består av to rom med plass til henholdsvis senger og stoler.

I tilknytning til dagkirurgi og postoperativ inngår et eget spesialrom, hvor det utføres mer kompliserte prosedyrer som involverer anestesi. Denne enheten skal ha nærhet til operasjonsavdelingen, og har utstrakt samarbeid med dagkirurgisk enhet.





Figur 75: Funktionsoversikt operasjon/dagkirurgi, plan 3



Figur 76: Internflyt operasjon/dagkirurgi plan 3

- Ekspedisjon/vente/omkledding
- Operasjonsstuer
- Rengjøringsenhet
- Dagkirurgi, oppvåkning
- Post-OP
- Mottaksrom
- Personalfunksjoner
- Pårørende
- Undersøkelserom
- Medisinrom
- Lager/støttefunksjoner
- Tekniske rom

- Innlagte pasienter til operasjon
- Innlagt pasienter fra operasjon
- Dagpasienter til operasjon
- Dagpasienter fra operasjon
- Dagpasienter hjemreise

## 3.6 BILDEDIAGNOSTIKK

### 3.6.1 GENERELT

Bilddiagnostikk ligger på plan to, med hoveddelen i bygg L1 - behandlingsdelen, og en mindre del i M2 - dagbehandlingsdelen. Bildemodaliteter for stråleterapiplanlegging er omtalt under kapittel 3.9. Avdelingen er organisert med separate områder for pasienter og ansatte og er oppdelt i enheter for CT, generell røntgen, intervensjon, ultralyd og MR.

Det er planlagt et sentralt granskningsområde felles for alle enheter. I tilknytning til dette ligger felles personalfunksjoner som møterom, pauserom og kontorer.

Pasienter henvender seg til fellesresepsjonen for bilddiagnostikk og poliklinikk i hovedgaten og blir henvist videre til venteplasser ved de respektive funksjoner. Inneliggende pasienter ankommer i seng via et av heisbatteriene i L2 - sengedelen og direkte inn i pasientkorridor.

### 3.6.2 CT

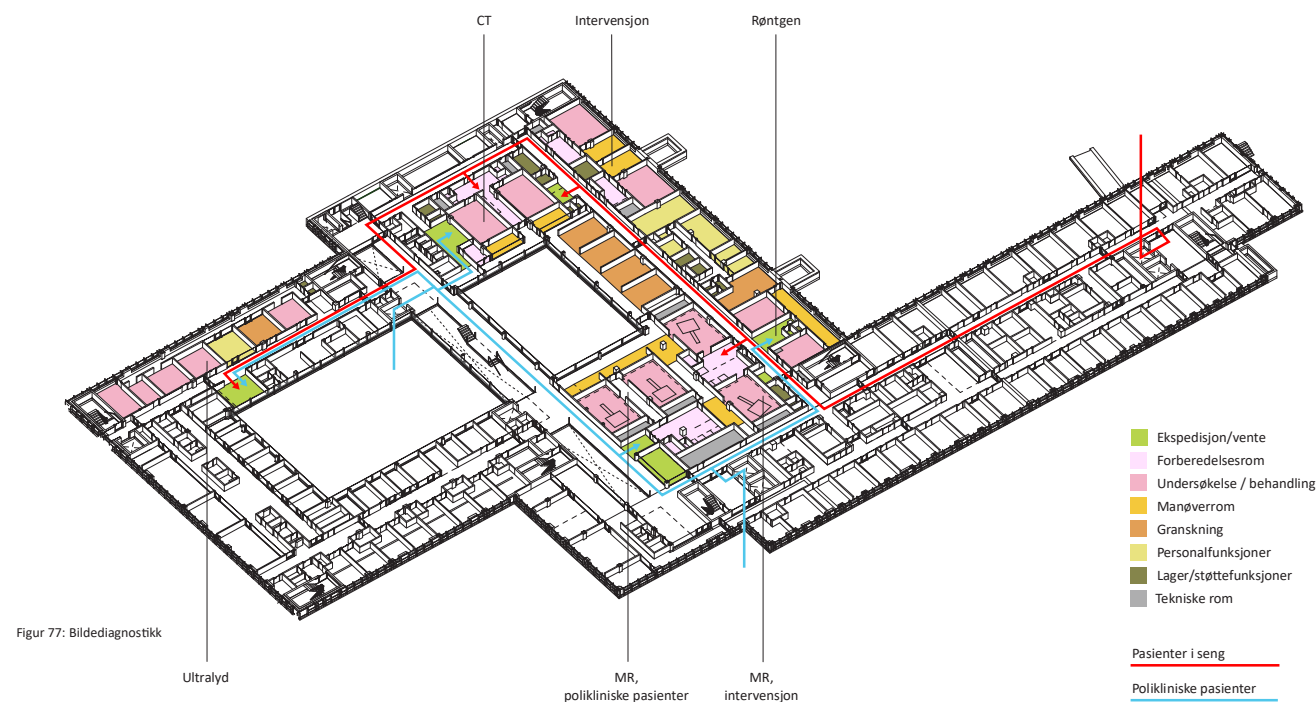
Det er planlagt tre CT-laboratorier. Ett av disse ligger i intervensjonsenheten. De to andre ligger samlet med felles støttefunksjoner og har kort avstand til intervensjonsenheten.

CT-enheten er tilgjengelig for selvhjulpne pasienter via hovedgaten. Pasienter i seng transporteres via pasientkorridor nord for lysgården. På pasientsiden av laboratoriene ligger felles ventesone og forberedelsesrom.

Manøvrerommene har direkte tilkomst både til forberedelsesrommet og til interngang mot det sentrale granskningsområdet.

### 3.6.3 RØNTGEN

Røntgenenheten har et stort antall pasienter og ligger øst i avdelingen, med direkte tilkomst fra sengedelen/sentralt heisbatteri. Enheten består av to røntgenlaboratorier med felles manøvrerom og



Figur 77: Bilddiagnostikk

granskningsrom mot fasade. Ventesonen er plassert mot pasientkorridor.

Et tredje røntgenlaboratorium er tilrettelagt for intervensjonsprosedyrer, som innleggelse av veneporter og kateter, og er plassert i intervensjonsenheten.

### 3.6.4 MR

De 4 MR-laboratoriene ligger øst for lysgården i L1 - behandlingsdelen, og utgjør en samlet enhet.

To av laboratoriene ligger med felles forberedelsesrom mot hovedgaten, og er tiltenkt hovedsakelig polikliniske pasienter. Venteområde for disse ligger i hovedgaten. To av MR-laboratoriene er plassert mot nord med felles forberedelsesrom mot pasientkorridor. Disse skal hovedsakelig benyttes til inneliggende pasienter. Ett av disse er tiltenkt intervensjonsprosedyrer. Manøvrerommet ligger som et felles areal mellom enhetene, og har direkte tilknytning til det sentrale granskningsområdet via personalkorridor. Det er kort avstand mellom de to forberedelsesrommene, og pasienter kan ved behov flyttes mellom de to rommene.

### 3.6.5 ULTRALYD

Ultralydenheten er plassert i vestre fløy av M2 – dagbehandlingsdelen. Organiseringen av området, legger til rette for en effektiv pasientflyt i et område med mange pasienter. Ventesonen ligger sentralt i enheten, tilbaketrukket fra de trafikkerte arealene i hovedgaten. Enheten er organisert med en internkorridor for ansatte, adskilt fra pasientsiden.

### 3.7 APOTEK

Apotekets publikumsutsalg er plassert på plan 1, med direkte forbindelse til hovedgaten. Apoteket har et publikumsutsalg med samtalerom. I tilknytning til publikumsutsalget ligger et arbeidsområde og varelagerrobot som også ivaretar legemidler internt i sykehuset. Pause-/møterom for apotekfunksjonen er plassert like ved, men på andre siden av korridoren. All tilvirkning av legemidler foregår annet sted.

dagslysførhold. Enheten er organisert rundt en analysehall hvor en automasjonslinje fordeler prøver til de ulike analyseinstrumentene. Laboratoriet analyserer både interne og eksterne prøver, og leverer blod til sykehusets avdelinger. Interne blodprøver skal sendes til laboratoriet via røpøst.

### 3.8 LABORATORIEFUNKSJONER

#### 3.8.1 GENERELT

Laboratoriefunksjonene er plassert på plan L1-behandlingsdelen, og er delt i en pasientrettet prøvetakingsenhet og en avskjermet analyseenhet.

#### 3.8.2 PRØVETAKING

Prøvetakingsenheten ligger i direkte tilknytning til hovedgaten og ekspedisjonen på plan 1. Herfra er det kort vei til alle poliklinikk- og behandlingsområder. Det er i alt 10 prøvetakingsrom i enheten. Hoveddelen av disse er organisert langs lysgården i bygget for best mulig dagslysførhold. Prøvetakingsrom for beinmarg, som ikke er i kontinuerlig bruk, er lagt i mørk sone med egen adgang fra pasientkorridor for senneliggende pasienter. Det er gode venteaerale i tilknytning til arealet, internt i funksjonen, og i hovedgaten utenfor.

#### 3.8.3 ANALYSEENHET

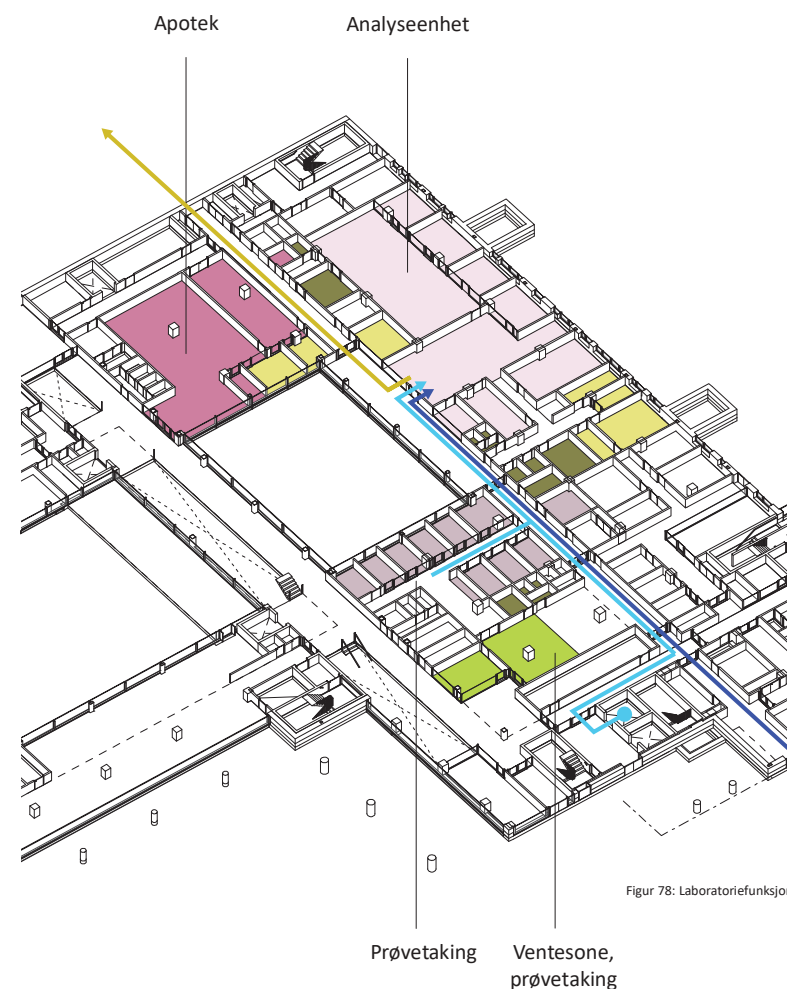
Analyseenheten er døgnbemannet og skal ivareta analyser av prøver med krav til korte svartider. Enheten ligger avskjermet mot nord, med gode

- Ekspedisjon/vente/omklødning
- Analyseenhet
- Prøvetaking
- Apotek
- Personalfunksjoner
- Lager/støtterom

Til forskningslab, bygg A

Eksterne prøver

Interne prøver



Figur 78: Laboratoriefunksjoner

### 3.9 STRÅLETERAPIPLANLEGGING

Stråleterapiplanlegging er utarbeidelse av behandlingsplaner for kreftpasienter for å vurdere hvilken strålebehandling de skal få. Arbeidsprosessene for stråleplanlegging er de samme om pasient skal til fotonbehandling i bygg J, C eller protonbehandling i protonbygget. Oftest vet man ikke dette før etter at pasient har vært til stråleplanlegging.

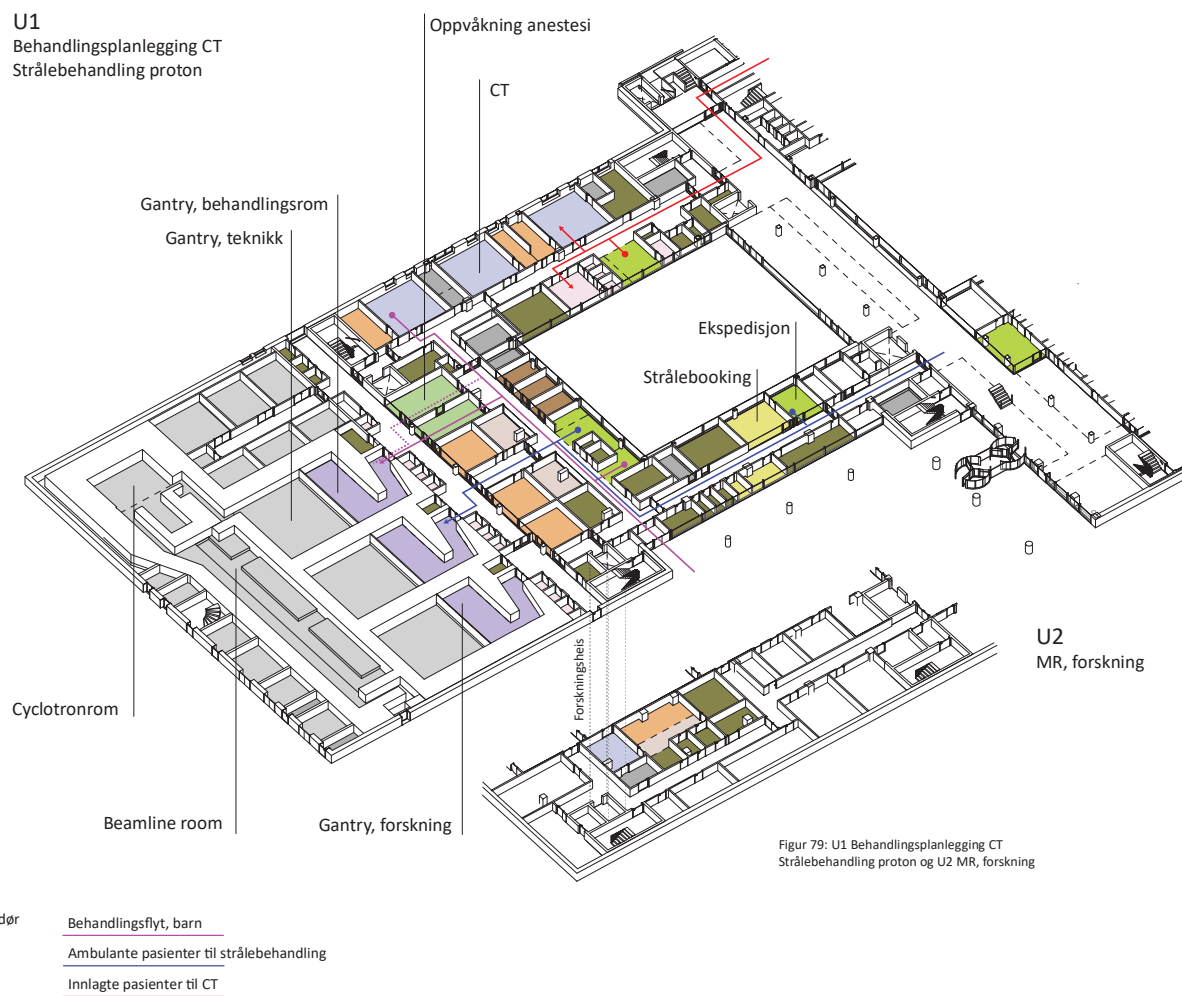
Pasienter møter til stråleterapiplanlegging gjerne en ukes tid før strålebehandling starter. Selve strålebehandlingen vil skje daglig i opptil 7 uker både for foton- og protonbehandling.

Stråleterapiplanlegging består av to ulike funksjoner;

- Kontorarbeidsplasser for stråleterapeuter, fysikere og leger som arbeider med doseplanlegging. Dette er store kontorlandskap med noen mindre møterom/stillerom. Arbeidet foregår ved arbeidsbord med mange skjermer og flere ulike dataprogrammer. Det er konsentrasjonsarbeid med samtidig behov for tverrfaglige samtaler. Det er ingen pasienter i disse arealene.
- CT-laboratorium med støtterom. I disse arealene kommer alle pasienter som skal strålebehandling for å få planlagt videre forløp før oppstart behandling. Utviklingen med adaptiv strålebehandling gjør at flere pasienter også skal ta bilder underveis i sin strålebehandling.

CT og kontorarealer for stråleplanlegging, både for foton og proton, samles i nytt protonbygg, mens MR for samme formål samles i eksisterende bygg C. Dersom PET-CT inngår i stråleterapiplanleggingen er denne funksjonen etablert i eksisterende bygg F.

- Ekspedisjon/vente
- Strålebehandling
- Behandlingsplanlegging
- Forberedelse
- Manøverrom
- Samtale
- Personalfunksjoner
- Medisinrom
- Lager/støtterom
- Tekniske rom, protonleverandør
- Granskning
- Anestesi og oppvåkning
- Tekniske rom



Figur 79: U1 Behandlingsplanlegging CT Strålebehandling proton og U2 MR, forskning



### 3.10 PROTONBEHANDLING

Protonbehandling er en mer presis strålebehandlingsform enn konvensjonell strålebehandling. Ved at strålingen tilpasses bedre til kreftvevet blir det gitt mindre stråling til det friske vevet. Det er et mål å redusere langtidsskader så mye som mulig, og bidra til at flere kan leve et normalt liv etter kreftsykdom. Siden protonbehandling er mer skånsom enn ordinær strålebehandling er den blant annet godt egnet for barn og unge ved at de får mindre senvirkninger. Slik kan flere av disse unge pasientene i større grad bli i stand til å fullføre skole og delta i arbeidslivet og leve et fullverdig liv. Behandlingen vil også være viktig for unge voksne og i noen tilfeller eldre. Arealene må tilrettelegges med tanke på at barn og deres foresatte vil være en stor andel av brukerne. Det planlegges med egen inngang tilpasset barn.

Arealer for strålebehandling består av tre likt utformede rom innredet med gantry, hvorav to skal brukes til pasientbehandling og ett til forskning. Det skal være mulighet for å gi pasienter generell anestesi. Dette gjelder fortrinnsvis for behandling av barn. Disse pasientene skal overvåkes med medisinsk teknisk utstyr mens bestråling pågår. Det skal ikke være personell inne på rommet under bestrålingen.

Støtterom som manøverom, omkledding, fiksering, oppvåkning og ventearealer plasseres i nærhet til strålebehandlingsrommene. Området tilrettelegges slik at den indre korridoren foran strålebunkerne er avlukket med kontrollert adgang på grunn av strålingsikkerhet, mens den ytre korridor er et mer tilrettelagt offentlig område.

Protonbehandlingens poliklinikk er samlokalisert med øvrig poliklinikk på plan 2, M2.

Protonbehandling er en svært avansert teknologisk behandling, og det er mye arealer avsatt til teknikk

og lager. Det etableres kontorer for teknisk og klinisk driftspersonell, samt arealer for utstyrsleverandør som vil være tilstede 24/7 så lenge anlegget er i drift.

I forbindelse med innføring av protonbehandling vil det være en omfattende forskningsaktivitet. Behandlingsrommet som er avsatt til forskning, skal benyttes til basalforskning innen fysikk og teknologi i tillegg til preklinisk forskning som inkluderer forskning på forsøksdyr. Rommet er utformet likt pasientbehandlingsrommene og kan omgjøres til ordinært behandlingsrom uten ombygging.

I tillegg til selve forskningsrommet er det etablert støttearealer som inkluderer arbeidsplasser, og arealer for oppstilling, forberedelse og behandling av forsøksdyr. For å holde forsøksdyr adskilt fra pasienter og ansatte er det etablert en avskjermet sone utenfor forskningsrommet samt en dedikert heis fra plan U2 til U1 for skjermet transport av forsøksdyr.

Det anslås at ca 85% av de norske pasientene skal innlemmes i kontrollerte, kliniske studier for å kartlegge effekt og nytteverdi. Disse pasientene vil følge ordinært behandlingsforløp og forskningsaktiviteter vil foregå i behandlingsrommene samt før og etter selve strålebehandlingen. Klinisk forskning vil utgjøre hovedtyngden av forskningsaktiviteten på senteret.



Figur 80: Eksempel på behandlingsrom proton



## 3.11 IKKE-MEDISINSK SERVICE

### 3.11.1 SENGEVASK OG RENHOLD

Sengevasksentralen ligger på plan U1, i den nordre fløyen av behandlingsdelen L1. Arealet er inndelt i et område for oppstilling av urene senger, et område for vask av senger og madrasser, et område for å re senger og et område for oppstilling av rene senger. I tilknytning til området er det et lager for tøy. Området vil få dagslys via korridor fra lysgården.

Renhold har oppstillingsplass for renholdsmaskiner og et lager på plan U1. I tillegg er det et renholdsrom i alle avdelinger.

### 3.11.2 SIKKERHETSTJENESTE

Sikkerhetstjenesten ligger i tilknytning til hovedresepsjonen på plan U1.

### 3.11.3 POSTMOTTAK OG PORTØR

Postmottaket ligger i tilknytning til hovedresepsjonen og sikkerhetstjeneste. Pauserom og kontor for portører ligger mot lysgården på plan U1 og sambrukes med sikkerhetstjenesten.

### 3.11.4 MATHÅNDTERING

Matkonseptet i Oslo universitetssykehus HF for varmmat til pasienter heter «1-2-3-servér». Det skal ikke være produksjonskjøkken på Radiumhospitalet. Varmmat produseres på annen lokasjon i forseglede, porsjonspakkede og kjølte middagsmåltider som kjøres i lukkede vogner til Radiumhospitalet. I sengeområdene etableres et postkjøkken med tilhørende spise-/oppholdsrom per etasje. I postkjøkkenet legges det opp til både buffetservering av kalde og varme måltider, tilberedning av

særskilt kost samt et selvbetjent «24/7» mattilbud for pasienter med både kald og varm mat. Oppvask håndteres i postkjøkkenene. Matvogner vaskes ikke på Radiumhospitalet før retur til Ullevål. I enkelte andre funksjonsområder etableres tekkjøkken for å kunne servere pasienter mat ved behov.

Kantinekjøkkenet ligger i M2-dagbehandlingsdelen på plan 1 og skal produsere, tilberede og anrette kald og varm mat for salg. Spiseområdet tilknyttet kantinen er i utgangspunktet felles for alle; personell, pasienter og besøkende. En del av området er tilrettelagt for å kunne avgrenses i forhold til personell eller ved lukkede arrangementer.

For kantinekjøkkenet og spiseområdet etableres en tilhørende oppvask- og ryddestasjon.

I bygg L1-behandlingsdelen, plan U1 etableres en kafe/kiosk for salg av mat og drikke. For kafe/kiosk planlegges det ryddestasjoner og oppvaskmaskin. Urent gods kan evt fraktes til kantinekjøkken for oppvask eller det kan benyttes engangs.

Det legges opp til rydde- og avfallsstasjoner flere steder i fellesområder og spise-/oppholdsrom slik at den enkelte person kan rydde og sortere eget matavfall i henhold til Oslo universitetssykehus HF sine rutiner.

Alt matavfall fraktes manuelt til varemottaket eller eget avfallsrom før henting fra avfallsleverandør.

### 3.11.5 TØY

I dette inngår pasient- og personaltekstiler og flatt tøy (sengetøy, håndklær mm). Det legges til grunn at bestilling og etterfylling av tekstiler er basert på aktiv forsyning, og at eksternt vaskeri leverer avdelingspakkede vogner med rent tøy til varemottaket og henter urent tøy ved samme sted.

Det er dedikerte tøylager i alle funksjonsområder hvor vogner med rent tøy plasseres og fungerer som hyller. I tilknytning til sengevasken er det et større tøylager for både ren sengehåndtering. Personalgarderober til operasjonsavdelingen er plassert i L1-behandlingsfløyen i plan U1. Tøyvogner for rent/urent tøy plasseres i egne rom i nærhet til garderobene. Urent tøy returneres enten i egne vogner for retur eller via tøynedkast i avfallsrom til varemottaket. Det er eget rom til oppbevaring av vogner med urent tøy i varemottaket.

Øvrige personalgarderober er i eksisterende bygningsmasse.

### 3.11.6 VAREFORSYNING

I alle funksjonsområder finnes lager for ulike typer forbruksvarer, enten i form av egne rom eller som skap/ nisjer i korridor. Det etableres også lager med spesielle krav for lagring av sterile forbruksvarer, varer med temperaturkrav eller annet som har særskilte spesifikasjoner.

Det ligger til grunn at hovedtyngden av forbruksvarer leveres fra Helse Sør-Øst RHF sitt forsyningscenter med en leveringsfrekvens på 1-2 ganger per uke per funksjon, avhengig av forbruksmønster. Bestilling, innkjøps- og lagerstyring av forbruksvarer gjøres elektronisk og er basert på aktiv forsyning og forpakninger i henhold til forsyningscenterets kategorier.

### 3.11.7 VAREMOTTAK OG AVFALLSENTRAL

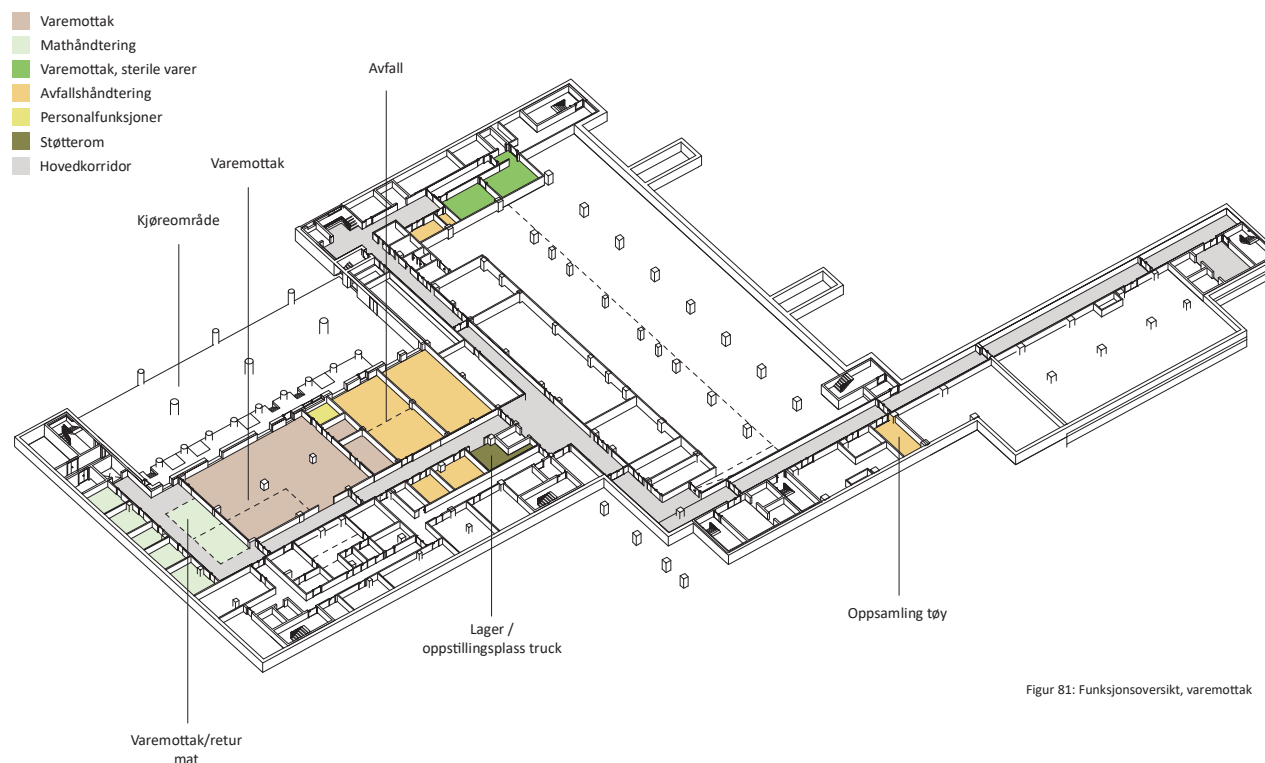
Varemottaket og avfallssentral ligger i plan U2 i protonbygget med fasade og lasterampe som er delvis overdekket. Adkomst til varemottak skjer via rampen som ligger mellom bygg A og protonbygget. Denne er stengt med port, bom eller lignende.

Lengst sør i området ligger varemottak for mat, med oppstillingsplass for matvogner fra produksjonskjøkkenet i Oslo universitetssykehus HF. Egne rom for tørrvarelager og kjølelager ligger i direkte forbindelse til oppstillings-plassene. I bakkant av varemottaket er det en forsyningskorridor som knytter seg til hele nybyggets korridorsystem. Heis for forsyninger til kantine ligger like ved varemottaket for mat.

Varemottak for øvrige leveranser ligger mellom varemottak for mat og avfallssentralen lengst mot nord. Varemottaket er disponert med oppstillingsplass for vogner inn og ut samt oppstillingsplass for retur-emballasje. Sentralt i varemottaket er det plassert et arbeidsrom og lager for småpakker. Varemottaket står i direkte forbindelse med forsyningskorridoren i bakkant.

Lengst mot nord ligger anlegget for avfallssug med 2 containere. I tillegg til avfallssug er avfallssentralen disponert med oppstillingsplass for urene tøyvogner og containere for kildesortering. Lager for spesialavfall, matavfall, radioaktivt avfall og kjemikalier ligger på den andre siden av forsyningskorridoren bakerst i avfallssentralen. Ved rampen i varegården er det spesialcontainere for risikoavfall og komprimator for papp.

Forbindelsene fra varemottaket til heiser i både bygg L og M samt bygg C, er enkel og oversiktlig.



Figur 81: Funksjonsoversikt, varemottak

## 4 | TEKNISK BESKRIVELSE

4.1 BYGNINGSMESSIG .....	80	4.6 BRANNSIKKERHET .....	92	4.10 ELKRAFTINSTALLASJONER .....	106
4.1.1 Bygningmessig konsept		4.6.1 Risikoklasse		4.10.1 Basisinstallasjoner for elkraft	
4.1.2 Utvendige bygningsdeler og materialer		4.6.2 Brannseksjonering		4.10.2 Høyspenningsforsyning	
4.1.3 Innvendig bygningsdeler og materialer		4.6.3 Brannceller		4.10.3 Lavspent forsyning	
4.1.4 Tak		4.6.4 Glassgate mellom Klinik- og protonbygg		4.10.4 Lys	
4.1.5 Dagslys		4.6.5 Materialer		4.10.5 Nødlis og ledesystemer	
4.2 STRÅLESKJERMING .....	86	4.6.6 Evakuering/rømning av personer		4.10.6 Elvarme	
4.3 GEOTEKNIKK .....	87	4.6.7 Aktive brannverntiltak		4.10.7 Reservekraft og nødstrøm	
4.3.1 Tidligere grunnundersøkelser og geotekniske rapporter		4.6.8 Manuell slokning		4.11 TELE OG AUTOMATISERING .....	110
4.3.2 Grunnforhold		4.6.9 Røykventilasjon av trapperom, sjakter og heiser		4.11.1 Basis installasjoner tele og automatisering	
4.3.3 Bergforhold		4.6.10 Tilrettelegging for slokkemannskap		4.11.2 Integrert kommunikasjon	
4.3.4 Grunnvann		4.7 MILJØOPPFØLGINGSPLAN .....	95	4.11.3 Telefoni og personsøkning	
4.3.5 Uttak av berg		4.7.1 Ledelse		4.11.4 Andre deler for telefoni	
4.3.6 Byggegroppsikring med spunt		4.7.2 Energi		4.11.5 Alarm- og signalsystemer	
4.3.7 Byggegroppssikring med jetpeler		4.7.3 Materialer og produkter		4.11.6 Lyd og bildesystemer	
4.3.8 Behov for kalk/semestabilisering		4.7.4 Helse og innemiljø		4.11.7 Automatisering	
4.3.9 Byggegroppssikring av bergskjæringer		4.7.5 Avfall		4.12 PERSON- OG VARETRANSPORT .....	114
4.3.10 Sikring av byggegropp mot grunnvann		4.7.6 Forurensning		4.12.1 Heiser	
4.3.11 Fundamentering		4.7.7 Landskap og naturmiljø		4.12.2 Rørpost	
4.4 BYGGETEKNIKK .....	89	4.7.8 Støy og vibrasjoner		4.13 UTENDØRS ELKRAFT .....	115
4.4.1 Lastforutsetninger		4.7.9 Vannforbruk		4.13.1 Utendørs lys	
4.4.2 Generelt om bæresystemer		4.7.10 Miljørisikoanalyse		4.13.2 Utendørs elvarme	
4.4.3 Fundamentering		4.8 SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ .....	96	4.13.3 Motorvarmeranlegg	
4.4.4 Stabilitet		4.9 VVS TEKNIKK .....	97	4.13.4 Andre utendørs elkraftanlegg	
4.4.5 Grensesnitt mot tilstøtende bygg		4.9.1 Energiproduksjon		4.14 VA-TEKNISKE INSTALLASJONER .....	116
4.4.6 Utomhuskonstruksjoner		4.9.2 Sanitæranlegg		4.14.1 Hovedgrep for VA-tekniske installasjoner	
4.5 BYGNINGSFYSIKK .....	91	4.9.3 Varmeanlegg		4.14.2 Omlegging av kommunalt VA-anlegg	
		4.9.4 Brannslukkesystem		4.14.3 Tilknytning til kommunalt nett for vann	
		4.9.5 Gass- og trykkluftsanlegg		4.14.4 Overvannshåndtering	
		4.9.6 Kuldeanlegg		4.15 LANDSKAPSTEKNIKK .....	117
		4.9.7 Ventilasjon			
		4.9.8 Kjøleanlegg			
		4.9.9 Avfallsug			





## 4.1 BYGNINGSMESSIG

Bygget er planlagt i en nøktern materiall standard med gode konstruksjonsprinsipper. Materialer skal være kjente, veldokumenterte, miljøsertifiserte og robuste med lang levetid. Bygget skal være energieffektivt og oppfylle passivhuskravene. Bygging av protonbunkere vil avvike dette med sine spesielle krav og forutsetninger.

### 4.1.1 BYGNINGSMESSIG KONSEPT

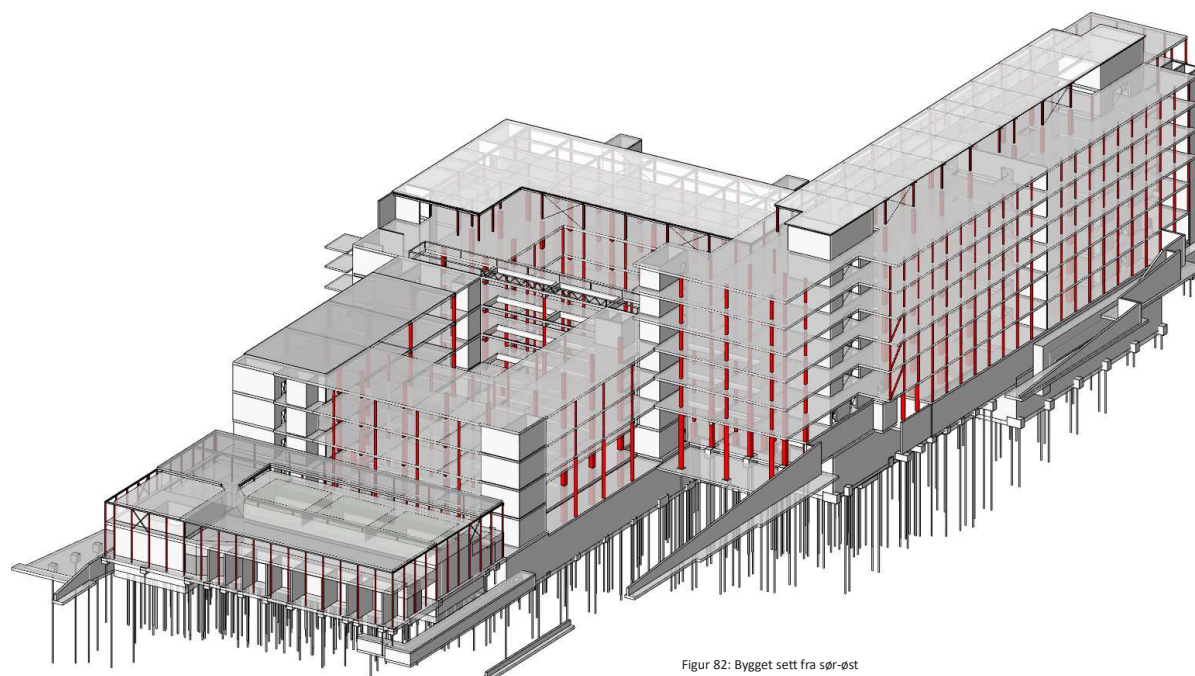
#### Aksesystem og moduler

Prosjektets premisser med generalitet, fleksibilitet og elastisitet har også vært førende for byggets aksesystem og moduler. Disse danner selve grunnlaget for den systematiske oppbyggingen av et byggeprosjekt. I forprosjektet har man konkludert med et system som baserer seg på en kombinasjon av modulene 3,90 og 7,20 m.

#### Dimensjonerende krav, bredder, etasjehøyder

Noen av funksjonene er såpass plasskrevende at det er uhensiktsmessig å benytte seg av en slank bygningskropp. Med en bred bygningskropp legges det til rette for å kunne flytte posisjonen til korridorene slik at utforming av de enkelte avdelinger kan utformes etter egne premisser for korridorstruktur og rom.

M1 protodel bunkere er utformet etter protonstråleterapiens og leverandørens forutsetninger og er et spesialtilpasset formålsbygg uten den generalitet, fleksibilitet og elastisitet som er tilstrebet i de øvrige bygningsavsnitt. M2 dagbehandlingsdel har enklere funksjoner og er egnet som et bygg med en midtstillet korridor. Aksesystemene forøvrig er tilsvarende som beskrevet for L2.



Figur 82: Bygget sett fra sør-øst

Bygningenes totale høyde er gitt av den plassen som kreves i hver etasje for fremføring av tekniske installasjoner og funksjoner. Offentlig minstekrav er 2,7 meter fri høyde for rom i arbeidsbygninger. Over denne høyden vil utstyr for ventilasjon, elektro, sprinkleranlegg, rør, data etc. føres frem til de enkelte rom.

Ved å velge 4,5 meter brutto etasjehøyde oppnår man en robust og fremtidsrettet føringsone i alle etasjer. Med en generell dekketykkelse på 350mm vil det være ca 1,4 meter brutto tilgjengelig høyde for tekniske installasjoner. Sengeetasjene i L2 har en

brutto etasjehøyde på 4,2 meter og en tilsvarende reduksjon av høyde for tekniske føringer.

#### Konstruktivt system

L1 behandlingsdel og L2 sengeedel er prosjektert med plastøppte dekker på en struktur av betongsøyler i senter av bygget, og stålsøyler i fasadelivet. Plastøppte dekker muliggjør enkel og fleksibel hulltaking i dekkene ved ombygginger. Betongsøyler har gode lastbærende egenskaper og gjør at man oppnår færre søyler inne i funksjonsarealene.

Stålsøyler i ytterkantene kan derimot plasseres tettere, siden de ikke får noen innvirkning på arealbruken. Avstivende konstruksjoner vil være trappe- og heissjakter. Fraværet av støppte betongvegger for avstiving gir stor grad av fleksibilitet med hensyn til innredning av de ulike funksjonene. Tunge dekker sikrer også god lydisolasjon mellom etasjene.





Figur 83: Adkomstplassen og sengebygg

#### 4.1.2 UTVENDIGE BYGNINGSDELER OG MATERIALER

##### Fasader

Fasadene er bygget ansikt utad mot byen og til samme tid forbindelsesleddet mellom byggets innvendige funksjoner, brukere, pasienter og omgivelsene utenfor. Gode fasadeløsninger løser dette skillet ved å skape balanse mellom de ulike aspekter, krav og behovene.

Det er valgt en systematisk inndeling som følger byggets og funksjonsarealenes premisser for generalitet og fleksibilitet, slik at fremtidige ombygginger i disse arealene ikke krever endringer i fasaden. Et konsept for å oppnå så få unike elementer som mulig for å muliggjøre gode rasjonelle løsninger og et potensiale for å kunne bruke industrialisert bygging i størst mulig grad.

Inndeling av rom i ulike størrelser og med varierende bruk bør i minst mulig grad medføre behov for endring av fasadene på et bygg av denne typen. Det er valgt å ha en hovedinndeling av fasadene som forholder seg til søyleplasseringer for henholdsvis hver 3,6 og 3,9 meter. En underdeling av vertikale fasadelementer i modulmål gir stor fleksibilitet for hvor man plasserer innvendige romdelere. Ved å forholde seg til den generelle himlingshøyden på 2,7 meter i fasadeutformingen legges det heller ikke begrensninger på hvor tekniske føringer over himling kan plasseres.

##### Klimaskall, energi, passivhus

Bygget skal prosjekteres og utføres som et passivhus, dette legger klare føringer for valgene som kan gjøres i utforming og konstruktiv oppbygging av fasadene. Gode isolasjonsevner og løsninger optimert for lave kuldebroverdier er førende for de prinsipielle vurderingene og løsninger som ligger bak en slik fasade.

##### Konstruksjonsprinsipp, fasader

Bygget vil ha ulike fasadeløsninger for følgende:

- Generelle fasader, primært hvor det er sykehusfunksjoner
- Glassfasader, primært i gårdsrommene og i hovedgaten
- Tette fasader, primært i proton stråleterapibunkeren

##### Fasadevask

Løsningen i forprosjektet er fasadevask via klatreline. Det monteres festesystemer på gesims tilpasset dette.

##### Utvendig trapp

Det er en utvendig trapp i L2 for adkomst til U1 for brannvesenet. Nord på L2 er det en utvendig rømningstrapp i stål.

## Generelle fasader

Det arkitektoniske konseptet har smale horisontale bånd foran dekkeforkantene, dette strukturerer fasadens vertikale karakter og bryter opp de store vertikale flatene. Mellom disse båndene legges det opp til smale vertikale felt i form av enten tette felt, faste vindusfelt, åpningsvinduer i et begrenset omfang.

Inndelingen er standardisert og ulike romstørrelser kan tas opp i fasaden. Ulike dimensjoner i oppbyggingen skaper spill og bryter regelmessigheten i fasaden.

Det foreslås å legge til rette for prefabrickerte elementer i fasaden. En slik prosess gir høy nøyaktighet, og det at man benytter seg av en stor grad av like elementer, vil kunne gi en kostnadsgevinst. Det vil kunne gi et tidlig tett bygg og en sikrere byggeprosess.

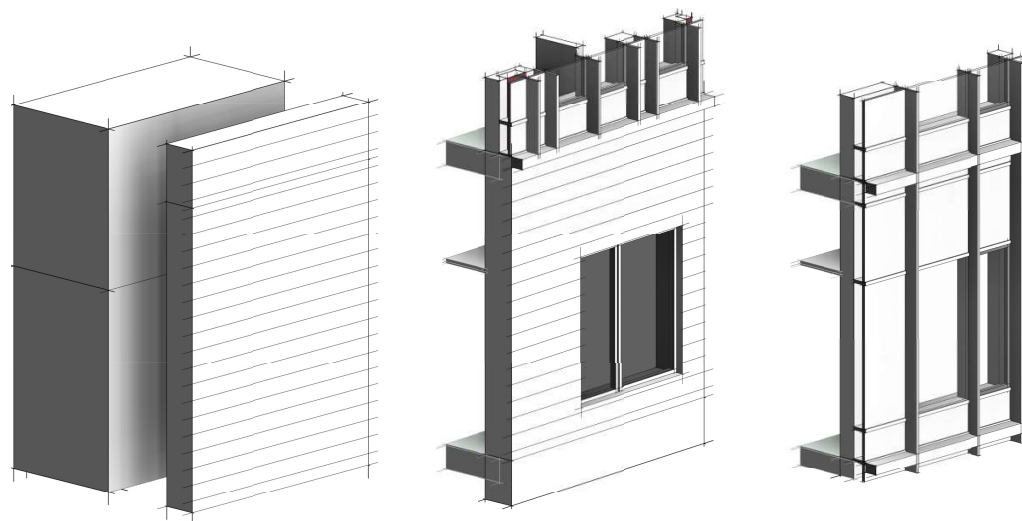
De prefabrickerte elementene monteres som ferdige elementer i et profilsystem av aluminium. Maksimale dimensjoner på hvert enkelt element vil ligge på rundt 2400 mm x 4200 mm. Nøyaktige dimensjoner på et slikt element vil bearbeides videre i detaljprosjektet og eventuelt sammen med entreprenør eller leverandør i samspillsfasen. Innenfor disse overordnede dimensjonene er man fri til å dele inn elementet som man ønsker.

Komponentene som kan brukes til å utfylle elementene er:

- Tette felt (med luftet kledning og isolasjon).
- Faste vindusfelt.
- Åpningsvinduer.

Produksjonen av et testelement for testing av tetthet, kuldebroer, materialkvaliteter og montasje kan være formålstjenlig.

Når fasadeinndelingen og selve elementinndelingen er klar, vil en leverandør kunne produsere hvert



Figur 84: Fasadeelementer

enkelt element som så leveres «just in time» på byggeplassen. Når elementene monteres, vil man løpende kunne komplettere konstruksjonen fra innsiden. Utføringsvegg bak de tette feltene, tilslutninger mellom innvendige vegger, innkassingen av søyler samt alle andre innvendige arbeider vil så kunne utføres uten innflytelser fra vær og vind.

Bygget ligger i rød og gul støysoner og fasadene må tilpasses og utformes de ulike støysonene, dvs at det må legges til rette for støyreduserende fasader. Spesielt i sør mot Ring 3 er støybelastningen

vesentlig. Detaljerte løsninger for integrering av støydempende tiltak på ulike fasadetyper og fasaderetninger pga. trafikkstøy, vurderes i senere faser.

### Glassfasaden

Glassfasadene vil være systemfasader som utføres i et aluminiumssystem. Den festes til bærende konstruksjon ved hver etasjeskiller og i topp og bunn. I de høye rommene i glassgaten utføres vindavstivning i stål som søyler bak de loddrette

profilene og males i samme farge som profilene. Det anvendes smale T-profiler med dekkprofiler i samme farge som profilene og uten synlige skruer.

### Tette fasader

De tette fasadene utføres som aluminiumspaneler.

#### 4.1.3 INNVENDIG BYGNINGSDELER OG MATERIALER

Valg av materialer og løsninger vil bli behandlet videre i samspillsfasen med entreprenør.

##### Tekniske føringer

De store tekniske installasjonene er primært lagt i tekniske rom i U2 etasje i L1, L2 og M2, samt tekniske rom på taket til L1, L2 og M1.

De større vertikale sjakter og øvrige tekniske føringer er søkt lagt i ytterkant av funksjonsarealene i L1, L2 og M2 slik at disse i begrenset grad binder opp planløsningene for de ulike kliniske avdelingene.

Tekniske føringer ol. føres horisontalt over himling fra sjakter i ytterkant av bygningsdelene, og inn mot senter av bygningsmassen. Med dette oppnås et oversiktlig teknisk anlegg med få krysningspunkter.

Det skal etableres tverrfaglig opphengssystemer og det søkes en løsning med bla. innstøpte montasjeskinner i dekket over korridorer.

Enkelte tekniske rom, slik som underfordelinger for elektro og IKT, er plassert i funksjonsarealene pga. krav til avstander.

M1 protondel skiller seg betydelig ut ift. øvrige bygningsdeler. Tekniske arealer tilhørende M1 finnes i L1 U2 samt i plan U1 og 1 i M1. Protonterapileverandøren beskriver sine krav til tekniske systemer og arealer i sitt Building Interface Document (BID). De tekniske rom tilhørende protonterapileverandøren er forbeholdt leverandøren og følger bla. beskrevne løsninger for romoppdeling, datagulv og løsninger for føringsveier innad i rom og mellom rom.

De relevante krav fra protonleverandøren er medtatt i forprosjektet.

##### Materialer i vegger, gulv og himling

Byggets yttervegger har store sammenhengende vindusflater med innvendig og utvendig solavskjerming. Vinduene starter generelt ca. 50 cm over gulvet og går opp til himlingen 270 cm over gulvet. Dagslys reduserer bruken av kunstig belysning og sparer energi. De store vinduene vil i tillegg til gode dagslyskvaliteter, gi utsikt over byen og fjorden. Utsikt til natur er av betydning når det gjelder å stimulere til helbred.

Innerveggene er primært tette vegger utført i robustgips, disse bygges opp til overliggende betongdekke. I spesielle rom tenkes veggene malt i farger etter romtype og bruk. I enkelte rom, som sengerom, vil det være innredningsbaserte veggelementer, som skiver bak sengen, som også kan gis farge. Mange vegger vil også være nøytralt hvite.

Alle typer himlinger skal utformes slik at de tilfredstiller gjeldende krav til lyd og akustikk. I bygget vil det bli benyttet tradisjonelle akustiske himlingsplater i rom og korridorer. I utvalgte arealer i glassgaten vil det bli montert trespilehimlinger med ekstra lydemping, himlingene er videre basis for mange tekniske installasjoner som belysning, ventilasjon, brannmeldere, sprinklerhoder, høyttalere osv. For å skape gode rom er en ryddig og velordnet himling av betydning.

Gulvet er ett av de viktigste elementene for å gi rom og interiører preg og karakter. I bruksområdene benyttes banebelegg, Det kan vurderes å bruke ulike farger i de forskjellige romtypene.

I korridorer og rom med senge-/ tralletransport skal det monteres fending i laminat for å hindre skader på vegg. Fending i laminat fra gulv til himling monteres med skjulte fester. Laminatet som foreslås benyttet er svært enkelt å holde rent og vedlikeholde. Spesielle typer høytrykkslaminat fremmer ikke mikrobiell vekst og gjør det til et

anbefalt valg for helseinstitusjoner hvor det stilles svært høye krav til hygienefending. Utvendige hjørner påmonteres hjørnebeslag i en høyde på ca 1,1m. Material på hjørnebeslag avklares i neste fase.

Himlinger er i stor grad nedhengte systemhimlinger. Disse gir enkel tilgang til tekniske installasjoner og er enkle å demontere eller å utvide i forbindelse med fremtidige ombygginger.

##### Behandlingsområdene

I behandlingsområdene skal pasientene oppleve respekt og trygghet, de skal føle seg tatt vare på og trygge i en situasjon som de fleste opplever som ukjent. Det velges ulike farger som gir uttrykk for, og stimulerer til, trygghet og ro. For å redusere det kjølige kliniske uttrykket som følger av alt utstyret, er innredning som skrivebord og hyller mv. vurdert i eik, et varmt og solid materiale med tekstur. Stofflige elementer, som arbeidsstoler, er vist i en dempet farge komplementært til veggfargene. Den oppleves som lun og gir liv til rommet. Gulvet er foreslått som banebelegg. Dette skal vurderes mht. ergonomi opp mot rullestol og økonomi i detaljeringsfasen.

##### Sengerom

I et sengerom kan man bli liggende over tid. For å gi pasientene en opplevelse av ro og varme kan man velge en fargepalett som beveger seg i de gyldne fargetonene, dette gir det beste grunnlaget for søvn og avspenning, og virker beroligende i påkjennende situasjoner.

##### Behandlingsrom proton (M1)

På pasientbehandlingsiden er det viktig å forme både inngangen til behandlingsrommet, og selve behandlingsrommet, på en slik måte at det tekniske preget minskes og at pasienten opplever dette som trygt. Dette er en utfordrende oppgave som vil bli detaljert i neste fase.

På den tekniske siden vil det være store betongkonstruksjoner og avansert teknikk. Denne delen vil måtte utformes på disse premissene og være preget materialer og utforming som følger av dette.

## Materialer

### Vegger

- Standard vegger som doble gipsvegger, detaljering tilpasset lyd og brannklasse
- Vegger i operasjon, radiologi mm som gipsvegger med strålingsbeskyttelse enten med blyforing eller spesialplate.
- Fendring av vegger i korridor med hel laminatplate fra gulv til himling
- Vegger til møterom, arbeidsstasjoner, kontorer mm som systemvegger i glass

### Himling

- Himling i bruksrom som nedtagbar t-profilhimling,
- Himling i korridor som perforert metallhimling som kan hengsles ned
- Himling i «gaten» som trespilehimling i utvalgte flater
- Lufttette hygienehimlinger i operasjon, sterilsentral og luftsmitteisolat mv.

### Gulv

- Generelt banebelegg
- Ledende (jordet) belegg i gruppe 2 rom
- "Steingulv" i hovedgaten i U1 etasje som harmonerer med stein på adkomstplassen
- Tregulv i hovedgaten fra 1. etasje og opp.
- Spesialgulv i varemottak og tekniske rom
- Datagulv finnes bla i enkelte tekniske rom til protonterapi

### Dører

- Kompakte dører med høytrykkslaminat og stålkarm til bruksrom tilpasset brann-, lyd- og tetthetskrav.
- Korridor dører er primært glassdører med lakkerte stålkarmer.

## Vevisere, skilting

I et stort og komplekst bygg er det viktig med skilting og merking som gir nødvendig informasjon om hvor man finner de ulike funksjoner. Skilt skal være lett å lese og oppfatte, og skal plasseres tilgjengelig og lett synlig både for sittende og gående. Etasjenummer skal være visuelt og taktilt lesbart i alle etasjer.

Skilting, tekst og vevisere er et supplement til den intuitive bruken av bygninger og omgivelser, og bør gi informasjon naturlig og direkte. Skiltene må ha tilstrekkelig store bokstaver og plasseres tilgjengelig. Teksten bør utføres i materialer og farger med kontrast og i relieff, det vil si taktile skilt. Som del av hjelpemidlene for å finne frem i bygget skal det legges til rette for universell utforming. Ledelinjer mv. for blinde og svaksynte skal legges inn i gulv og det skal merkes spesielt for disse gruppene. Se forøvrig eget kapittel om universell utforming.

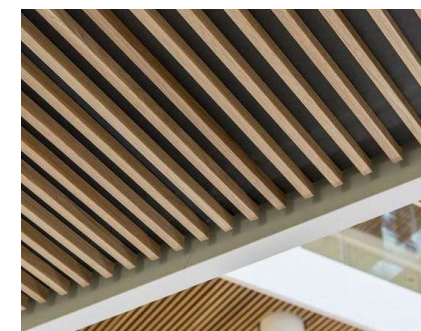
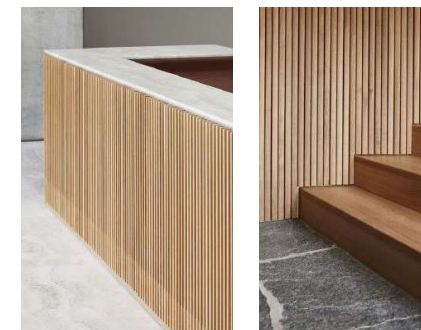
I vestibyleområder er det planlagt for infopunkt med digitale skilt og offentlig informasjon.

### 4.1.4 Tak

Takene utføres som grønne tak med bruk av sedum. Det er forutsatt at takene også brukes til fordrøyning av regnvann og det finnes produkter på markedet som både er grønne og ivaretar fordrøyningsfunksjonen.



Figur 85: Eksempler skilting



Figur 86: Eksempler materialbruk

#### 4.1.5 DAGSLYS

##### Dagslys, solavskjerming og blending

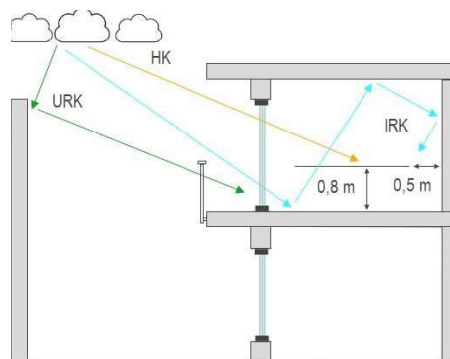
Et viktig premiss i prosjektet har vært, som forutsatt i Teknisk forskrift, å sikre muligheter for å få inn rikelig med dagslys, både i forhold til estetiske og arkitektoniske kvaliteter, men også i forhold til den helsebringende effekten dagslys har på oss mennesker. Det har derfor vært et særskilt fokus på å bringe disse kvalitetene inn i prosjektet.

Dagslyssimuleringer tar utgangspunkt i 3D-modellen i prosjektet (gjennomført med CIE himmeltype 1).. Det er gjort en analyse av vindusareal opp mot åpningsgrad i fasade, samt mot valg av landskap i bunnen av lysgården. På bakgrunn av dette er det foreslått en løsning der brystningshøyde legges på 500 mm og vinduer fra brystning til underkant himling. Dette gir en vindushøyde på 2700 mm, noe som muliggjør gode dagslysforhold og en god utsikt fra bruksrommene.

De planlagte lysgårdene vil bli utformet slik at omkringliggende rom oppnår gode forhold for dagslysfaktor iht. TEK17.

Mye dagslys er også ensbetydende med mye solinnstråling. Dette må balanseres mot å begrense kjølebehovet, og dermed energibruken, i et passivhus. Det er foreslått å benytte en utvendig bevegelig solavskjerming, i form av en bevegelig screenduk.

For å forhindre innsyn, legges det opp til muligheter for å kunne montere en form for blending på innsiden av fasaden. Løsningen må være av en slik karakter at dagslysforholdene i hvert rom ikke preges negativt.



Figur 87: Komponentene som bidrar til dagslysfaktoren i et punkt og innvendig beregningsplan.

HK: himmelkomponent, URK: utvendig reflektert komponent, IRK: innvendig reflektert komponent.  
Summen av komponentene i et punkt utgjør dagslysfaktoren i dette punktet.



Figur 88: Dagslys i korridoren, Haukeland universitetssykehus, BUS I.



## 4.2 STRÅLESKJERMING

### Bildedagnostikk

Bildediagnostiske enheter slik som CT, MR, røntgen og C-buer følger Direktoratet for Strålevern og Atomsikkerhets Veileder 5 sin anbefaling når det gjelder stråleskjerming.

For CT skjermes vegger opp til etasjeskille, dører, karmen og vinduer med materiale tilsvarende 2 mm bly. Skjerming mellom etasjene ivaretas av ordinære betongdekker (2 mm bly tilsvarer 20 cm tett betong). Det vurderes å benytte gipsplater med bariumsulfat i stedet for blyskjerming. Intervensjonslaboratoriet med stasjonær C-bue på bildediagnostikk har samme krav til skjerming, men opp til høyde 2,40 for vegg.

Der det skal benyttes mobile C-buer for gjennomlysning vil skjerming tilsvarende 1 mm bly være tilstrekkelig opp til etasjeskille. Dette gjelder for alle operasjonsstuene. For krav til skjerming av annet radologisk utstyr, se tabell 90.

Plassering av MR er gjort ut fra en vurdering av magnetfeltets utstrekning, følsomhet for bevegelig metall og magnetfeltets påvirkning på omgivelsene.

### Jod-terapi

Jod har en sterkere energi enn røntgenstråling og krever derfor mer bygningsmessig skjerming. Rom som skal benyttes til jod-terapi må ta høyde for at tilstøtende rom skal være arbeidsplass for personale, og også benyttes av pasienter som ikke behandles med jod. Et eget notat er utarbeidet om dette. Skjermingen er kalkulert ut fra blant annet avstand, terapidose og oppholdsfaktor i tilstøtende rom. Beregningene viser at det er behov for henholdsvis 3 og 4 mm bly i de ulike veggene. Skjerming av avløpsrør detaljeres videre i neste fase.

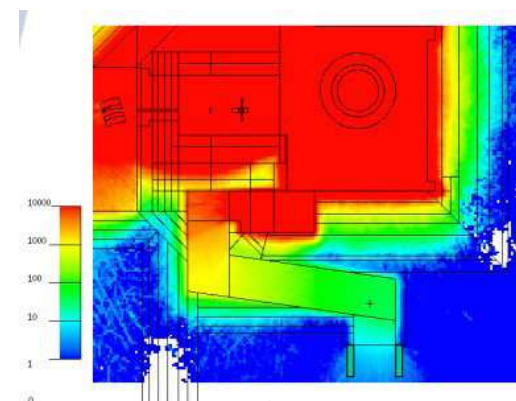
### Protonterapi

Det er startet en prosess for stråleberegning i samarbeid med leverandør av protonutstyr, Oslo Universitetssykehus HF, Helse Bergen HF og ressurser fra Dansk Center for partikkelterapi i Århus. Dette arbeidet videreføres etter ferdig forprosjekt og følger tidslinje for nødvendige myndighetsgodkjenninger og fremdrift for byggeprosjektet.

Beregningene vil danne grunnlag for detaljering av protonbunkerene. Beregningene tar blant annet utgangspunkt i arbeidsmengde for systemet (workload), protonenergi, retning på strålen samt opphold og avstand til tilstøtende areal. Det tas høyde for oppholdsfaktorer og dosegrenser utarbeidet av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet.

Bunkerene bygges av betong, og sammensetningen av denne vil detaljeres i tråd med strålingsberegninger. Eksempelvis kan betongen tilsettes marmor for å redusere aktivisering. Armering i veggene skal plasseres lengst vekk fra stråleangivende utstyr der dette lar seg gjøre. Veggene vil være fra ca 2 – 5 m tykke, avhengig av om det er rundt syklotron, akselerator eller i behandlingsrommene.

Det vil plasseres utstyr for stråleovervåking der det er behov for dette, slik som i behandlingsrom, teknisk areal og ved utkast ventilasjon på tak.



Figur 89: Stråleintensitet i området rundt syklotron og maze inn til syklotron (preliminær skisse).

**Tabell B-4.1:** Anbefalt bygningsmessig skjerming av ulike røntgenlaboratorier (romkategorier). Bygningsmessig skjerming er gitt i total blyekvivalens [mm Pb] mens anbefalt skjermingshøyde i vegg fra gulvet er angitt i parentes. Kolonner merket med I.A. (Ikke Aktuelt) betyr ingen krav til skjerming utover vanlig bygningskonstruksjon. Fotnotene (a-i) angir spesielle krav eller tilleggsinformasjon.

Rom-kategori	Type røntgenapparat	Vegger <sup>a)</sup>	Dører	Vinduer <sup>b)</sup>	Tak <sup>c)</sup>	Gulv <sup>d)</sup>	Spesielt
A	Generelt røntgenapparat (≤ 150 kV)	2 (til 2,40 m)	2	2	1	2	3 veggbucky <sup>e)</sup>
B	Simulator for bruk innen stråleterapi	2 (til etg. skiller)	2	2	2	2	I.A.
C	CT <sup>f)</sup>	2 (til etg. skiller)	2	2	2	2	I.A.
D	Mobilt radiografiapparat <sup>g)</sup>	1 (til 2,40 m)	1	I.A.	1	1	I.A.
E	Mobilt gj.lysningsapparat (C-bue) <sup>g)</sup>	1 (til 2,40 m)	1	I.A.	1	1	I.A.
F	Dentalapparat <sup>f)</sup> ≤ 70 kV	1 (til 2,10 m)	1	1	I.A.	I.A.	I.A.
G	Dentalapparat > 70 kV	1 (til 2,10 m)	1	1	1	1	I.A.
H	Mammografiapparat <sup>g)</sup>	0,25 (til 2,10 m)	I.A.	I.A.	I.A.	I.A.	0,25 mobil skjerm
I	Osteoporoseapparat <sup>h)</sup>	1	I.A.	1	I.A.	I.A.	1 mobil skjerm
J	Røntgenapparat til kiropraktisk bruk	2 (til 2,40 m)	2	2	1	2	3 veggbucky <sup>e)</sup>
K	Røntgenapparat til veterinært bruk	1 (til 2,40 m)	1	1	1	1	1 i bordplaten <sup>g)</sup>

Figur 90: Veileder nr. 5, bilag 4 utsnitt

### 4.3 GEOTEKNIKK

#### 4.3.1 TIDLIGERE GRUNNUNDERSØKELSER OG GEOTEKNISKE RAPPORTER

Prosjektet har fått overlevert en digital bergmodell som baserer seg på punkter oppført i Oslo kommunes undergrunnskartverk. Denne modellen er oppdatert med resultat fra boringer i konseptfasen. Ut fra erfaringer med setningsskader syd for Ring 3 i forbindelse med K-bygget må håndtering av grunnvann gis stor oppmerksomhet. Direktefundamenterte bygg er utsatt for setninger, spesielt hvis det ligger stor mektighet av løsmasser under bygget. Det må derfor settes opp et kontrollprogram som inkluderer installasjon og avlesning av setningsbolter for sykehusbebyggelse og bebyggelse syd for Ringveien.

#### 4.3.2 GRUNNFORHOLD

Grunnen består i toppen av tørrskorpeleire og fyllmasser. Mektighet av tørrskorpeleire og fyllmasser antas å variere mellom 2,5 m og 5 m. Under tørrskorpeleire er det påvist leire. Leira er beskrevet til dels som siltig og sandig og det kan forekomme enkelte tynne sandlag i leira. Leira defineres som sprøbruddmateriale og kvikkeleire fra mellom kote +47,0 og +44,0 og nedover til berg.

#### 4.3.3 BERGFORHOLD

Berggrunnen ved Radiumhospitalet består hovedsakelig av kambrosiluriske sedimentære bergarter i form av kalkstein, knollekalk og leirskifer. Disse bergartene opptrer som vekslende lag, og ved befaring er det hovedsakelig observert kalkstein og leirskifer.

Generelt kan bergmassen karakteriseres som tett oppsprukket med 15 – 30 sprekker pr. m<sup>3</sup>, stedvis

med høyere sprekkefall. Den observerte bergmassen er av dagbergkarakter, og er tydelig misfarget og preget av overflateforvitring. I byggeperioden for bygg J (Hotel Montebello) ble det avdekket en forkastningssone med strøk NØ-SV. Bergkvalitet i skjæringer og byggegrop var stedvis svært dårlig, med oppsprukket berg. Bergskjæringene bak bygget ble sikret med sprøytebetong samt systematisk bolting med boltelengder 4 m og oppover. I deler av skjæringen (hovedsak øvre del) ble det også sikret med nett før påføring av sprøytebetong. I byggegropen for bygg K ble det også avdekket stedvis dårlig bergkvalitet og ugunstig lagdeling i nord. Det var behov for sikringsnett som arbeidssikring, samt sprøytebetong (i enkelte partier) og bolter (stedvis 6 m lange bolter) som permanent sikring.

#### 4.3.4 GRUNNVANN

Det er ikke gjort målinger av grunnvannstand ved siste runde med grunnundersøkelser. I skisseprosjektet ble det gjort en antakelse om at grunnvannsnivået ligger ca. 1 m under terreng. Det er fremskaffet historiske grunnvannsmålinger fra bygging av K-bygget. Ut fra disse og tolkning av prøveserier antas det for prosjektering at grunnvannstand kan komme opp til kote +54,0.

Siden grunnvannstand kan variere settes dimensjonerende grunnvannstand for prosjektering av senge- og klinikkbygg til +54,0. Dimensjonerende grunnvannstand for protonbygget varierer og den settes til kote +54,0 i nord og jevnt fallende til +51,5 i sør. Det er etablert elektriske piezometere rundt byggegrop for å måle dagens grunnvannstand. Første innmålingsresultater vil foreligge først i uke 38.

#### 4.3.5 UTTAK AV BERG

Med tanke på utførte totalsonderinger og planlagt sprengningsnivå for byggegropen forventes det varierende skjæringshøyder. Mot nord vil bergskjæringer være opptil ca. 15 m, mens mot sør forventes det varierende bergskjæringshøyder på ca. 2 – 6 m. Mot øst og vest forventes det lave (< 2 m) eller ingen bergskjæringer. For uttak av berg vil det hovedsakelig bli sprengningsarbeider, kombinert med pigging der det er hensiktsmessig. Det kan tidligere være utført sprengningsarbeid på området, slik at det er en mulighet for å finne udetonert sprengstoff. Det er viktig at aktuelle områder er rensket, sikret og ryddet før boring for sprengning/pigging.

For berguttak som gir skjæringsvegger høyere enn 10 m, anbefales det at uttaket skjer i 2 paller. Byggegropens bergskjæringer anbefales med helning 10:1. På grunn av kort avstand til eksisterende sykehusbygg og infrastruktur må prinsipper for forsiktig sprengning følges. Vibrasjonskrav vil gi begrensninger for salvestørrelser og til dels pallehøyder. Krav til grenseverdi for vibrasjoner på bygninger og konstruksjoner er satt iht. norsk standard NS 8141:2001, og angis som toppverdien av uveid svingehastighet i mm/s. Grenseverdiene for hvert bygg kan endre seg etter bygningsbesiktigelse er utført, og detaljer om fundamentering, type byggverk, ømfintlighet etc. er kartlagt.

#### 4.3.6 BYGGEGROPSIKRING MED SPUNT

Byggegropssikring skal utføres med spunt som i utgangspunktet rammes til berg. I de tilfellene hvor bergnivå eller gravenivå ligger mindre enn 1,5 m under eksisterende terrengnivå, kan det benyttes uavstivet graveskråning med helning 1:1,5, dersom

det er plass til det. I utgangspunktet skal spunten rammes fra eksisterende terrengnivå. Entreprenør må avklare om det er behov for å masseutskifte i spuntlinjen for å oppnå bedre rambarhet. Mot planlagt ny hovedinngang skal terrenget senkes med ca. 1-4 m i forhold til dagens terrengnivå. I dette området skal det graves med helning 1:4 eller slakere fra Noreveien, ned mot planlagt hovedinngang. Spunten rammes fra nedgravd nivå.

For å oppnå tilfredsstillende global og lokal stabilitet av byggegropen er det nødvendig å sette kalk/ sementpeler foran spuntveggene. Spunten skal i utgangspunktet avstives med lissestag som installeres med helning 45 grader, og forankres minst 5 m inn i godt berg. Det kan også bli behov å sette noen stag med vinkel for å unngå konflikt med andre stag eller konstruksjoner.

Graving skal foregå i etapper. Det skal graves fra stagnivå til stagnivå. For å etablere stag og puter skal det graves en grøft fra generelt gravenivå foran spunten, for å ha nok plass til å installere puter og stag. Når alle stag er oppspent, kan det graves ned til neste nivå. I noen hjørner kan det være hensiktsmessig å erstatte bakforankrede lissestag med hjørnestivere.

Byggegropssikring for innkjøringsrampe i sørvest foreslås utført med svevende spuntvegg med innvendig avstivning

#### 4.3.7 BYGGEGROPSSIKRING MED JETPELER

Bygg M1 planlegges bygget helt inntil gjenstående del av eksisterende C-bygg. Kjelleren av L1-bygget og innkjøringsrampen til M1-bygget skal være i snitt med kjellerveggen til C-bygget. Det er ikke plass til å sette spunt i overgangsområdet. Det er derfor valgt å sette jetpeler under deler av C-bygget og B-bygget.

Jetpelene settes fra kjellernivå i de eksisterende byggene. Jetpelene skal ha diameter  $\varnothing=2,0$  m, og det benyttes en senteravstand på 1,35 m. Jetpelene skal i utgangspunktet installeres ned til kote +37,0. Det er foreløpig antatt behov for å sette 2 rader med jetpeler under C-bygget og en rad under B-bygget. Det forventes at det er behov for å avstive jetpelene med innvendige skråstivere mot magerbetongplate i et nivå.

#### 4.3.8 BEHOV FOR KALK/SEMENT-STABILISERING

Det er behov for grunnforsterkning i byggegrop for å ivareta områdestabilitet og lokal stabilitet. I en sone med bredde på 10 m foran spuntveggene skal det installeres kalk/semment-peler med diameter 0,6 m som doble ribber. De doble ribbene settes med 90 graders vinkel mot spuntlinjen. Kalk/semment-pelene skal installeres til berg, eller stoppes ved kote +34,0.

Det er prosjektert behov for doble ribber med dekningsgrad på 83%. Enkelte peler skal føres opp til kote +47,0 for å oppnå tilfredstillende bæreevne. Inne i byggegrop skal det graves ned i kvikkleire. For å ha god nok bæreevne til anleggsmaskiner under utgravingsarbeidene skal det settes et gittermønster med enkle ribber. Kalk/semment-pelene skal settes fra gravenivå på kote +44,0 til kote +41,0. Kalk/semment-pelene i hjørnepunktene av gitteret skal føres fra kote +41,0 opp til kote +47,0. Gittermønster gir en dekning på 63% av grunnflaten.

#### 4.3.9 BYGGEGROPSSIKRING AV BERGSKJÆRINGER

Der hvor bergskjæringene vil være nærmere enn 5 m fra eksisterende bygg eller annen infrastruktur anbefales sømboring og forbolting. Spuntfootene er planlagt sikret med betongdrager som forankres med fordyblingsbolter i berg. For videre nedspregning under spuntfot anbefales det at alle bergkonturer mot spunt sømbøres. Der hvor bergskjæringene blir høyere enn 4 m under spuntfoten anbefales det også forbolter her.

Som arbeidssikring forventes det behov for rensk, kombinert med bolter og sikringsnett/sprøytebetong som tiltak for bergsikring. Pga. av høyden på enkelte skjæringsveggene (spesielt mot nord) vil det være behov for å utføre bergsikring suksessivt vertikalt (for hvert pallnivå).

I tillegg skal det verifiseres underveis i arbeidene om det opptrer store strukturer i skjæringsveggene som kan true bergveggenes totalstabilitet. I så fall vil det i tillegg være behov for ytterligere sikringstiltak, forventet i form av lange bergbolter med dobbel korrosjonsbeskyttelse.

Permanent sikring av skjæringer anbefales vurdert av ingeniørgeolog i samarbeid med sikringsentreprenør når sikringsarbeidene kommer til utførelse. Det legges opp til at arbeidssikringen skal kunne inngå i den permanente sikringen.

#### 4.3.10 SIKRING AV BYGGEGROP MOT GRUNNVANN

Risiko for uakseptabel grunnvannssenkning i anleggsperioden må reduseres ved hjelp av flere tiltak:

- Berget injiseres i de områdene hvor byggegropen vil punktere berget. Det injiserte arealet må være større enn arealet med punktert berg. Dette utføres før sprengning/graving under grunnvannstand.

- I de områdene hvor byggegropen skal graves/sprennes ned i berg på innsiden av byggegropen må overgangen mellom spunt og berg tettes. Dette utføres enten med injeksjon igjennom dybelrør/foringsrør eller ved bruk av jetpeler. Stedlige grunnforhold vil avgjøre metode. Tettingen må utføres før gravedybden i byggegrop går under nivå for grunnvannstand/poretrykk.

- Spunt må være vanntett.

- Boring gjennom løsmasser ned i berg under grunnvannstand bør gjøres med tilsetning av støttevæske (polymer) for å unngå drenerasje langs utsiden av rør.

- Etablering av peler og stag kan evt. vurderes utført med kontinuerlig mørtelinjeksjon på innsiden av foringsrør for å unngå eller redusere lekkasje opp langs borehullet.

- Foringsrør som har toppnivå under grunnvannstand, må tettes med mørtelinjeksjon på utsiden av rør i overgang løsmasser og berg for å unngå lekkasje opp langs utsiden av foringsrør.

- Lisser og/eller evt. stålkjerner som installeres under grunnvannstand må installeres fortløpende for å redusere tiden for evt. lekkasjer gjennom disse.

- Det må etableres flere infiltrasjonsbrønner før anleggsstart. Disse settes i drift ved behov. Krav til maksimalt tillatt reduksjon av poretrykk må beregnes når dagens grunnvannsnivå blir kjent. Poretrykket overvåkes ved hjelp av poretrykksmålere og fjellbrønner.

- Det skal benyttes kalk/semmentstabilisering av leirmasser under byggegropen. Dette laget med kalk/semment har høyere permeabilitet enn leire og berg. Kalk/semmentlaget kan være en føringsvei for vann når byggegropen graves ned til toppen av laget. Det skal etableres et vanntett magerbetonglag over kalksementen. Dette laget må etableres så raskt som mulig slik at innlekkasjen til byggegrop blir minimal.

#### 4.3.11 FUNDAMENTERING

Det er strenge krav til deformasjoner. Differenssetninger på M2 må begrenses til 0,2 mm per år målt over 10 m strekning. Differenssetninger mellom klinikkbygget og protonsentret skal ikke overskride 2 mm. Dette ivaretas ved å fundamentere byggene på peler til berg. Bygningsmassene bør i sin helhet fundamenteres på berg ved bruk av stålkjernepeler, samt direktefundamentering. Pilarer kan bli aktuelt i områder hvor det er grunt til berg. Det er valgt bruk av stålkjernepeler i løsmassene. Foringsrør skal generelt bores min. 1,0 m inn i godt berg. I områder med steil bergoverflate (brattere enn rundt 45°) skal innboringslengden økes til min. 2,0 m.

## 4.4 BYGGETEKNIKK

### 4.4.1 LASTFORUTSETNINGER

Det er tatt høyde for laster i henhold til regelverket og gjeldende Eurokode. Det betyr at generelle arealer har 500 kg/m<sup>2</sup> i tillatt nyttelast, sengefløy har 400 kg/m<sup>2</sup> og tekniske rom har 500 kg/m<sup>2</sup>. I arealer med tunge installasjoner som MR er dette særskilt hensyntatt både med tanke på påført egenvekt og tillatt nyttelast.

### 4.4.2 GENERELT OM BÆRESYSTEMET

Bæresystemet består av plasstøpte dekker t=350-400 mm, innersøyler i betong og fasadesøyler i stål som skjules i klimaveggen. Dekkene vil være flatdekker uten bjelker. Dette vurderes til å være en svært fleksibel løsning med tanke på føringsveier både nå og ved evt. ombygginger i framtiden.

Aksenettet er typisk 7,2 x 7,8 for store deler, men med 3,9 m i fasader, det vil si at stålsøylene står tettere der enn innersøylene i betong. Dimensjonen holdes med dette nede slik at fasadesøylene kan gjemmes i klimaveggen.

Det er noen unntak fra denne dekketypen:

- Det ene endefeltet i sengefløyen for klinikkbygget får en spennvidde på ca 9m. Her må det benyttes spennarmerte plattendekker. Denne type dekker er mer sårbare for store utsparinger enn et slakkarmert dekke, men samtidig mer robust enn et hulldekke. Oppheng av utstyr på undersiden av dekket vil være greit.
- Over varemottaket i protonbygget benyttes hulldekker med spennvidde ca 11,7m. Dette gjøres for å unngå for mange søyler ned i selve varemottaket. For å øke stivheten til dekket og for å håndtere jordskjelvs kreftene må det legges

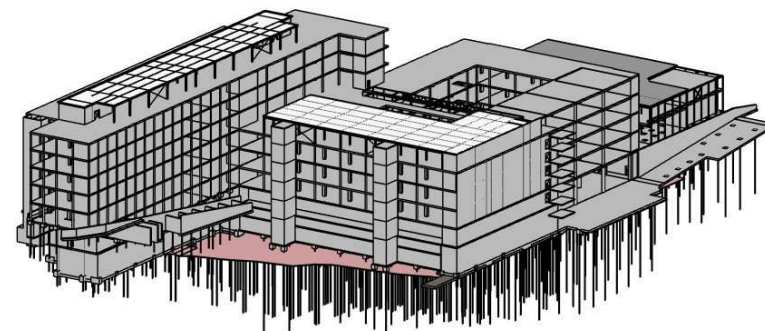
en konstruktiv påstøp t=100mm på toppen. Hulldekkene legges på hatteprofiler av stål som vil sikre et minimum av nedstikkende deler. Det vil være større begrensninger på både oppheng og hulltakinger i denne delen enn for resten av prosjektet som har plasstøpte dekker. Det er allikevel innenfor de ytelseskrav som er satt til for eksempel opphengt last i underkant dekker. Det vil være 120 mm mindre tilgjengelig høyde over himling i dette området.

- Dekket i glassgaten vil bli utført med underliggende bjelker og selve dekket blir et enveis-dekke. Øverst blir det et glasstak med tilhørende stålkonstruksjon.
- Taket over de tekniske arealene i plan 1 i M1 tenkes utført med hulldekker. Dette er gjort for å ha så stor fleksibilitet som mulig gjennom å minimere antall bærelinjer og søylepunkter.

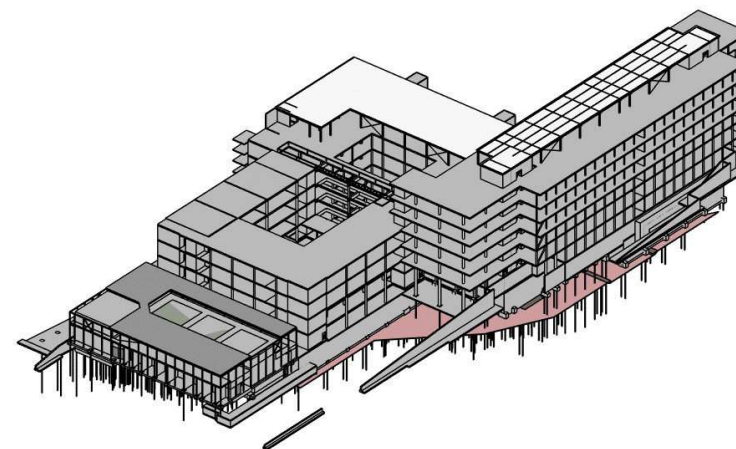
De tekniske arealene på taket bygges med lette konstruksjoner som stålsøyler/-bjelker og et TRP/elementtak.

Det er høy dimensjonerende grunnvannstand i tomten slik at konstruksjonen må bygges vannnett opp til ferdig terrengnivå. Dette vil også gi kraftige dimensjoner på yttervegger under bakken og bunnplata. I og med kravet til stor netto høyde i U2 pga tekniske føringer vil ytterveggen få en stor spennvidde og følgelig dimensjoner opp mot t=700mm.

Bunnplata må også dimensjoneres for det høye vanntrykket, og det blir også mange strekkpeler pga oppdrift. Tykkelsen på bunnplata vil være t=500-600 mm.



Figur 91: RIB-modell sett fra nord mot sør



Figur 92: RIB-modell sett fra sør mot nord



Bunnplate i U2 vil for deler av M2, L1 og L2 bli senket ca 1000 mm for å ha et eget sjikt for å legge bunnledninger. Dette vil også være en fleksibel løsning for evt legging av nye avløpsrør i framtiden.

Nedkjøringsrampe til varemottak tenkes utført i betong, men uten det ekstra sjiktet på undersiden.

Protonbunkerne har sitt eget "bæresystem". Både gantryer og syklotron får egen fundamentering på tykk bunnplate og stålkjernereler til fjell. Over disse legges et demonterbart dekke av massive betongelementer

#### 4.4.3 FUNDAMENTERING

Byggene fundamenteres på stålkjernereler til fjell. Det vil ingen steder bli veldig lange peler, og både i nord- og sørenden av bygget vil man måtte sprengre slik at bygget fundamenteres direkte på fjell.

#### 4.4.4 STABILITET

Trappe- og heissjakter benyttes til avstivning av alle byggene. I og med at dekkene for det meste er plasstøpte vil skjærkreftene fra jordskjelv kunne føres gjennom dekkene og bort til sjaktene

Det avstivende systemet dimensjoneres med hensyn på de seismiske belastningene som er avhengig av flere faktorer:

- Grunnforhold, dybde til fjell og massenes egenskaper, er avgjørende for de seismiske belastningene på byggene. Grunnforholdene er avklart etter geotekniske undersøkelser. S-faktor, som er avgjørende for hvor stor belastningen på byggene kan bli, er satt til 1,85. Belastningene øker med høyere s-faktor.

- Seismisk klasse. Siden Radiumhospitalet ikke er et akuttsykehus, er dette definert i seismisk klasse 3.
- Beregningsmetode. Dimensjonering av bygg med hensyn på seismiske belastninger skal utføres i henhold til Eurocode 8.

#### 4.4.5 GRENSESNIITT MOT TILSTØTENDE BYGG

Mot eksisterende bygg C støpes det en seksjoneringsvegg for å tilfredstille brannkravene.

For å sikre stabilitet av stålkjernerelene til eksisterende bygg C, må det lages en vegg av jetepler under utgravingen. Veggrennskjæres slik at den flukter med eksisterende konstruksjon. Jeteplene har ingen konstruktiv virkning for det nye bygget.

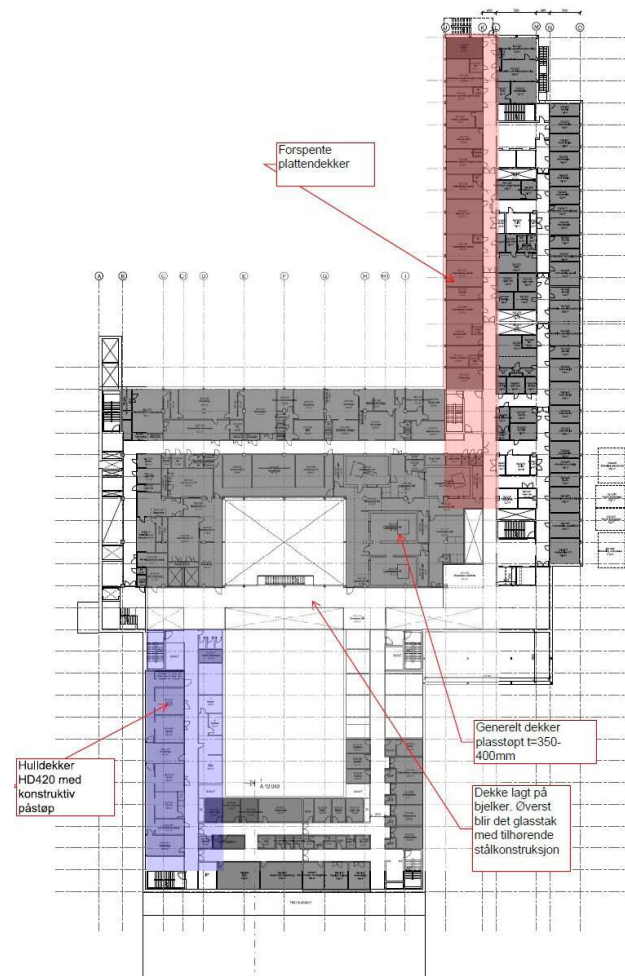
Det er viktig å unngå for mye tekniske føringsveier inntil sjaktene. For å sikre stabiliteten må det være god kontakt mellom dekkene og sjaktveggene. Store tekniske utsparinger vil redusere denne kontakten.

#### 4.4.6 UTOMHUSKONSTRUKSJONER

Det vil bli en underjordisk forbindelse mellom nordende av sengefløy L2 i klinikkbygget og bygg F. Denne tenkes utført i vanntett betong med vegger og dekker t=300-400mm. Denne kulverten vil passere under nedkjøringsrampe til hagen og oppstillingsplassen for brannbil der.

Nedkjøringsrampe for brannbil i hagen på oversiden av L1 og vest for L2 blir utført i betong som støttemurer der vengene også har tverrgående ribber for stabilitet og avstivning.

Opp langs Noreveien vil det være støttemurer i betong både i forbindelse med hovedinngangen og sykkelparkering lengre opp. Støttemuren



Figur 93: Dekketyper i Klinik- og Protonbygg



ved hovedinngangen vil delvis være knyttet mot bygget og pelene der, men i hovedsak er de direktefundamentert for å få funksjonen til en støttemur. Det vil også bli utvendige trapper i betong mellom østfasaden og Noreveien.

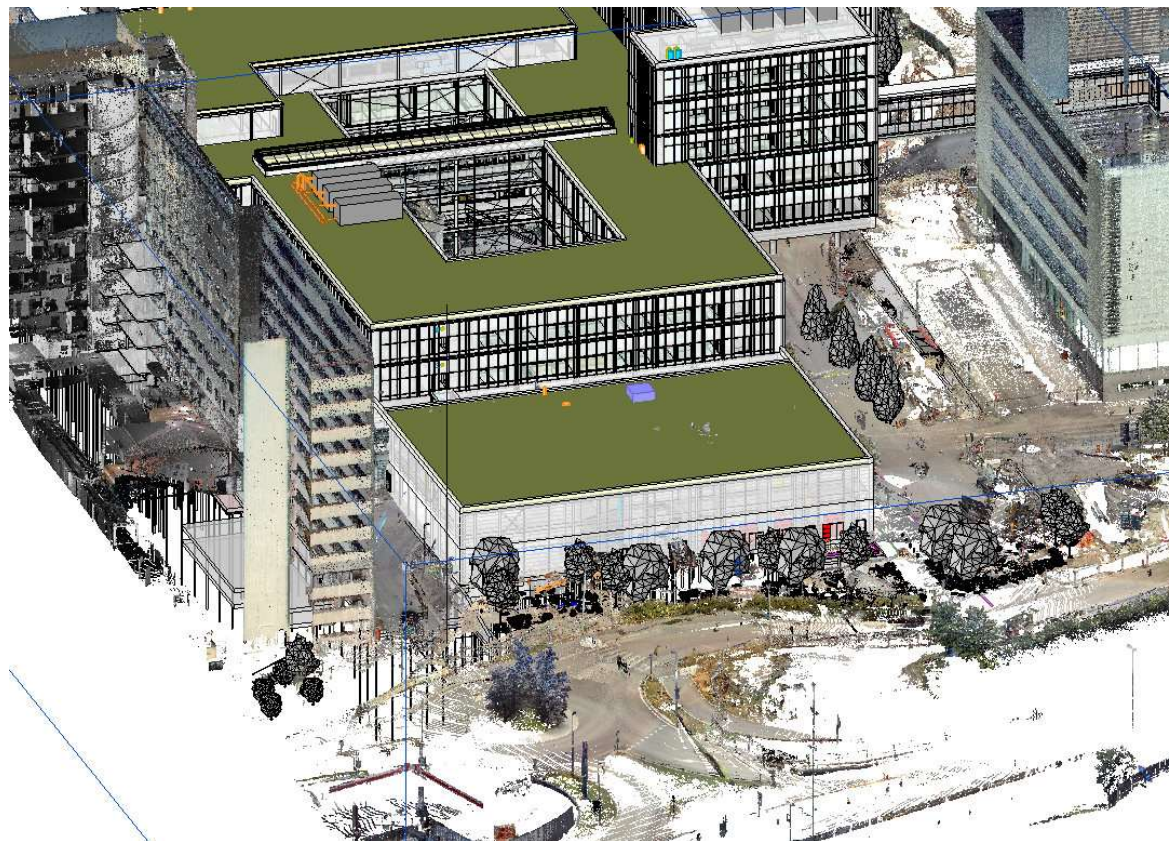
På forplassen ved bygg J vil det i forbindelse med snuplassen for bussene bli støpt en trykkfordelingsplate som også bidrar til å ta bort vibrasjoner ned i underliggende eksisterende konstruksjon. Plata vil også være en beskyttelse for vannrett membran.

#### 4.5 BYGNINGSFYSIKK

Kravet om passivhusstandard vil være førende for isolasjonstykkelser i ytterkonstruksjoner. Nødvendige isolasjonstykkelser avhenger blant annet av omfang av vinduer i bygget og byggets kompakthet. Foreløpig anslag er minimum 350 mm tykk isolasjon i vegger og 400 mm i tak. Imidlertid er strengt krav til varmetap via kuldebroer for passivhus også førende for oppbygging av veggen. Alle dekkeforkanter og andre kuldebroer må være godt isolert.

Bunkerne i protondelen vil ha store internlaste. Tekniske rom for proton som ligger mot fasade isoleres iht. energikrav i TEK17 (minstekrav 250mm isolasjon). Unntak er rekken med tekniske rom i sør som isoleres mht. kondens og varmetap (100mm isolasjon), samt 150 mm isolert innervegg mot teknisk rom i plan 1. Yttervegger tilhørende syklotron og gantry isoleres med minimumsisolasjon 100 mm mht. kondens og varmetap. Tak isoleres med gjennomsnittlig 250mm isolasjon.

Dokument for bygningsfysiske premisser er utarbeidet som en del av forprosjektet. Dette viser prinsipper for å sikre robuste og bestandige løsninger, som f.eks. takavrenning, totrinns tetting i fasader og fuktsikring i forbindelse med sokler.



## 4.6 BRANNSIKKERHET

Det overordnede kravet er at nytt klinikk- og protonbygg skal tilfredsstillende TEK17 (Forskrift om tekniske krav til byggverk; Byggeteknisk forskrift) sine grunnleggende funksjonskrav til brannsikkerhet. Disse er definert i TEK17 § 11-1, og er som følger:

- Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold.
- Det skal være tilfredsstillende mulighet for å redde personer og for effektiv slokkeinnsats.
- Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for brannspredning til andre byggverk blir liten.
- Byggverk der brann kan utgjøre stor fare for miljøet eller berøre andre vesentlige samfunnsinteresser, skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for skade på miljøet eller andre vesentlige samfunnsinteresser blir liten

Bygninger plasseres i brannklasse 1, 2, 3 eller 4 ut ifra konsekvens ved brann, der brannklasse 4 er høyeste nivå. Sykehus av denne størrelsen plasseres i brannklasse 4 fordi konsekvens ved brann kan bli «særlig stor» for liv og helse og samfunnsmessige interesser. VTEK (Veiledning om tekniske krav til byggverk) har kun preaksepterte løsninger for brannklasse 1, 2 og 3, men ikke for brannklasse 4. Det er imidlertid ikke nødvendig å definere egne løsninger og ytelser for brannklasse 4, men løsninger og ytelser for brannklasse 3 kan legges til grunn. Dette er en anerkjent fremgangsmåte, men det vil være nødvendig å vise at brannklasse 3 løsninger og ytelser også er egnet for byggverk i brannklasse 4. Dokumentasjonen har da til hensikt å vise at funksjonskravene i TEK17 er ivarettatt, og det må blant annet gjennomføres en overordnet

risikovurdering av valgte løsninger og ytelser i brannkonseptet.

Brannsikkerheten i sykehuset består av en lang rekke elementer som kan gi stor grad av redundans for å oppnå pålitelige og gode løsninger, og hovedelementene er:

- Organisatoriske forhold. Det er mange ansatte som har og vil kunne ha avgjørende risikoreducerende funksjoner, eksempelvis ved å forebygge at det oppstår brann, slokke branntilløp i tidligfasen, samt bistå ved evakuering.
- Brannseksjonerende konstruksjoner som stopper en stor brann og som fungerer som sikkert sted for sengeliggende pasienter som må evakueres horisontalt.
- Tett oppdeling med brannceller og røykskillere slik at et branntilløp begrenses på et lite område, og for å redusere behovet for manuell slokking
- Materialbruk som motvirker rask brannutvikling (ubrennbare materialer).
- Godt tilrettelagte og sikre rømningsveier.
- Automatisk brannalarmanlegg som gir tidlig varsel, med styring av branntekniske installasjoner. Talevarsling på norsk og engelsk.
- Automatisk sprinkleranlegg som begrenser brannutviklingen.
- Tilgjengelig slokkeutstyr.
- Tilrettelegging for slokkekampanje rundt og inn i bygningen.

### 4.6.1 RISIKOKLASSE

Risikoklasse for nytt klinikk- og protonbygg er valgt basert på sykehus, og de er derfor primært plassert i risikoklasse 6. Det er områder og deler av bygninger som ikke har typisk sykehusfunksjoner, og disse er plassert i lavere risikoklasse. Glassgaten mellom L og M, og kantine i M2, er plassert i risikoklasse 5 da disse er offentlig tilgjengelig. Tekniske rom, lager og andre arealer som kun er for ansatte, plasseres i risikoklasse 2. Protonterapibunkere i M1 og klinikkdelen i M2 plasseres også i risikoklasse 6, men områder kun for ansatte og tekniske rom i M1 plasseres i risikoklasse 2.

### 4.6.2 BRANNSEKSJONERING

Nytt klinikk- og protonbygg utgjør én bygningsmasse da alle bygningene er forbundet med hverandre. Samlet utgjør bygningsmassen et areal på ca. 44 000 m<sup>2</sup> BTA. Basert på behov for å begrense areal pr. brannseksjon, og horisontal evakuering av pasienter, er bygg L og M oppdelt i totalt fire ulike brannseksjoner, samt brannseksjonering mot eksisterende bygg (bygg A, B, C og F).

Brannseksjonering i klinikkbygget etableres i bygg L2 (akse 14 – 15) og mellom M1 og M2. Horisontal evakuering av pasienter vil være mulig internt i bygg L2, samt mellom M1 og M2 i plan U1.

Ulike brannseksjoner skilles med brannseksjonerende konstruksjoner i mur/betong, samt avstand på mer enn 8,0 m. Trafoer/høgspenntrom etableres også som egne brannseksjoner.

På grunn av avstand mellom eksisterende bygg F og bygg L er mindre enn 8,0 m i enkelte områder, må det også etableres brannseksjonering i deler av fasade L som vender mot eksisterende bygg F.

### 4.6.3 BRANNCELLER

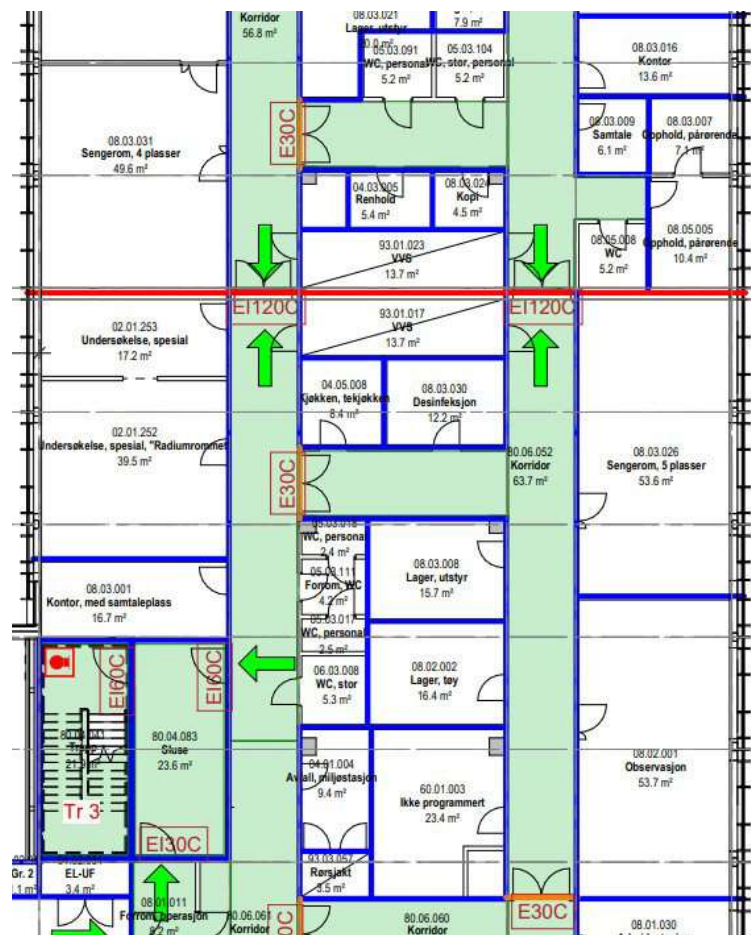
Det må etableres brannceller/branncellebegrensende konstruksjoner, der omfanget vil variere i forhold til bruk/virksomhet og funksjoner. Det vil imidlertid være tett branncelleinndeling i områder med sykehusfunksjoner og pasientrom, eksempelvis i L2 som skal bestå av mange pasientrom. Det forsøkes imidlertid å legge opp til en branncelleinndeling som ivaretas effektivt daglig bruk, spesielt i områder der det i hovedsak er ansatte. Alle trapperom, rømningskorridorer, tekniske rom, etasjer, sjakter etc. vil være egne brannceller, og lange rømningskorridorer oppdeles også med røykskillere E30 pr. 30 m (glassdører). Branncellebegrensende konstruksjoner må i all hovedsak tilfredsstillende EI 60 A2-s1,d0. Inndeling i brannceller vises på branntegningene, men justeringer og optimalisering av dette må bearbeides videre i detaljfasen.

I bygg L1 og M2 er det lagt opp til noe større brannceller enn hva som er tilfelle i L2, der rom med lik risiko for liv og helse, og lik risiko for at en brann oppstår, ligger innenfor samme branncelle.

I M1 vil betongkonstruksjonene danne de branncellebegrensende elementer, i tillegg til brannceller rundt tekniske rom.

### 4.6.4 GLASSGATE MELLOM KLINIKK- OG PROTONBYGG

Glassgaten mellom klinikk- og protonbygget vil ha en branncellebegrensende funksjon. Glassgaten må røykventileres med et termisk røykventilasjonsanlegg som består av luker i tak og luker i fasade plan U1. Hensikten med røykventilasjonen er blant annet for å ivareta glassgaten som branncellebegrensende konstruksjon, og sikre at røyklaget etableres over gulvnivå i plan U1. Dette er også nødvendig for å kunne vurdere om ett trapperom i protonbygget



Figur 94: Utsnitt av sengedelen som viser brannskilleseksjonering og brannceller.

kan ha utgang i glassgaten plan U1, slik som nå er planlagt. For å verifisere løsningen er det gjennomført branntekniske simuleringer som indikerer at dette kan være mulig. Endelig vurdering og dokumentasjon av omforent løsning må gjennomføres i detaljfasen.

Konstruksjoner som vender inn mot glassgaten er foreløpig planlagt med branncellebegrensende konstruksjoner EI 30 i plan U1 (for å beskytte trapperom ifra bygg M2 som har utgang i glassgate plan U1), og E30 i plan 1 – 3 (plan 4 er over tak, og ute i det fri). I forprosjektet er det lagt opp til at alle rom og funksjoner brannteknisk må atskilles ifra glass-gaten, men i detaljfasen kan det vurderes om resepsjoner og andre bemannede områder brannteknisk kan ligge åpent mot glassgaten (dette er normalt ønsket i forbindelse med daglig bruk). Planlagt kiosk er imidlertid lagt som en del av glassgaten.

#### 4.6.5 MATERIALER

Materialbruken er basert på at det i hovedsak skal benyttes ubrennbare materialer, også i glassgaten. Unntak ifra dette kan vurderes i enkelte områder. Fasadene skal i sin helhet bestå av ubrennbare materialer.

#### 4.6.6 EVAKUERING OG RØMNING AV PERSONER

Rømning av personer vil enten skje ved selvberging, eller assistert evakuering av pasienter. Ved selvberging vil rømning skje via rømningskorridorer og trapperom, samt utgangsdører til det fri. Det er også tilgang på sikkert sted ved å rømme til annen brannseksjon, noe som er mulig i både bygg L og M. For å ivareta krav til horisontal evakuering av

pasienter, er det mulig å evakuere til annen brannseksjon internt i bygg L2, samt mellom M1 og M2 i plan U1. Ifra bygg M er det også mulig å evakuere pasienter til annen brannseksjon i bygg L2, samt til eksisterende bygg C i plan 1.

Assistert evakuering med mulighet for horisontal evakuering til annen brannseksjon er primært mulig i bygg L2, og det er også her sengerommene er plassert.

Det er også lagt opp til tradisjonell rømning via annen brannseksjonering mot eksisterende bygg B/C.

Trapperom i bygg L1 og M må utføres som Tr 2 og trapperom som betjener bygg L2 må utføres som Tr 3.

#### 4.6.7 AKTIVE BRANNVERNILTAK

Hele bygningsmassen skal utstyres med heldekkende automatisk sprinkler- og brannalarmanlegg, samt heldekkende automatisk ledesystem (skilting og belysning). Ved brannalarm skal brannvesenet varsles automatisk. Enkelte tekniske rom vil ha gasslokkeanlegg.

Det legges også opp til at det også installeres et automatisk sprinkleranlegg iht. NS-EN 12845 i strålebehandlingsdelen av protonbygget, M1. Det er ikke avklart type slokkeanlegg, men det anses som nødvendig med pre-action, eventuelt slokkeanlegg med gass (pre-action anses som mest egnet på grunn av volum).

Det skal etableres en bestemt brannalarmorganisering for ulike fløyer og avdelinger i de ulike bygningene, slik at alarmeringen er tilpasset byggets bruk og funksjoner og intern brannberedskap.



#### 4.6.8 MANUELL SLOKKING

Det etableres manuelt slokkeutstyr i hele bygningsmassen, der det primære slokkemiddelet vil være brannslanger. I enkelte områder vil det også etableres andre type slokkemiddel som er mer egnet for den aktuelle bruken, for eksempel i EL-rom.

#### 4.6.9 RØYKVENTILASJON AV TRAPPEROM, SIAKTER OG HEISER

Alle sjakter og heiser må også røykventileres i toppen, samt at heiser i L2 må også ha en egen luftsluse i forkant (kan være rømningskorridor eller sluse i forbindelse med trapperom eller brannmannsheis).

Alle trapperom Tr 2 må ha røykventilasjon med luke i tak eller høyt på fasaden, mens trapperom Tr 3 må trykksettes, og sluser trykkavlastes.

#### 4.6.10 TILRETTELEGGING FOR SLOKKEMANNSKAP

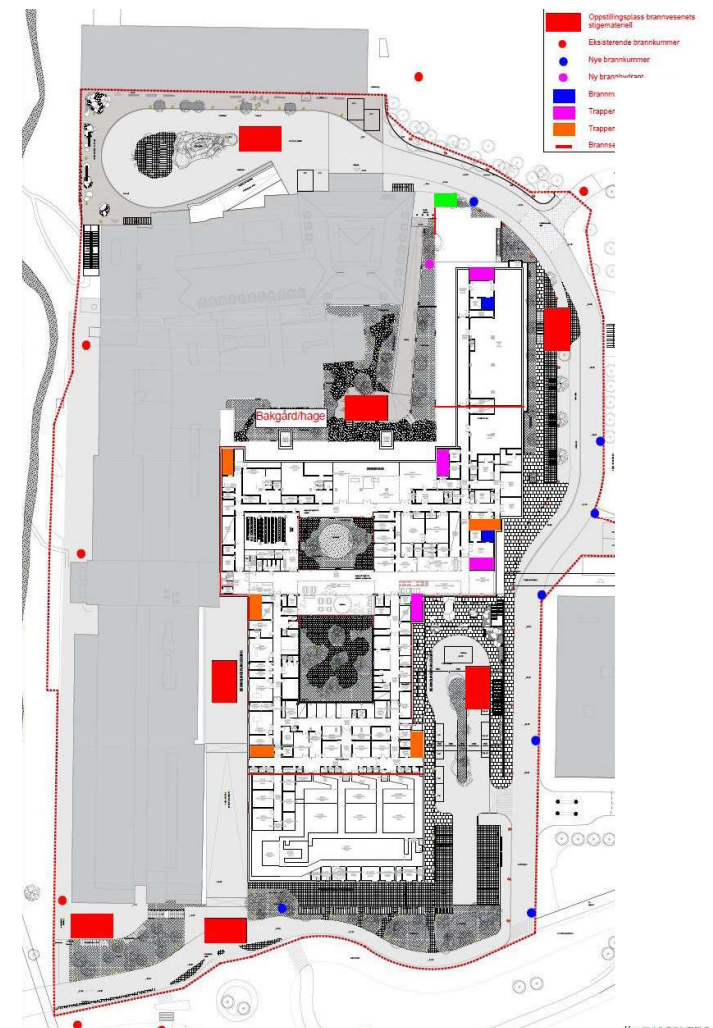
Det er lagt opp til kjørbare adkomst og oppstillingsplasser rundt hele bygningsmassen der dette er mulig med tanke på andre bygninger og terreng, med unntak av der det i dag er eksisterende bygninger. Det er også planlagt tilkomst med oppstillingsplass i «bakgården»/ «hagen» som dannes mellom eksisterende bygg C og F og nytt klinikkbygg (bygg L). Oppstillingsplasser må utformes i tråd med retningslinjer fra Oslo brann- og redningsetat. Oppstillingsplasser og utvendig slokkevann fremkommer av figur 95.

Det skal etableres to brannmannsheiser, og disse er plassert i hver sin brannseksjon i sengebygg L2, og må også betjene teknisk rom på tak bygg L2. Brannmannsheiser har høyere krav til sikkerhetsnivå enn tradisjonelle heiser, da disse skal kunne benyttes av brannvesenet i en brannsituasjon.

Det er planlagt tilgang på utvendig slokkevann rundt klinikk- og protonbygget, og brannkummer er planlagt i kjøreveier, mens brannhydranter plasseres på egnede steder utenfor kjøreveier. Plassering av dette kommer frem av figur 95, der røde prikker er eksisterende brannkummer, blå prikker er nye brannkummer og lilla prikk er ny brannhydrant.

Hovedadkomst/hovedangrepsvei for brannvesenet i forbindelse med bygg L og M er planlagt ved byggets hovedinngang ifra plan U1 eller 1. Hovedangrepsvei for hele bygningsmassen på Radiumhospitalet (nytt og eksisterende) må vurderes i detaljfasen sammen med Oslo universitetssykehus HF.

Alle trapperom som betjener sengebygg L2 har innvendig stigeledning for slokkevann for brannvesenet, inklusive utvendig trapp.



Figur 95: Prinsipp oppstillingsplasser brannvesenets høyberedskap (røde firkanter) og utvendig slokkevann.

## 4.7 MILJØOPPFØLGINGSPLAN

Miljøoppfølgingsplanen (MOP) som ble utarbeidet i skisseprosjektet 2018 er videreutviklet i forprosjektet. Planen er delt opp i 9 ulike emner: ledelse, energi, materialer og produkter, helse og innemiljø, avfall, forurensning, landskap og naturmiljø, støy og vibrasjoner, og vannforbruk. Under følger en kort oppsummering av de ulike emnene hvor de viktigste mål og krav er tatt med.

### 4.7.1 LEDELSE

Det er satt som mål at byggherre og entreprenør skal ha miljøansvarlige som følger opp miljøarbeidet i prosjektet. Miljø skal være et fast tema på prosjekteringsmøter og status for arbeidet skal rapporteres månedlig. Ved oppstart detaljprosjektering skal det utføres en miljørisikovurdering av entreprenør, eventuelle funn skal deretter implementeres i miljøoppfølgingsplanen

### 4.7.2 ENERGI

Prosjektet er ambøst når det gjelder energibruk. I MOP-en er det definert som mål at bygget skal prosjekteres og bygges som et passivhus i henhold til NS 3701. Det skal oppnå energikarakter A og grønt oppvarmingsmerke. For å overvåke energibruken i drift skal det installeres et automatisk energioppfølgingsystem. Like funksjonsområder er samlokalisert for å redusere energibruk, samtidig som det skal velges energieffektive løsninger og utstyr. Der hvor det opparbeides overskuddsvarme fra energikrevende utstyr skal det i størst mulig grad gjenvinnes/utnyttes i energiproduksjonen. Til slutt er det mål om å redusere klimagassutslipp fra spisslast, og det skal derfor ikke benyttes mineralolje i den sammenheng.

### 4.7.3 MATERIALER OG PRODUKTER

Det skal utarbeides klimagassregnskap for både materialbruk og energibruk i driftsfasen, målet er å dokumentere klimagassbelastningen for nybygget. For å redusere klimagassbelastningen skal det velges materialer med lavest mulig klimagassutslipp, det er blant annet satt krav til bruk av lavkarbonbetong der hvor det er hensiktsmessig. I prosjekteringen skal klimagassregnskapet og LCC-beregninger (livssyklus kostnader) benyttes til å vurdere ulike byggeløsninger og materialer.

For å sikre sunne innemiljø er det satt krav til begrenset av helseskadelige emisjoner i innemiljøet. Det skal også unngås bruk av stoffer fra kandidatlisten [1] og prioritetslisten [2].

I prosjekteringen skal det unngås å benytte kjemiske innfestinger som hindrer resirkuleringsgrad av materialer ved endt levetid. Valg av materialer skal være av hensiktsmessig robusthet (levetid) og overflatematerialer skal være enkle å rengjøre og vedlikeholde.

### 4.7.4 HELSE OG INNEMILJØ

Det skal sikres tilfredsstillende termisk miljø, akustisk miljø og dagslys i bygningen. Pasienter og ansatte skal sikres mot spredning av kjemiske, biologiske og radioaktive faktorer.

### 4.7.5 AVFALL

Det skal prosjekteres for å minimere avfallsmengden både i prosjektgjennomføring og i drift. Bygningsdeler som krever vedlikehold eller må byttes ut, skal være lett tilgjengelig. Videre skal det tilrettelegges for kildesortering og sikker håndtering av farlig avfall i driftsperioden.

I prosjekteringen legges det til rette for å redusere avfallsmengder som oppstår i byggefasen, blant annet ved bruk av prefabrikkerte bygningsdeler. Minst 80 prosent av avfallet fra byggeplass skal kildesorteres for gjenvinning/gjenbruk.

### 4.7.6 FORURENSNING

I driftsfasen skal det gjøres tiltak for å unngå utslipp til kommunalt avløpsnett. Det skal derfor utføres en kjemikaliekartlegging og det skal gjøres en vurdering av å prosjektere inn rensing av avløpsvann for medisinerester.

Det er utarbeidet krav til håndtering av forurensning av grunn, vann, støv, lys og luft under byggefasen.

### 4.7.7 LANDSKAP OG NATURMILJØ

Tiltaket skal ikke medføre tap av biologisk mangfold eller spredning av svartelistede arter. Det skal unngås å benyttes planter som er problematiske for allergikere.

Bygg F er verneverdig og skal bevares.



### 4.7.8 STØY OG VIBRASJONER

Støysensitive områder har blitt plassert slik i prosjekteringsfasen at de skjermes for støy fra bilvei, helikopterlandingsplass og tekniske installasjoner. I byggefasen skal støy begrenses og være i henhold til gjeldende retningslinjer.

### 4.7.9 VANNFORBRUK

Prosjektet skal redusere vannforbruket ved hjelp av vannbesparende installasjoner. Det skal også installeres vannmålere.

### 4.7.10 MILJØRISIKOANALYSE

Det er utført en ROS-analyse med fokus på miljøkonsekvensene av etablering av protonseneter. Hovedfokus for analysen var intern og ekstern konsekvens av eventuelle radioaktive utslipp/hendelser både ved normal drift og ved uforutsette hendelser. Tiltak som må gjennomføres for å hindre eventuelt radioaktivt utslipp til grunnvann, luft, biota og øvrige omgivelser ble kartlagt. Tiltakene vil videreføres til detaljeringsfasen.



## 4.8 SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ

I Byggherreforskriften stilles det krav til byggherre og de prosjekterende om å ivareta hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø bl.a. ved:

- de arkitektoniske og tekniske løsningene som blir valgt
- å beskrive og ta hensyn til de risikoforholdene som har betydning for de arbeidene som skal utføres, ikke minst med tanke på nærheten til sykehus i drift og til andre som oppholder seg i, eller beveger seg i nærheten til byggeplassen.

I forbindelse med forprosjektet er det lagt vekt på å identifisere de mest risikofylte aktivitetene i tilknytning til arbeidene som skal utføres, hvordan disse påvirker sykehus i drift og hvordan disse kan følges opp i den videre prosjekteringen. Dette skal også følges opp i planlegging og utførelse av fysisk arbeid på byggeplassen for å redusere risiko.

Risiko som ikke kan elimineres gjennom valg og prosjektering av løsninger må viderefremmes til utførende parter og håndteres i utførelsesfasen.

### Identifiserte farer og risiko

Nedenfor er det gitt en oppsummering av de aktivitetene og forholdene som er vurdert som mest risikofylte i forbindelse med gjennomføringen av omlegging, riving og grunnarbeider. I tillegg er det gjennomført risikovurderinger av sikringsrisiko, miljøutslipp og strålingssikkerhet.

For gjennomføringsfasen vil det bli utført videre risikoanalyser og tiltak vil bli vurdert og prioritert. Prosjektet har spesielt høyt fokus på risiko som har påvirkning på sykehus i drift.

Forhold som har fått særlig fokus er:

- Ikke-planlagt stans/avbrekk for sykehus i drift
- Støy, rystelser og vibrasjoner fra omlegging og rivearbeider som påvirker sykehus i drift
- Smitte/støv under konstruktiv riving som påvirker sykehusets pasienter
- Brudd på infrastruktur (vann og avløp, strøm og nettilgang)
- Skader på eksisterende bygg
- Tilkobling mellom gamle og nye bygg
- MR kan bli påvirket av anleggsmaskiner
- Manglende skilting og informasjon, samt midlertidig hovedinngang medfører fare for at pasienter og besøkende ikke finner frem til/på sykehuset
- Omlegging av veier/gangveier inne på sykehusomtten påvirker pasienter, pårørende, ansatte, og ordinær drift av sykehuset
- Store nedbørmengder som bidrar til at vann renner inn i lavtliggende kritiske arealer

Ved planlegging og koordinering må det legges vekt på å:

- unngå samtidig arbeid på flere nivåer innenfor samme areal
- sikre tilstrekkelig avsperrert areal rundt områder hvor det pågår løft, montasje og annet arbeid i høyden
- unngå løfting over områder hvor det pågår aktivitet
- sikre at kollektive sikringer (stillaser, rekkverk, sikring av utsparinger) blir opprettholdt og vedlikeholdt i hele byggeperioden
- sikre at kritiske avhengigheter blir håndtert, bl.a. med hensyn til montasjerekkefølge og inntransport av utstyr og materialer
- tilrettelegge for sikre transport- og gangveier på anleggsområdet

I de neste fasene av prosjektet skal arbeidet med SHA ha styrket fokus på detaljer og konkrete vurderinger knyttet til anleggsgjennomføring og byggbarhet. Detaljeringen av risiko og risikoreduserende tiltak må utvikles parallelt med prosjekteringen. Restrisiko ved avsluttet detaljprosjektering overføres til SHA-plan for utførelsesfasen.

## 4.9 VVS TEKNIKK

### 4.9.1 ENERGIPRODUKSJON

Det benyttes kjølemaskiner med varmegjenvinning til produksjon av kjøling og varme. Spisslast leveres fra fjernvarme med ny abonnentsentral i eksisterende fyrhus i bygg C. Back-up for varmeleveranse leveres fra øvrige eksisterende kjeler i fyrhus i bygg C. Det er valgt å plassere utstyret i to separate energisentraler: en for produksjon av varme og kjøling til sengebygg, klinikkbygg og klinikkdelen i protonbygget (energisentral L2-U2) og en egen sentral for kjøling av protonutstyret (energisentral L1-U2).

Rom for energisentral L2-U2 er dimensjonert for nytt klinikk- og protonbygg. Energidistribusjonen i bygget utformes som en nærvarme- og nærkjølingsleveranse med egne varmevekslere for hvert bygningsavsnitt. Dette gjelder både for varme og kjøling.

Varmen skal brukes til oppvarming av ventilasjon, romoppvarming (radiatorer, ettervarmebatterier og gulvvarme) samt snøsmelteanlegg. I tillegg skal det produseres varmt tappevann. Kjøling skal brukes til ventilasjonskjøling, lokal romkjøling og til prosesskjøling.

Kjølemaskinene benyttes også som grunnlast for varmeleveranse fordi de bruker varmegjenvinning fra kjøling som varmekilde. Effektdekning for varmeleveransen baseres på dimensjonerende kjølebehov vinterstid. I praksis betyr dette at det brukes kjølemaskiner med varmegjenvinning som leverer både kjøling og varme.

Fjernvarmeleverandør Fortum Oslo Varme etablerer en ny abonnentsentral i eksisterende fyrhus i bygg C som tilknyttes varmeanlegget i bygg C. Abonnentsentralen skal få nok kapasitet til å dekke hele varmebehovet til nytt klinikk- og

protonbygg i tillegg til eksisterende bygningsmasse. Fjernvarmen skal dog vanligvis benyttes som spisslast til nytt klinikk- og protonbygg. Det kan ikke benyttes elektriske kjeler som spisslast fordi dette er i strid med fjernvarmeavtalen mellom OUS og Fortum Oslo Varme. Ved et eventuelt bortfall av fjernvarmeleveransen må de eksisterende kjeler i fyrhus i bygg C benyttes som back-up. Både spisslast og back-up bruker samme varmeledning fra fyrhus i Bygg C til energi-sentral L2-U2.

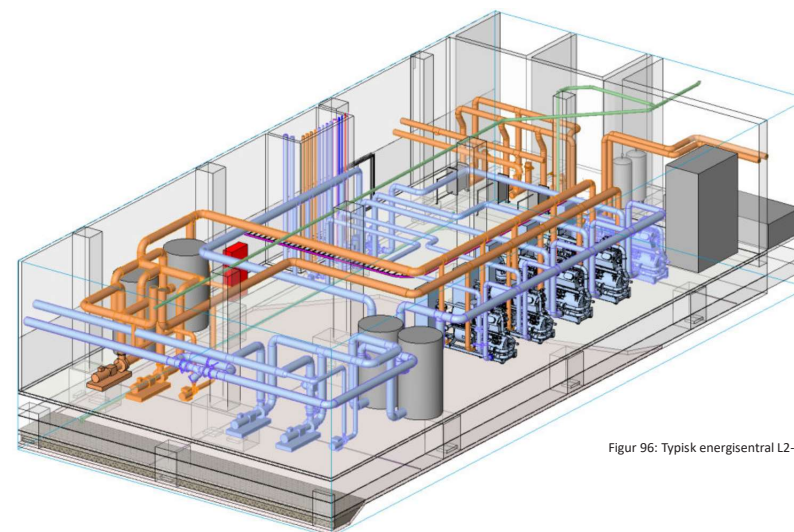
Det skal brukes naturlige kuldemedier som ammoniakk og eventuelt CO<sub>2</sub> i kjølemaskinene. Dette gir noen utfordringer, men disse er planlagt løst ved å benytte systemer for deteksjon, gasstett maskinrom, nødventilasjon og skrubber. Man kan også bruke mindre enheter/seksjoner, slik at mengden med kuldemediet begrenses.

Det utføres en risikoanalyse i detaljprosjektet for kartlegging av brann- og eksplosjonsfare og utslippfare ved bruk av slike kuldemedier.

Det blir etablert en hovedkurs for varmedistribusjon i energisentralen. Denne tilknyttes de varmeproduserende enheter eller kurser, og leverer varmen fram til egne varmevekslere for videre distribusjon i bygget.

Effektbehovene til oppvarming og kjøling er basert på summert behov per bygg og per system og samtidighetsvurderinger.

Eksisterende bygg har per i dag oppvarmings-systemer som ikke passer til et lavere temperaturnivå i varmesystemet i nytt klinikk- og protonbygg. En eventuell fremtidig sammenkobling må derfor ta hensyn til dette. Tørrkjølere, som plasseres på taket, brukes for å kjøle bort varmen som ikke kan gjenvinnes fra kjølemaskinene.



Figur 96: Typisk energisentral L2-U2

#### 4.9.2 SANITÆRANLEGG

##### Spillvann og overvann

Overvann fra tak løses med fordrøyningsløsning som fordrøyer alt takvann. Innvendige overvannsrør er dimensjonert for å kunne drenere taket om vannspeilet skulle overstige forutsatt høyde. I tillegg monteres det rør i gesims som vil drenere taket om det skulle komme unormalt store mengder vann over lang tid slik at røranlegget blir overbelastet. Rørene i gesims føres litt ut fra fasade for å unngå at vann renner ned langs fasaden.

Taksluk tilkobles husets overvannsledninger som leder vannet til U1 og ut.

Avrenning fra varemottak i plan U2 dreneres med renner til oljeutskiller og pumpekum. Vannet pumpes til overvannsledning som har selvfall til nedgravet fordrøyningsbasseng.

Spillvann og overvann til og med plan U1 har nok høyde for selvfall mot det kommunale avløpsnett og for overvann selvfall mot fordrøyningsbasseng.

Spillvann fra plan U2 (bunnledninger) må pumpes opp til riktig høyde for selvfall mot det kommunale avløpsnett.

##### Varmt og kaldt forbruksvann

Det er forutsatt fire hovedvanninnlegg til nytt klinikk- og protobygg; to separate innlegg fra Noreveien (sprinkler + forbruksvann), to via eksisterende bygg C (sprinkler + forbruksvann) samt ett fra syd inn i M2 (nett vann for nødkjøling). Vanninnlegg for forbruksvann knyttes sammen etter filtrering slik at felles vannbehandlingsanlegg benyttes. Varmt- og kaldtvannsrør skal utformes slik at det ikke er risiko for oppblomstring av legionella og uten unødig energibruk. Det er tenkt benyttet rustfrie syrefaste stålrør i ledningsnettet. Varmt forbruksvann produseres i ny energisentral.

##### Sanitærutstyr

Det monteres stengeventil på alle avgreninger og foran hvert utstyr.

Det benyttes servanter i porselensutførelse uten overløp. Alle toaletter skal være vegghengte. På rom med sanitærutstyr som ikke har sluk monteres lekkasjefølere med vannstoppventil.

Det skal installeres brannslanger i skap innfelt i vegg. I tekniske arealer o.l. plasseres brannslangeskapene utenpåliggende på vegg. Brannslangeskapene plasseres slik at slangene dekker hele bygget.

Dusjer skal ha trykk- og termostatstyrt dusjbatteri. Dusjgarnityr med glidevang, dusjslange, hånddusj, fast veggfeste for dusjhode.

Øyedusjer og nøddusjer er prosjektert i henhold til romfunksjonsprogram. Det benyttes veggmontert øye-/ ansiktsspyler med skål og termostatisk blandeventil.

Det etableres anlegg for lokal produksjon av RO-vann der dette er nødvendig.

##### Radioaktivt kontaminert spillvann

Potensielt kontaminert spillvann fra kontrollerte områder i M1, protonterapi bunker, føres med selvfall til to oppsamlingstanker for hot spillvann plassert i U2 i M2 behandlingsdel. Spillvannet i tankene kontrolleres med hensyn på radioaktivitet før det eventuelt frigis til det vanlig spillvannsnett. Når vannet er frigitt pumpes det videre til det vanlige spillvannsnett ved hjelp av neddykkede pumper. Det etableres egen spillvannslufting for systemet, utstyrt med kullfilter hvis behovet skulle tilsi det.

Avhengig av isotopene og aktivitetsnivået som potensielt kan havne i spillvannet så vurderes det å introdusere en ekstra barriere for å sikre utilsiktet lekkasje av potensielt radioaktivt kontaminert spillvann til omgivelsene. Dette kan være i form av rør i rør og oppsamlingsbasseng under oppsamlingstankene.

Spillvann fra jod-behandling vil ha sitt eget oppsamlingssystem.

### 4.9.3 VARMEANLEGG

Det skal etableres varmeanlegg basert på systemer for vannbåren varme i nytt klinikk- og protonbygg. En egen undersentral med varmeveksler vil representere grensesnittet mellom energiproduksjon og byggets interne infrastruktur.

I veksersentralen etableres egne systemer for hvenholdsvis varme til ventilasjonsanlegg, romoppvarming, gulvvarme og snøsmelteanlegg.

System for vannbåren varme til ventilasjonsanlegg skal betjene ca. 40 ventilasjonsaggregater fordelt på 7 ventilasjonstekniske rom. Systemet er mengderegulert og skal ha en designtemperatur på 50 °C på turledning og 30 °C på returledning.

System for snøsmelteanlegg skal betjene hoved inngang og nedkjøringsrampe til varemottak. Dette er et lukket rørsystem frostsikret med glykolblanding. Designtemperatur på 35 °C på turledning og 20 °C på returledning. Systemet skal reguleres med snøfølere og fuktføler, noe som skal sikre et lavest mulig energiforbruk.

System for romoppvarming er heldekkende og tilfører vannbåren varme til arealer med lokalt varmebehov.

Prinsipp for tilførsel av varme:

Radiatorer / konvektorer: Løsningen har stor fleksibilitet mht. å tilføre nok effekt til arealet. Løsningen løser også oppgaven med å hindre trekk som er forårsaket av kaldrasen ved vindusfasade. Benyttes i hovedsak i bygg M2 og L2.

Gulvvarme: Det etableres et eget system for gulvvarme. Denne løsningen egner seg godt i rom med store areal og volum. Løsningen egner seg også godt der komfort med varme i gulv og skjulte installasjoner er ønskelig. Benyttes i vestibyle (plan U1) og kantine (plan 1).

Ettervarmebatteri: Denne løsningen egner seg i rom med høyt krav til renhet og hygiene. Benyttes i hovedsak i bygg M1 og L1.

Varmluftport: Dette er en løsning som benyttes i inngangsparti og sørger for å begrense utvekslingen av uteluft. Benyttes ved hovedinnganger.

Aerotemper: Dette er en løsning som gir enkel montasje og høy effektkapasitet. Benyttes i varemottak, lager og tekniske rom.

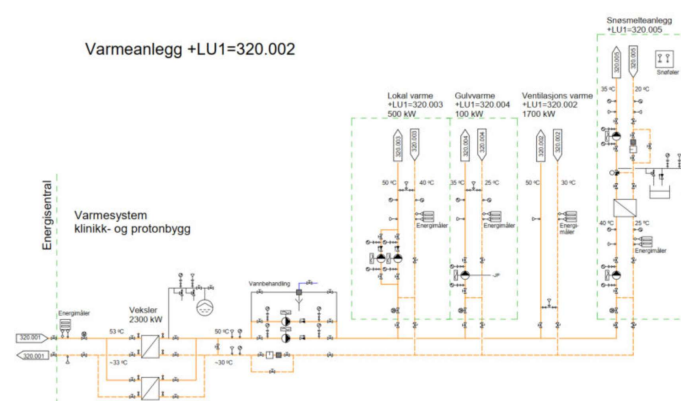
### 4.9.4 BRANNSLUKESYSTEM

I teknisk forskrift klassifiseres sykehus innenfor risikoklasse 6. Dette utløser krav til fullsprinkling av nytt klinikk- og protonbygg. Ved unntaksvis bruk av andre slukkesystemer behandles dette avviket i brannstrategidokumentet.

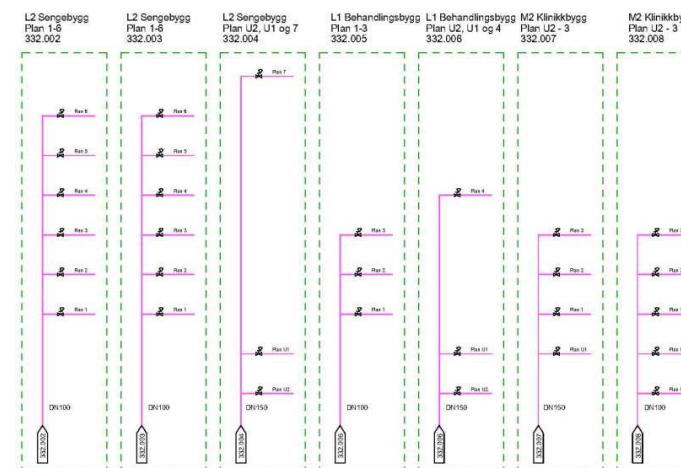
Sprinklersystemet klassifiseres som et personsikringsanlegg. Dette gjør at det stilles ekstra krav til vannforsyning. Det etableres derfor en tosidig forsyning, henholdsvis fra nytt vanninnlegg i Noreveien og eksisterende vanninnlegg i eksisterende bygg.

I bygget vil sprinklersystemene bli lokalisert i to sprinklersentraler. Totalt etableres ti sprinklersystemer.

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



Figur 97: Varmeanlegg



Figur 98: Sprinkleranlegg

#### 4.9.5 GASS- OG TRYKKLUFTSANLEGG

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

##### Andre brannslukketiltak

Det etableres brannslangeskap for manuell slokking som skal dekke hele bygningsmassen.

Det etableres manuelle håndslukkere som supplement til brannslangeskap. Dette i henhold til brannkonsept, lover og forskrifter.

Det etableres tørrøpplegg / stigeledninger i samtlige i trapperom i L2 (totalt 3 stk.). Tilkoblingspunkt ved bakkeplan skal ha tilkoblingsmulighet for to mateslanger. Koblinger skal være i henhold til krav fra lokale brannvesen.

For kjøkkenhetter og avtrekkshetter som betjener tilberedning av varm mat som steking og fritry skal det etableres andre slukkesystemer. Disse systemene skal oppfylle kravet til «Sikkerhetsforskrift for brannsikring av fritry, koke- og stekeinnretninger i kommersielle kjøkken - FG».

Det etableres en kompressorsentral for medisinsk luft og instrumentluft, primær- og sekundær forsyning i L1 U2. Som reserveforsyning for medisinsk luft og instrumentluft benyttes nyetablert kompressorsentral i eksisterende bygg C U2. Kapasiteten på denne er tatt ut for å kunne forsyne nytt klinikk- og protonbygg som en av tre kilder.

For medisinsk oksygen O2 har Radiumhospitalet en eksisterende tank for flytende oksygen hvor svært lite av kapasiteten utnyttes. Det nye klinikk- og protonbygget kobles til denne forsyningen og benytter denne som primærkilde for oksygen. Som sekundær- og reservekilde etableres det en tosidig tømmeentral med flaskepakker plassert i gassentralen i U2 i L1. Gassentralen vil også inneholde en tosidig tømmeentral for sentralt forsynt CO2.

I tillegg etableres sentral nødforsyning av oksygen og medisinsk luft i M2 U2. Denne bygges som en egen branncelle EI60. Den består av en tosidig tømmeentral for oksygen og en tosidig tømmeentral for medisinsk luft.

Det er ikke medtatt anlegg for lystgass i prosjektet. Dette er basert på funksjonskrav beskrevet i konseptfasen, i samråd med sykehuset.

Det plasseres trykkovervåkere sentralt i etasjene i et omfang som gir tilstrekkelig kapasitet og funksjonell drift. Trykkovervåkerne vil ha nødvendig alarmering lokalt og til SD-anlegg, samt være permanent tilkoblet sentral nødforsyning.

Stengeventilskap gir avstengingsmuligheter slik at forsyning kan opprettholdes til viktige funksjoner ved utstenging av forsyning til nærliggende rom.

	Primær Sentralforsyning	Sekundær Sentralforsyning	Reserveforsyning	Nødforsyning
<b>Medisinsk oksygen O<sub>2</sub></b>	Eksisterende 6m <sup>3</sup> kryptank	2-sidig flaskesentral i gasslager i U2		Innkobling av sentralt plasserte gassflasker via trykkvakter og trykkovervåkere.
<b>Medisinsk luft, Medisinsk instrumentluft og Teknisk trykkluft</b>	1. og 2. trykkluftkompressor i kompressorrom 1 i U2		Ny kompressorsentral i eksisterende bygg.	Innkobling av sentralt plasserte gassflasker via trykkvakter og trykkovervåkere medisinsk luft. Ingen nødforsyning for instrumentluft.
<b>Medisinsk karbondioksid CO<sub>2</sub></b>	2-sidig Tømmeentral med Flasker i gasslager i U2		Vurderes i Risikoanalyse	Ingen
1 stk. Flaskepakke inneholder 12 stk. 50 l gassflasker. Antall flaskepakker pr. side må beregnes når vi får mere oversikt over forbruket. Antall gassflasker for det nye sykehuset skal også ses opp mot forbruk ved eksisterende virksomhet og gassleverandørens historiske leveringshyppighet og responstid for levering.				

Figur 99: Forsyningskilder medisinske gass- og trykkluftanlegg



#### Proton gass- og trykkluftanlegg

Gassanleggene til proton skal forsyne protonutstyret. Det skal benyttes hydrogen til generering av protonstrålen, oksygen for beredning av deflektorene i syklotronen og nitrogen for lufting av syklotronen. Gassene skal leveres fra flaskesentraler plassert direkte ved syklotronen. Flaskesentralen for hydrogen skilles ut i eget rom (branncelle) for å separere det fra oksygenflaskene. Hydrogen leveres i 1 eller 2 flasker à 50L.

I virksomheter hvor det kan oppstå fare for eksplosiv atmosfære skal arbeidsgiver, eller annen som er ansvarlig for virksomheten, sørge for at bestemmelsene i gjeldende forskrifter følges. For å tilfredsstille gjeldende myndighetskrav til dokumentasjon, skal den nødvendige dokumentasjonen samles i et Eksplosjonsverndokument. Dette dokumentet er et overordnet dokument i internkontrollsystemet, for å ha et oversiktlig system som skal tilfredsstille myndighetenes krav og være brukervennlig for ansatte og innleide. Eksplosjonsverndokumentet gir en oversikt over anlegget, produkter, risikovurdering, områdeklassifisering og tekniske og organisatoriske beskyttelsestiltak.

Det etableres eget sentralt anlegg for teknisk trykkluft til bruk i strålebehandlingsdelen. Det benyttes vannkjølte oljefrie trykkluftkompressorer, plassert i kompressorsentral i U2, med luftinntak over tak. Da omfanget av trykkluft er relativt stort (60 uttak), og behandlingen ikke kan foregå hvis det ikke er trykkluft, etableres det to redundante kompressorlinjer slik at nedetid på en kompressor ikke medfører behandlingsstopp.

#### 4.9.6 KULDEANLEGG

I Hovedkommunikasjonsrom, UPS-sentraler og teknisk rom tilhørende medisinskteknisk utstyr skal det monteres DX-kjøleenheter. DX-enhetene tilkoples system for prosesskjøling. Dette systemet har sentral nettvannstilkopling. Det skal i tillegg være mulig å manuelt å koble maskinene til husets nettvann lokalt. For ekstra driftssikkerhet skal det etableres en n-1 løsning. Hver av de fire UPS-rommene utstyres med 3 stk. DX-kjølere. Hovedkommunikasjonsrom utstyres med 4 stk. DX-kjølere.

I tekniske rom for MR, CT og Intervensjon skal det monteres DX-enheter for prosesskjøling av de elektrotekniske rommene. Disse tilkobles system for prosesskjøling.

For kjøle- og fryserom skal det installeres komplette isvannskjølte DX-maskiner egnet for formålet. Disse tilkobles system for prosesskjøling.

#### 4.9.7 VENTILASJON

Bygget skal ha ventilasjonsanlegg som ivaretar godt inn klima for ansatte og pasienter i alle typer arealer. Systemoppdeling bestemmes i forhold til funksjon og geografisk plassering av de ulike arealene. Det tilstrebes tekniske rom med god tilgjengelighet for alle komponenter som trenger ettersyn.

Bygget har få tekniske rom, så det må legges vekt på å få til gode føringsveier. Sjakter legges opp med gode kanalvernsnitt for å få en energiokonomisk drift. Horisontale føringsveier legges i størst mulig grad opp med like løsninger i alle korridorer for størst mulig fleksibilitet samt effektiv bygging.

Ventilasjonsaggregater og kanalnett tilpasses minstekravene som stilles til passivhus (NS3701). Det benyttes roterende varmegjenvinner på alle systemer hvor smittevern hensyn ikke krever bruk av væskebasert varmegjenvinner. Aggregater og hovedføringsveier dimensjoneres med en samlet reservekapasitet på 15% av nominelle luftmengder.

Luftmengder dimensjoneres generelt for å også dekke behov for lokal kjøling i tillegg til belastninger fra personer og materialer. I noen romtyper planlegges det å benytte etterkjølebatterier på tilluftskanal, dette gjelder blant annet undersøkelsesrom og møterom.

I nytt klinikk- og protonbygg er det valgt å ha ventilasjonstekniske rom i U2 og på tak med i stor grad gjennomgående sjakter mellom disse. Dette gir fleksibilitet i forhold til eventuelt fremtidige endringer i bruk av arealene.

Inntak via rister på fasade vendt mot nord/øst/vest. For tekniske rom i underetasjer etableres det inntaks- og avkasttårn via kulverter. For ventilasjonsanleggene i M1, protondel, plasseres luftinntak på tak direkte over det tekniske rommet. Avkastet føres opp over tak. Eventuelt strålepåvirket luft må føres til et område hvor det ikke vil kunne påvirke personer eller luftinntak.

Utforming av luftinntak skal i størst mulig grad motvirke at regn og tørr snø driver inn, samt at ising på rister unngås. Inntakskammer skal ha god tilkomstmulighet for rengjøring og inspeksjon. Alle inntakskammer skal ha god drenering.

L2 sengedel har fire hovedsjakter for ventilasjon plassert langs midtkjernen. I L1 behandlingsdel er det 2 store sjakter som fordeler luft fra det tekniske rommet i U2. Det samme tekniske rommet betjener også 4 sjakter i M2 dagbehandlingsdel.

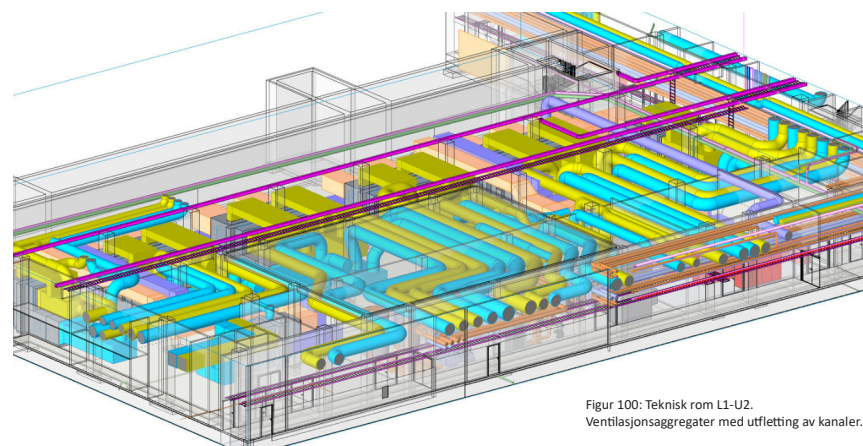
Operasjonsavdelingen i plan 3 i L1 forsynes fra teknisk rom plassert i overliggende etasje med separate anlegg for hver operasjonsstue samt to aggregater som dekker øvrige arealer.

Aggregater deles i størst mulig grad opp i forhold til funksjon og driftstid. Det vurderes at det for de aller fleste områder ikke vil være formålstjenlig med VAV på romnivå. I plan 4-6 i L2 sengedel vil det være døgndrift, mens det i polikliniske arealer vil være full drift på dagtid og dermed mulighet til å redusere luftmengdene på aggregatnivå utenom driftstid.

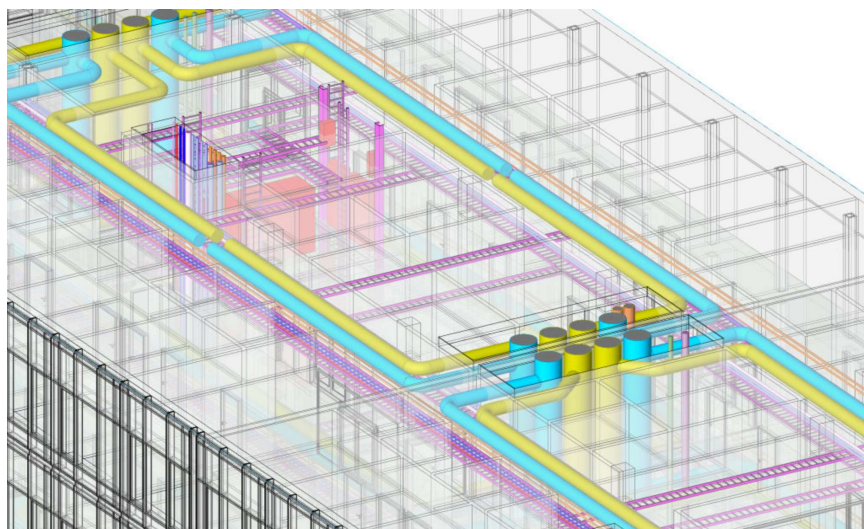
Alle operasjonssaler og luftsmitteisolater vil ha separate aggregater og styres dermed individuelt. Andre rom med varierende belastning gjennom døgnet som for eksempel auditorium og store møterom vil også legges opp med behovsstyring.

For systemer med behovsstyrt ventilasjon benyttes sonespjeld på alle kanaler ut fra sjakt for å kunne optimalisere viftedriften.

Det benyttes i størst mulig grad sirkulære kanaler og deler. Det legges vekt på å velge føringsveier for å oppnå lave trykkløst i kanalnett. Ivaretagelse av brann- og lydkrav mellom rom hensyntas når det velges kanalføringer. Tilluftskanaler isoleres termisk. Kanalnettet i bygget er planlagt brannisolert i henhold til brannstrategi med



Figur 100: Teknisk rom L1-U2. Ventilasjonsaggregater med utfletting av kanaler.



Figur 101: Ufletting kanaler korridor L2

trekk-ut ventilasjon. Detaljeringsfasen vil avklare endelig behov. I rom med gass- og aerosolbaserte slukkesystemer benyttes brannspjeld som styres av brannalarmanlegget.

I de aller fleste arealer benyttes omrøringsventilasjon som prinsipp for tilførsel av tilluft. Dette gir mer fleksibilitet i møblering av rommet. Det er også velegnet til tilførsel av luft både med noe undertemperatur og noe overtemperatur. I enkelte rom som auditorium vil det benyttes fortrenningsventilasjon. Der det benyttes ventiler for luftoverstrømning mellom rom tas disse ut for å tilfredsstille veggens lydkrav. Luftoverstrømning i vegger med brannkrav søkes unngått.

Generelt skal aggregatene ivareta krav i premissdokument fra Byggningsfysikk med hensyn til SFP-faktor og gjenvinningsgrad for å ivareta byggets status som Passivhus.

Alle aggregater er planlagt med

- Lyddempere på alle sider (inntak/avkast, tilluft/avtrekk) for å ivareta lydkrav
- Tilstrekkelige tomdeler for å ivareta inspeksjonsmuligheter for alle komponenter
- Mulighet til å reguleres på luftmengde og mot konstant trykk i kanalnettet
- Filterklasse tilsvarende F7 på tilluft og avtrekk. På systemer med HEPA-filter benyttes tilsvarende F9-filter i aggregat
- Vibrasjonsisolering mot underlag

I plan 3 i L1 etableres i alt 10 operasjonsstuer. 2 av disse er ultrarene stuer med et krav til mikrobiologisk renhet på 10cfu/m<sup>3</sup> luft. De øvrige stueene har krav om 100cfu. Alle operasjonsstueene skal ha overtrykk mot omkringliggende rom.

I 100 CFU-stuene tilføres luften som omrøringsventilasjon gjennom HEPA terminalfilter plassert i hygiene-himling. 10 CFU-stuene vurderes utført med LAF-tak. I alle stuer skal det være avtrekk både ved tak og gulv i form av rister plassert i vegg. Sentralsystem for diatermiavtrekk med uttak i alle operasjonsstuer etableres med vifte i teknisk rom. I korridor utenfor operasjonsstuer benyttes det tilluftsventiler med HEPA terminalfilter.

To luftsmitteisolatorer er plassert i plan 3 i L2 sengedel Disse projekteres med separate ventilasjonsaggregater plassert i plan 7 i samme bygg. Rommene skal ha kontrollert undertrykk mot omgivelsene.

Lokalene for forskning med forsøksdyr projekteres VVS-teknisk etter avdekket behov i neste fase. Rom i forsøksområdet skal planlegges slik at de kan desinifiseres ved hjelp av mobilt manuelt gassingsanlegg (hydrogenperoksid). Det skal derfor utover modulerende spjeld for styring av luftmengden, etableres automatiske gasstette stengespjeld som kan betjenes fra panel umiddelbart utenfor rommet og som kan lukke effektivt for ventilasjonen når rommet skal rengjøres. Samme løsning benyttes på luftsmitteisolatorer. I forsøksarealer skal temperatur og fuktstyring skje ved hjelp av desentrale enheter som kan klimatisere lokalt i hver reol for oppbevaring av dyr. Det forventes at det skal etableres prosess utsugning i én eller flere SB-eller LAF-benker.

Det vil etableres systemer for spesialavtrekk fra de rom hvor det er nødvendig. Foreløpig er det identifisert behov for spesialavtrekk fra medisinrom, laboratorier og forsøksarealer. Spesialavtrekk føres opp over tak i separat kanal. Fra sengevask er det behov for avfukning av avtrekksluft før den slippes inn på generelt avkast. I tillegg skal det tas med systemer for trykksetting av trapperom, ventilering av sjakter og sjakter samt nødventilasjon fra energisentral.

I protondel skal det være kontrollerte områder med mulighet for radioaktivitet, disse prosjekteres med undertrykk mot omkringliggende rom. Radioaktivt avkast føres opp over høyeste tak i god avstand fra luftinntak. Luftstrømningsanalyse (CFD) utføres senere i prosjekteringsfasen for å verifisere plassering. Eksakte krav til luftkvalitet i bunkere avklares med valgt leverandør av utstyr i detaljprosjekteringsfasen.

#### 4.9.8 KJØLEANLEGG

Det skal etableres isvannsanlegg i nytt klinikk- og protonbygg med én egen undersentral for lokal og sentral kjøling, og én undersentral for prosesskjøling. For begge undersentralene representerer isvannsvexlere grensesnittet mellom energiproduksjon og byggets interne infrastruktur.

System for sentral kjøling betjener ca. 40 ventilasjonsaggregater fordelt på 7 ventilasjonstekniske rom. Systemet er mengderegulert og skal ha en designtemperatur på 10 °C på turledning og 15 °C på returledning.

System for lokal kjøling betjener kjøleenheter i rom med ekstra kjølebehov på grunn av varmeavgivelse fra personer og/eller teknisk utstyr. For tilførsel av lokal kjøling benyttes fancoil eller etterkjølebatteri. Fancoil benyttes i rom med høyt kjølebehov og ikke for strenge krav til lyd og hygiene. Etterkjølebatteri på tilluften benyttes i rom med mindre kjølebehov og/eller strenge krav til lyd og hygiene.

Undersentral for prosesskjøling vil ha to kilder for tilførsel av kjøling. Kjøling forsynt fra henholdsvis energisentral og fra husets nett vannforsyning. Kjøling fra husets nett vannforsyning idriftsettes automatisk dersom en får utfall av kjøling fra energisentral.

System for prosesskjøling betjener en hel rekke funksjoner. Kjøling til data- og elektrotekniske rom (hovedkommunikasjonsrom, UPS, MTU-rom og IKT- rom), kjøling for billediagnostikk, analysehall, kompressorsentral, kjøle/fryserom og kritiske funksjoner for protonbygget.

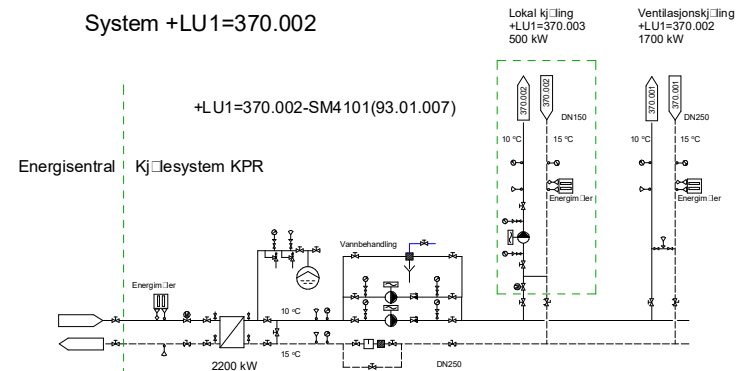
For å betjene ovennevnte funksjoner, installeres lokale enheter som fancoil, dataromskjølere og DX-kjølere. For billediagnostikk og kjøling til kompressorsentral etableres lokale systemer via isvannsvexlere.

For prosesskjøling er det ekstra fokus på driftssikkerhet. Det vil derfor for enkelte funksjoner bli dublering av kjøleenheter samt ekstra lokal nett vannsbackup. Dette i tillegg til sentral nett vannsbackup.

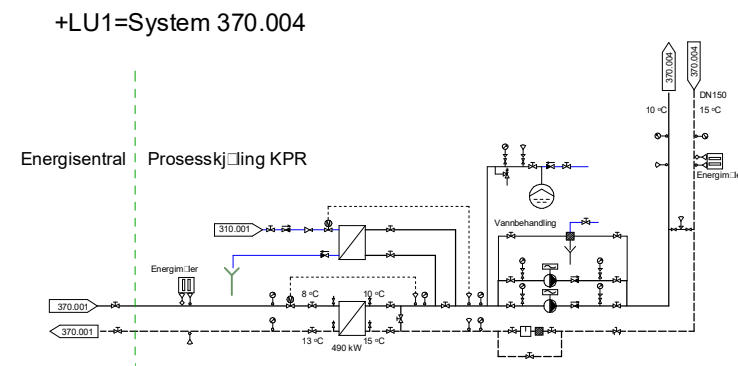
#### Kjøleanlegg - proton

Det etableres en egen kjølesentral for produksjon av kjøling til protonutstyret. Kjølingen leveres på et temperaturnivå tilpasset behovet til alle loopene på ca. +20°C. Kjølemaskinene plasseres i et eget område i L1-Behandlingsbygg U2. Maksimalt peak verdi for kjølebehov er på 1 100 kW. Det etableres 3 kjølemaskiner, hver på 50% av kjølebehovet, slik at n-1 kravet blir oppfylt. Ved lave utetemperaturer benyttes tørrkjølerne til frikjøling ved direkte veksling.

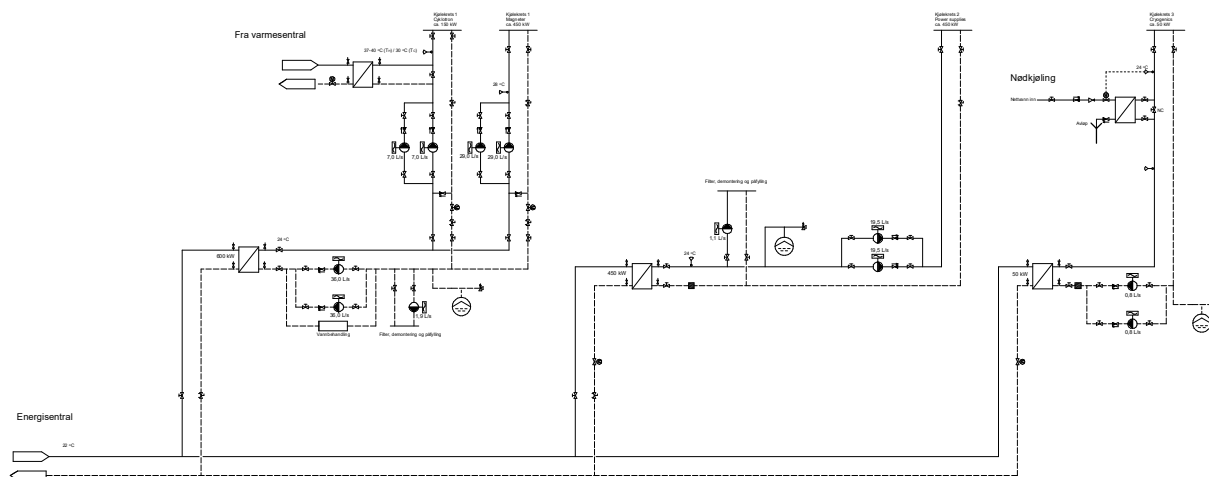
Protonkjølingen fordeler seg på 3 separate kjølelooper. Loop 1 som dekker syklotron og magneter inne i stråletransportlinjen, loop 2 som dekker strømforsyninger m.m. i tekniske arealer direkte over protonstrålen, og loop 3 som dekker de kryogene kjølekompressorere for heliumet i syklotronen. Det etableres en egen mellomsentral for kjøleutveksling til de ulike kjølelooperne og tilhørende pumper og ventilutrustning i protondelen.



Figur 102: Klimakjøling



Figur 103: Prosesskjøling



Figur 104: Prosesskjøling proton

Kjøleloop 1 befinner seg inne i arealet med syklotronen og stråletransportlinjen, og vil således bli utsatt for nøytronstråling som kan aktivere kjølevannet (gjøre det radioaktivt). For å begrense mulighetene til aktivering av stoffer i vannet er det stilt strenge krav til konduktivitet, pH, partikler og tilsetningsadditiver.

- pH mellom 7 og 7,5
- Konduktivitet mindre enn 2  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Ingen partikler større enn 50  $\mu\text{m}$

Med maksimal tillatt konduktivitet til vannet mindre enn 2  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , må det installeres et deioniseringsanlegg for kjøleloopen.

Kjøleloop 1 skal også deles i to tilførsler. Én med turtemperatur 28°C og toleranse  $\pm 2^\circ\text{C}$  til magnetene, og én med normal turtemperatur

30 °C og toleranse  $\pm 1^\circ\text{C}$  til syklotronen. Tilførselen til syklotronen må også ha mulighet for et høyt settpunkt på opptil 40 °C for å holde syklotronen varm hvis den skulle bli avslått, dvs. at det også må en varmeveksler i kjøleloopen for å holde temperaturene oppe ved avslått syklotron.

Kjøleloop 2 skal ha en turtemperatur på 24°C med en toleranse  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

Kjøleloop 3 skal normalt ha en turtemperatur på 24°C med en toleranse  $\pm 2^\circ\text{C}$ . For denne kjøleloopen er det et redundanskrav da eventuelt bortfall av kjøling til de kryogeniske kompressorene vil kunne medføre at det flytende heliumet i syklotronen fordampes og må evakueres, noe som vil kunne medføre en omfattende nedetid på protonstrålen. Redundansbehovet er i utgangspunktet tenkt ivarett ved å benytte husets nettvann, men det

vurderes å tilknytte denne kjøleloopen til det sentrale kjølesystemet.

Protonutstyret er meget sensitivt på turtemperaturen til kjølevannet. Kjølesystemet utformes for å ivareta kravet til stabile temperaturer.

#### 4.9.9 AVFALLSUG

Det er planlagt et komplett anlegg for avfallsug. Anlegget vil bestå av en vertikal sjakt i sengedel L2 og en vertikal sjakt i behandlingsdel L1. Det etableres nedkastlukk i hver etasje. I grunnen under U2 suges avfallet i et transportrør fra nedfallsjaktene og frem til en avfallsentral i M2 U2 hvor transportrøret kommer opp og avfallet fordeles i to separate containere med komprimatorer.



## 4.10 ELKRAFTINSTALLASJONER

### 4.10.1 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Gode tekniske løsninger forutsetter nødvendig plass til horisontale og vertikale føringsveier i hele bygningsmassen. Det skal etableres strukturerte føringsveier med god tilkomst til kabler, kanaler og rør med ventiler etc. for å sikre effektiv drift og vedlikehold. Det er utarbeidet korridorsnitt i de ulike områdene for å finne gode omforente løsninger på et tidlig tidspunkt.

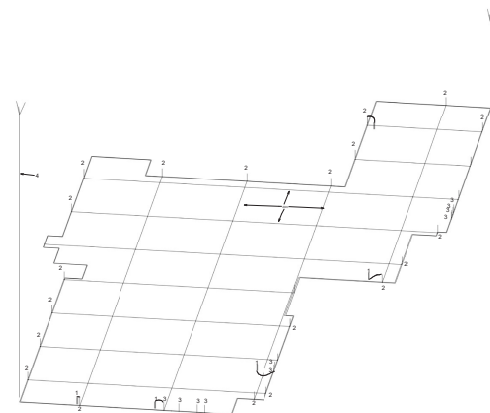
Som føringsveier benyttes kabelstiger, kabelrenner, armaturskinner, rørpakker, etc. med separate oppheng til tak/vegg. Felles tekniske universal opphengsskinner i tak skal planlegges for å oppnå et rasjonelt opphengssystem for alle tekniske installasjoner. Hovedføringsveier dimensjoneres med reservekapasitet for en eventuell fremtidig utvidelse, med opp til 30% der det er mulig. Det etableres separate føringsveier for elkraft og teletekniske installasjoner. Felles føringsveier benyttes kun i sekundære føringsveier de siste meterne ut til endeutstyr/terminaler/uttak. Tilkomst til bæresystemene skal ivaretas. Føringsveier monterte over himling eller bak vegger skal være tilgjengelig via luker/åpninger. Hovedføringer for normalkraft og nødkraft skal benytte adskilte føringsveier. Nødkraft og avbruddsfri kraft vil kunne benytte felles føringsvei, men legges adskilt som prinsipp.

Det benyttes i hovedsak utenpåliggende installasjonskanaler for uttak ved utstyr og arbeidsplasser. Ved dører i undersøkelsesrom, behandlingsrom og sengerom monteres innfelt kanal for plassering av el- og teletekniske installasjoner. Kanal føres fra +100mm over gulv til over himling. Samtlige installasjonskanaler i rentrom planlegges som innfelte i vegg.

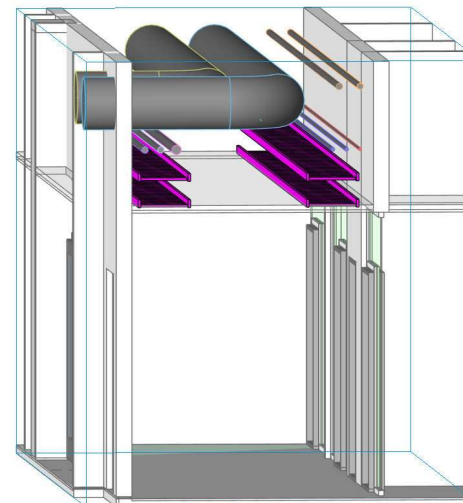
Lynintensiteten i Oslo er relativ høy og sannsynligheten for direkte treff av atmosfærisk utladning vil være tilstede. Omliggende bygninger vil gi noe beskyttelse mot direkte treff, spesielt på behandlings- og protonbygget som vil være vesentlig lavere enn sengebygg og eksisterende bygg A/B. Det er utført risikovurdering for klassifisering av anlegget basert på IEC 62305 Sengebygget er plassert i risikoklasse 3.

Utvendig lynvernanlegg benyttes for beskyttelse mot direkte nedslag i sengebygg L2, som er det høyeste bygget. I tillegg benyttes overspenningsvern i fordelinger som beskyttelse mot indirekte nedslag. Det etableres kombinert jord- og lynvernelektrode under bunnplaten, samt komplett jordingsanlegg i bygget for personbeskyttelse med ekvipotensial-utjevning og systemjording. Figur 105 illustrerer jordelektrode under bunnplate, med forbindelser til armering, nettstasjoner samt nedledere for lynvernanlegg på tak.

I medisinske områder etableres eget lokalt jordingsanlegg. Det etableres utjevningsforbindelser fra lokal utjevningssjordskinne m.m. Prefabrikerte medisinske uttakskanaler (sykeromskanaler) for uttak av elkraft, IKT og gass etableres på intensivrom, rom for overvåking og oppvåkning, undersøkelsesrom, behandlingsrom, sengerom og isolater. Protonleverandør krever etablering av rekke systemer innenfor leveranse av elektrotekniske installasjoner og signalement. Dette er spesifisert i grensesnittsdokumentet fra protonleverandør, Building Interface Document (BID), kravspesifikasjon protonleverandør og skal ivaretas av byggeprosjektet.



Figur 105: Jordelektrode med maskenet under bunnplate med oppstikk for lynvernanlegg



Figur 106: Korridorsnitt bygg L2

#### 4.10.2 HØYSPENNINGSFORSYNING

For de nye bygningene etableres nødvendige nettstasjoner med tilhørende transformatorer og bryteranlegg. Høyspenningsanlegget i området planlegges i samråd med Hafslund Nett. For bygg M er transformatorer plassert i sør på plan U1 og for L er transformatorer plassert på plan 1 mot øst. Høyspenningsanlegget vil bestå av dubleret 11 kV ringledning, bryteranlegg, og trafoer forsynt fra overliggende koblingsstasjoner tilknyttet regionalnettet: Montebello og Skøyen. Disse trafostasjoner ligger på samme regionalnett. Forsyningen til sykehuset mates normalt fra koblingsstasjon Montebello, men kan, ved svikt i denne forsyningen, kobles over til Skøyen. Ved kobling til Skøyen vil dette ta noe tid, da bryteranlegget i dag er manuelt styrt. I høyspenningsanlegget inngår også nødvendig koblingsanlegg.

Bryteranlegg i hver av nettstasjonene bygges opp slik at feil på ene koblingsanlegget i traforom ikke påvirker forsyningen for det andre koblingsanlegget og tilhørende forsyning (ringnett).

Det er utredet alternative løsninger for høyspenningsring for nett- og nødstrømsforsyning. Det planlegges å etableres separate forsyning/ringledninger for nett- og nødkraft. Det er planlagt utbygging av aggregatstasjon i bygg J for å sikre alternativ forsyningskilde som nødstrømforsyning til bygg L og M.

#### Magnetfeltberegninger proton

Det er utført magnetfeltberegninger for å kontrollere om magnetfeltstyrken fra nettstasjoner lokalisert i sørenden av M1 protondel, kan ha påvirkning på protonutstyret inne i bunker. Beregninger viser at

magnetfeltstyrken vil være innenfor grenseverdien til protonleverandør i normaldrift, men ved feilstrøm eller lastpåslag kan utstyr til protonleverandør eksponeres for magnetfelt over grenseverdien.

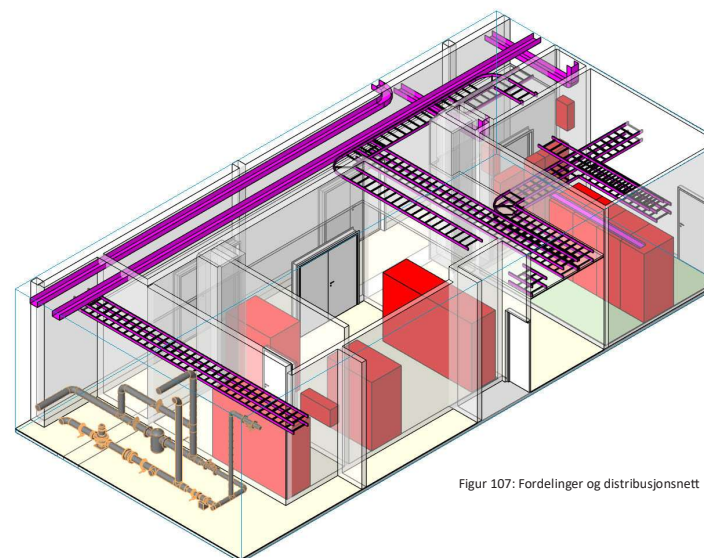
Konsekvens av kortvarig overskridelse av grenseverdi avklares med leverandør i detaljeringsfasen. Et mulig tiltak i nettstasjoner og inntaksrom vil være å dekke vegger mot protonbunker med aluminiumsplater som vil redusere eksponering av magnetfeltet på protonutstyret.

#### 4.10.3 LAVSPENT FORSYNING

Systemspenning på lavspenningsinstallasjonene vil være 400 V med jordingsssystem TN-S som forsynes fra nettstasjoner for nett og nødstrøm plassert i bygg L2 og M1. Hovedfordelingsrom for de to forsyningsystemene er etablert med nærhet til nettstasjoner og er dimensjonert for utvidelse på minimum 20 %. Hovedfordelingene etableres i adskilte brannceller med begrenset adgang.

Hovedfordelinger bygges som stålplateskap, fortrinnsvis som frittstående, med intern adskillelse iht. formkrav 4a. Fordelingene planlegges med mulighet for mekanisk og elektrisk utvidelse opptil 20%. Effektbrytere bør fortrinnsvis være pluggbare. Det etableres strømskinner fra transformatorer til hovedfordelinger. For hoveddistribusjon til underfordelinger fra hovedfordeling benyttes kabler og ev. strømskinner hvor dette er hensiktsmessig mht. plass og kostnader. I el-sjakter med vertikal kontinuitet etableres strømskinne med uttaksbokser for hver fordeling.

Forsyning for nettkraft og nødkraft holdes adskilt på separate føringer i hovedføringsveier. Avbruddsfri



Figur 107: Fordelinger og distribusjonsnett

kraft og nødstrøm fra samme system kan benytte felles føringsveier og legges adskilt.

For strømforsyning til medisinske områder gruppe 1 og 2 skal det etableres forskriftsmessig nødstrømforsyning iht. FEL og NEK 400.

Hovedfordelinger utstyres med nettanalysator, samt kontinuerlig overvåking av jordfeil på hovedkursnivå for alle ledere, inkludert nøytralledere.

Underfordelinger er plassert i brannkapslede el-nisjer eller el-rom med adkomst fra korridorer/fellesområder, og som hovedsakelig har vertikal kontinuitet mellom etasjer. Underfordeling bygges opp med 20 % elektrisk og mekanisk reservekapasitet.

Det avsettes nødvendig plass på egnet sted i el-rom eller el-nisje for byggautomatikk for busstyring av installasjonen, styrestrøm og signalskap til byggautomatikk. Det etableres egen fordeling for avbruddsfri forsyning (UPS) i nisjer hvor det er behov.

I L1 behandlingsdel er det etablert separate nisjer for de ulike forsyningsystem, mens det i L2 sengedel og M2 dagbehandlingsdel er etablert felles nisjer. I M1 etableres el-rom for plassering av underfordelinger.

Underfordeling for driftstekniske anlegg (VVS) oppbygges som underfordeling for alminnelig forsyning og etableres i de respektive tekniske arealer koordinert med andre fag. Strømforsyning av driftstekniske anlegg og automatikk utføres på en slik måte at det ikke oppstår konflikt med sikkerhet eller anleggets funksjon.

Fordelinger for medisinske områder gruppe 2 (operasjonsstuer, spesiallaboratorier etc) bygges som stålplateskap og plasseres i egne nisjer nært ved det medisinske område som fordelingen skal betjene.

#### 4.10.4 LYS

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

Belysningen skal løses med den type armatur som passer best til valgt himlingstype, eventuelt vegg, og i henhold til belysningskrav og estetikk. Styling av lysanlegget vil være tilpasset rommets funksjon. Det skal være mulig å dimme lyset der hvor det er behov for det.

Funksjonskrav vil i noen tilfeller måtte gå foran kravene stilt i passivhusstandard.

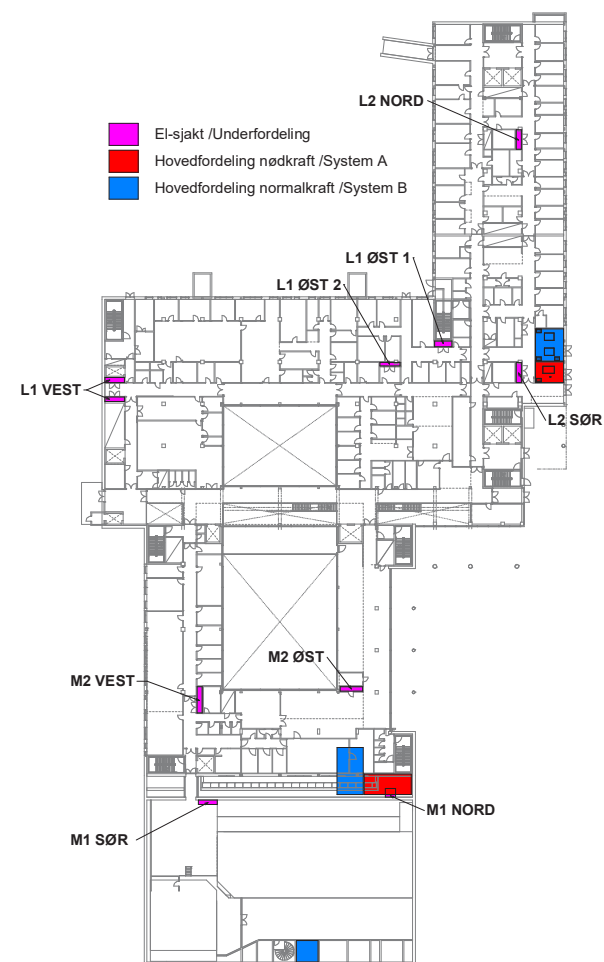
Blending som medfører ubehag skal unngås. Det vil bli tatt hensyn til ulike arbeidsmomenter, blant annet i arealer der det utføres arbeid ved skjerm og på sengerom skal det benyttes belysningsutstyr med lavluminans optikk og armaturer som gir en komfortabel belysning.

#### 4.10.5 NØDLYS OG LEDESYSYSTEMER

Hovedfunksjonen til et nødlysanlegg er å skape en trygg og oversiktlig rømningsvei ved behov for rømning. Konseptet for nødlys vil bestå av:

- Markeringslys
- Ledelys
- Markerte rømningsdører
- Etterlysende striper i utvalgte områder (tekniske rom etc. hvis nødvendig)
- Punktbelysning slangeskap og manuelle meldere

Retnings- og markeringsskilt som skal markere rømningsvei og fluktvei, utføres som gjennomlyste markeringsskilt, og koblet til sentralisert nødlyssentral. Det samme gjelder for separate nødlyssentraler. Nødlysinstallasjonen forutsettes brannsikret.



Figur 108: Plassering av Tekniske rom og sjakter

#### 4.10.6 ELVARME

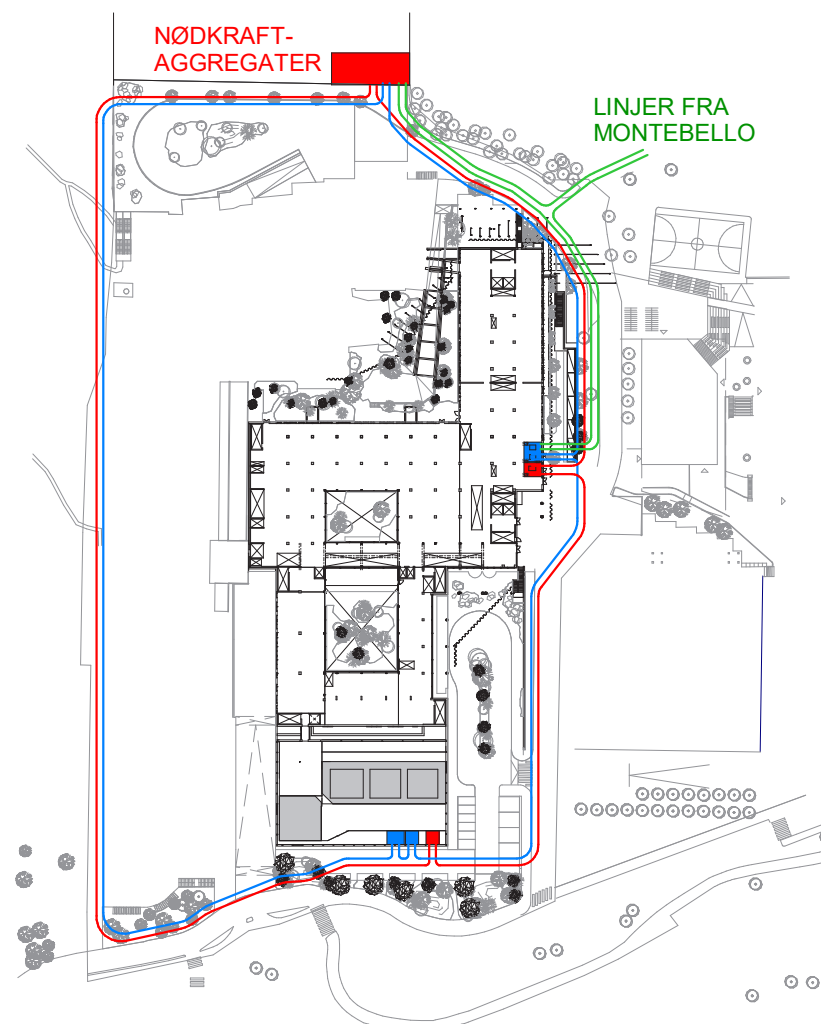
Oppvarming er generelt basert på vannbasert varme fra varmesentral i bygget. Elvarme benyttes kun for områder som beskrevet nedenfor. Det er medtatt varmekabel i alle dusjer og badrom som styres over lokal termostat med gulvføler. Endring av temperatur-innstilling kan kun gjøres lokalt ved bruk av verktøy eller overstyring via SD-anlegget. Snø- og ismelteanlegg rundt alle taksluk (1 m<sup>2</sup>) med innvendig nedløp og varmekabel i utvendige nedløp frem til avløp og renner til dreneringer vil bli vurdert i detaljeringsfasen. Behov for varmekabel utvendig under skraperister ved inngangsdører vil også bli vurdert i detaljprosjektet. Behov for el-varme på inntaksrister vurderes også i detaljeringsfasen.

#### 4.10.7 RESERVEKRAFT OG NØDSTRØM

Det er forutsatt en utvidelse av eksisterende aggregathall i bygg J med to nye aggregater, for å ivareta nødvendig alternativ strømforsyning til nytt klinikk- og protonbygg ved bortfall av overordnet forsyning - normalnettforsyningen. Anlegget bygges for klassifisering som nødstrømsanlegg. På grunn av avstand mellom bygg J og de nye byggene L og M, er det nødvendig å benytte dubleret høyspent distribusjon av strøm for å unngå for store tap i overføringen, samt å sikre elektrisk funksjonalitet i installasjon.

Det vil bli benyttet 11 kV høyspenningsaggregater og distribusjonsnett, samme spenningsnivå som nettforsyning fra nettleverandør Hafslund Nett. Forsyningsystemet utføres med automatisk omkobling for å ivareta nødvendig og robust forsyning for klinikk- og protonbygget.

Det er medregnet redundante UPS-anlegg for å ivareta uavbrutt strømforsyning til medisinske områder gruppe 2, generelle UPS-uttak, forsyning av sikkerhetssystemer, rømningsdører, IKT, etc.



Figur 109: Nett og nødstrømforsyning distribusjonsnett

## 4.11 TELE OG AUTOMATISERING

### 4.11.1 BASIS INSTALLASJONER TELE OG AUTOMATISERING

Det etableres en fremtidsrettet IKT-infrastruktur som er applikasjonsuavhengig og tilrettelagt for å ivareta smarte løsninger for data og svakstrømanlegg i sykehuset. Dette gjelder for bl.a. datatjenester, IP-telefoni, trådløst nett (Wifi), Ur-anlegg og adgangskontroll. Bruk av felles IKT-infrastruktur gir både fleksibilitet og driftsfordeler.

Bygningsstamnettet bygges opp med redundans som gir høy tjenestetilgjengelighet og driftsstabilitet. Det føres georedundante fiberkabler frem til hvert lokale kommunikasjonsrom (KR) fra redundante hovedkommunikasjonsrom (HKR). I KR termineres spredernettpunktene og det er avsatt plass for plassering av annet teknisk utstyr som trenger tilgang til UPS kraft og kjøling, bl.a. undersentraler til adgangskontroll, brannvarsling og pasientsignalanlegg.

Det etableres et sekundært grensesnittrom i klinikbygget med inntakspunkt mot Noreveien. Det primære grensesnittrommet er allerede etablert i eksisterende bygg C med inntakspunkt mot Mærradalen. Det gir to separate føringsveier inn til Radiumhospitalet og redundant tilkobling til Norsk Helsenett, regionalt stamnett og offentlige nett.

Det etableres et nytt, felles HKR-rom for klinikk- og protonbygget i bygg L med redundant oppsett mot eksisterende hovedkommunikasjonsrom lokalisert i bygg C. De redundante HKR er plassert i forskjellige bygg og i separate brannseksjoner.

Ifm. sikring og overlevelse for kritisk klinisk og automasjonsutstyr er det medtatt UPS-forsyning tilknyttet redundant kritiske-nett.

Det etableres totalt 22 stk. KR, hvorav 18 stk. i klinikbygget og 4 stk. i protonbygget.

KR er inndelt i kategoriene:

- KR lite, med plass til 3 rack og maksimum 240 termineringer pr rack
- KR stort, med plass til 4 rack og maksimum 240 termineringer pr rack

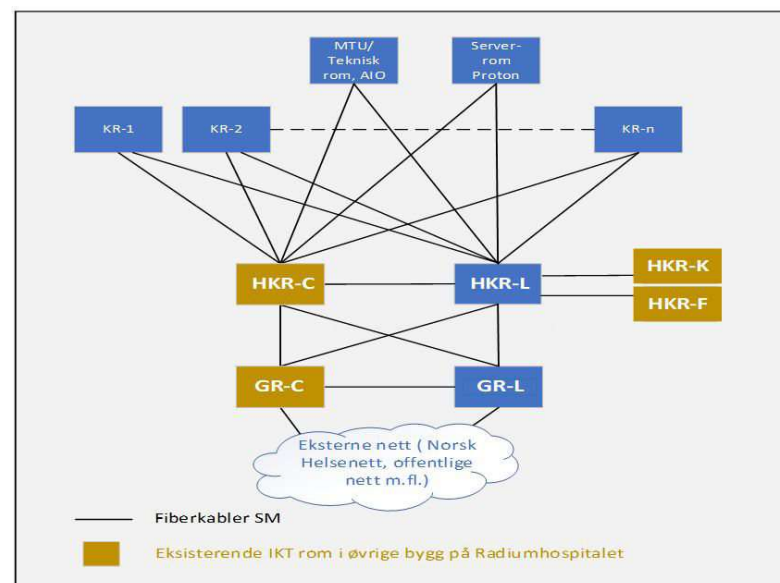
Rack for terminering av det horisontale spredernetet i underetasjen U2 plasseres i HK-L pga. få termineringer i denne etasjen.

Det etableres et MTU-rom/teknisk rom AIO i operasjonsområdet med installasjon av 10 rack, et rack per operasjonsstue. Kritisk utstyr som plasseres i MTU rommet kan tilkobles avbruddsfri strøm og redundant fiber infrastruktur til hovedkommunikasjonsrommene i klinikbygget og bygg C.

### 4.11.2 INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Datakilder kan tilkobles felles, kablet nettverk segmentert i VRF og VLAN eller segmentert logisk. Det tilrettelegges for at IP-baserte tjenester som IP-TV, UR tilknyttes felles NTP server for tidssynkronisering og adgangskontrollanlegg kan benytte de samme kablede og trådløse (wi-fi) nettene som gir fleksibilitet. Kun unntaksvis er det planlagt med egne fysiske, kablede nett. Dette gjelder bl.a. for brannvarslingsanlegg og SD-anlegg.

Det etableres et horisontalt spredernet som støtter applikasjonen 10 Gbps Ethernet til endestyr. Bruken tilfredsstilles med kabel og koblingsmaterieell iht. sambandsklasse Ea/ kategori 6A eller bedre. Fiberkabler (SM) trekkes i område-/byggningsstamnettet og internt i



Figur 110: Fiber infrastruktur



kommunikasjonsrom. Antall IKT uttak er basert på volum oppgitt i dRofus i tillegg til estimert antall termineringer for installasjon av bl.a. trådløse wi-fi punkter, UR, SD-anlegg og andre tekniske tjenester. Det er lagt til grunn mulighet for utvidelser som ivaretar kravet til 20% reservekapasitet i henhold til overordnet teknisk program (OTP) del II.

Det er lagt til grunn at det skal etableres et gjennomgående trådløst Wi-Fi nett i bygg L og M og i relevante utendørs arealer som inngangspartier og utendørs oppholdssoner. Sykehuspartner dimensjonerer og prosjekterer det trådløse Wi-Fi nettet. Det er lagt til grunn fremføring av doble IKT-punkt med PoE til aksesspunktene.

#### 4.11.3 TELEFONI OG PERSONSØKNING

##### Systemer for telefoni

I denne fasen legges det til grunn etablering av DECT basert, trådløs IP-telefoni til bruker.

Valg av endelige løsninger bør tas på et så sent tidspunkt som mulig på av utviklingen og pågående standardisering og moderniseringsprosjekt (STIM) i regi av Sykehuspartner. Telefoniløsningen er planlagt etablert på ny regional telefoni- og samhandlingsløsning plassert i regionalt datasenter. Dette minimerer behovet for lokal installasjon av telefonisentralutstyr.

##### Systemer for porttelefoner

Det er lagt til grunn 35 stk. porttelefoner for fjernbetjente dører/inngangspartier. Porttelefoni

er tiltenkt levert med video og monitor og med mulighet for fjernåpning av dører. Anlegget skal koordineres med adgangskrollanlegget for fjernåpning av dører, være vandalsikkert, monteret på vegg/stolpe og leveres komplett med innebygget mikrofon, kamera og tastatur.

##### Systemer for høyttalende huselefoner

Det er lagt til grunn etablering av høyttalende samtaleanlegg mellom rom. Bl.a. mellom bildediagnostisk laboratorium (MR, CT, røntgen) og manøverrom og mellom operasjonstuer og ut til korridor og driftstuer. Det legges til grunn antall som er spesifisert i dRofus.

##### Systemer for personsøking

I dag er det monteret en utendørs antenne for personsøkeranlegg på taket over bygg C04 på Radiumhospitalet. Denne antennen dekker eksisterende bygg og vil sannsynligvis også dekke de nye byggene, om det blir behov. Det er ikke lagt til grunn at det blir nødvendig å installere en ekstra utendørs antenne for dekning i de nye byggene. Det må avklares om det er behov for å evt. installere innendørs antenne.

#### 4.11.4 ANDRE DELER FOR TELEFONI

##### Offentlig mobilnett

Det legges til grunn innendørs 4G-LTE mobildekning i nytt klinikk- og protonbygg. Det vil medtas installasjon av innendørs mobildekning, type DAS

(Distributed Antenna System) anlegg, som gir 4G mobil innendørsdekning til pasienter, pårørende og de ansatte. Valg av endelig teknologisk løsning av type anlegg bør tas på et så sent tidspunkt som mulig. Tidsplanen for innføring av 5G i det norske mobilnettet er ikke avklart i denne fasen.

##### Nødnett

Brannvesenet stiller krav til dekning i arealer hvor deres primære kommunikasjonsløsning ikke har dekning, typisk i arealer under terreng. Det medfører behov for installasjon av antenneanlegg i plan U2 og deler av U1. Dekning i M1 protonterapi bunker vil bli særskilt vurdert videre i detaljprosjektet.

##### Internt OUS TETRA radionett

I dag benytter Oslo universitetssykehus HF et felles internt TETRA radionett for intern kommunikasjon. Det er satt opp hovedenheter på Rikshospitalet og Ullevål i en redundant løsning, med koblinger til de øvrige sykehusene. Det legges til grunn at det skal etableres tilstrekkelig interne antenner i områder under terreng i bygg L og M for å komplettere dekning utover den eksisterende utendørs antennen på Radiumhospitalet.

#### 4.11.5 ALARM- OG SIGNALSYSTEMER

##### Brannalarm

Radiumhospitalet består av ulike bygningsdeler i relativt stort areal med lange avstander med behov for heldekkende brannalarmanlegg. Det er medtatt en brannalarmløsning med desentral infrastruktur og frittstående autonome sentraler implementert i ulike deler av bygningskomplekset. Siden bygningen ligger under brannalarmkategori 2 i henhold til veiledningen i TEK17, fører dette til et heldekkende automatisk brannalarmanlegg med optiske adresserbare røykdetektorer i områder med tilhørende styringer og installasjon. Dette gjelder det nye klinikk og protonsentret. Eksisterende bygningsmasse beholder sitt brannalarmanlegg og grensesnitt mot nytt bygg vurderes med ny alarmtilkobling fra eksisterende brannsentral til byggets SD-anlegg.

I tillegg til lydvarsling, er det krav til varsling ved lyssignal (optisk alarm) og talevarsling for bygg med risikoklasse 6 ved brannceller over flere plan beregnet for 1000 personer iht. TEK17. For å tilfredsstille krav til universell utforming er det vurdert optisk signal primært i alle fellesarealer, HCWC, venterommene og definerte arbeidsrom.

Brannetektering sikres ved hjelp av ulike aktuelle brannkomponenter som optiske røykdetektorer, multisensorer, aspirasjonsdetektorer, manuelle meldere, TRD (Tidlig røykdeteksjon) og VFD (Video-basert flammetekstsjon). Det monteres brannmannspanel ved brannvesenets angrepspunkt som kan vurderes plassert i hovedinngangen

som felles angrepspunkt for bygg L og M og evt. eksisterende bygg. Det skal leveres og monteres grafisk presentasjonsystem for brannalarmanlegget til det nye klinikk- og protonbygget.

#### Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm (AAK, AIA)

I sikkerhetskonseptet og sikringsrisikoanalysen fokuseres det spesielt på tiltak for å forhindre uautorisert tilgang til mennesker, informasjon og materiell samtidig som man skal sørge for et åpent sykehus og ivareta personvernet til ansatte, besøkende og pårørende. Dette gjelder spesielt tiltak «A2: En eller flere personer angriper de ansatte i resepsjonen.» nevnt i sikringsrisikoanalysen med relativt høy risiko for sikring. Det etableres soneplaner for alle etasjer i byggene som definerer sikkerhetssoner, spesielle rom som medisinrom, spesielle utstysrom, datarom, heiser, trapperom, etc.

Eksisterende sentraler beholdes og nye sentraler/undersentraler etableres i klinikk- og protonbygget med evt. mulighet for tilkobling mot eksisterende system, samt mot SD-anlegget for driftsstatus/ladefeil. Dette for å sikre mulighet for videreføring av dagens adgangskort og kunne benytte i det nye klinikk og protonsenenteret.

I tillegg til adgangskontroll skal anlegget også utbygges med detektorer for å oppdage innbrudd og innbruddsforsøk. Dette gjelder spesielt i apoteket, kiosk, etc. Adgangskontrollanlegget skal kunne kommunisere med porttelefonssystemet.

Adgangskontroll anlegget overstyres av brannalarmanlegget.

#### Overfallsalarm

Det skal etableres overfallsalarm ved alle resepsjoner og skranker. Sentral for overfallsalarm planlegges plassert i IKT-rom i plan 1. Tiltak «A2» i sikringsrisikoanalysen skal ivaretas i denne installasjonen.

#### Pasientsignal

Det skal etableres et komplett pasientsignalsystem med toppsentral plassert i HKR tilkoblet tilhørende undersentraler for hver avdeling/funksjon plassert i respektive KR. Den primære funksjonen er å innhente og overføre ulike alarmer fra pasienter og ansatte for tilkalling av assistanse. Generelt skal anropspanel plasseres i pasientrom ved sengen, og rompanel med avstillingsenheten ved dør til sykerom/sengerom/intensivrom/overvåkingsrom/undersøkelse/etc. Anropspaneler på wc/bad skal ha knapp for oppkall og mulighet for snortrekk. Anropspanel eller knapp skal være tilgjengelig fra vask, wc og dusj, og plasseres slik at den ikke er utsatt for vannsprut.

*Anrop fra pasienter gjøres ved hjelp av:*

- Anropspaneler med trykknapp og mulighet for snortrekk i sengerom og toalett.
- Personalet skal få melding om alarmtype og hvor meldingen kommer fra, både som akustisk alarmgiver og klartekst i vakttdisplay og korridordisplay. Vakttdisplay plasseres i vaktrom/ pause- og møterom.
- All betjening skal kunne utføres uten å forlate pasienten. Det vil si avstilling av anrop, assistanseoppkall og nødalarm skal kunne utføres fra anropspanelet.

Systemet skal ha utgang for varsling til personsøkeranlegg og/eller Dect/ mobiltelefon/ telefonsentral.

Dette anlegget skal ha grensesnitt mot meldingsvarsler/meldingstjener. Det er også medtatt redundant forsyning som sikrer for å opprettholde primærfunksjonen i anlegget uavhengig av primært datanett.

#### Uranlegg og tidsregistrering

Det er lagt til grunn et sentralisert ur-anlegg som mottar tidssynkronisering fra Sykehuspartners NTP primær/sekundær server. Ur-enhetene tilkobles IKT-uttak med PoE i det felles horisontale sprednettet.

#### 4.11.6 LYD OG BILDESYSYSTEMER

##### Fellesantenner

Det er medtatt TV/monitor for venteområder, inngangspartier og i alle pasientrom. Det legges opp til IP-basert TV-apparater som tilkobles OUS felles, sentraliserte TV-anlegg over IP-nettet. I pasientrom bør det være mulig å koble til laptop for visning av dokumentasjon og gi informasjon.

##### ITV kameraovervåking

Det skal etableres et komplett IP basert ITV-anlegg for overvåking av definerte arealer i samsvar med gjeldende personvernlovgivning. Kameraovervåkningen er ment for sikring av alle pasienter, besøkende og sykehusansatte som skal dekke i følgende områder:

- Inngangsdører
- Innganger til avdelinger
- Fasadeovervåking rundt bygninger
- Parkeringsarealer
- Varemottak

Risikoanalyser brukes som en del av sikringsstrategien, og dette har innvirkning på plassering og antall kameraer som skal bli installert. ITV-anlegget innlemmes i sikkerhetsanlegget sammen med adgangskontroll og innbruddsalarm via sykehusets datanett (SLAN). Tiltak «A2» i sikringsrisikoanalysen skal ivaretas i denne installasjonen.

##### Lydanlegg

Det etableres teleslyngeanlegg for de med nedsatt hørsel ved alle resepsjoner og ekspedisjoner, i møterom med mikrofonanlegg eller videokonferanseanlegg. Antall som er lagt til grunn er iht. dRofus. System for teleslynge bestykes med inn-/utganger for brannvarsling, ekstern lydkilde fra programlyd og talelyd, inngang fra andre transmittere, uttak for hodetelefoner. Skrankeslynge etableres generelt i resepsjoner og ekspedisjoner. Anleggene inkluderer mikrofon for nedfelling i disk samt matte/slynge.

I bygg med mange møterom med tilnærmet samme størrelse og brukermulighet er det iht. TEK17 krav om at det i 10% av møterommene, og i minst ett av dem, blir installert teleslynge eller annet mikrofonbasert, trådløst overføringsutstyr.

##### Talevarslingsanlegg

Det skal etableres ett heldekkende talevarslingsanlegg for brannalarm i klinikk- og protonbygget. Dette etableres som et frittstående system uten tilknytning til systemer i eksisterende bygg.

I overgang mellom nybygg og eksisterende bygg vil alarmering fra eksisterende bygg via brannklokker kunne skape problemer med hørbarhet av

talemelding fra høyttalere. Dette vil særlig være aktuelt i hovedgate mellom bygg C og nybygg. Som et viktig tiltak i sikringsrisikoanalysen er det medtatt løsning for fleksibelt talevarslingsanlegg, med evakueringsmeldinger dirigert manuelt via brannmannsmikrofonen ved evt. spesielle hendelser som terror, angrep eller brann.

Høyttalere skal være for innfelt takmontasje, som kan nyttes f.eks. i korridorer/fellesarealer. I større åpne arealer kan hornhøyttalere vurderes, f.eks. kommunikasjonsareal og tekniske rom. I arealer uten himling, trappeløp, etc kan utenpåliggende høyttalere benyttes.

#### Bilde- og AV-systemer

Det prosjekteres med lyd- og bildesystemer i alle møterom, i undervisningsrom og auditorium. Antall møte- og undervisningsrom og romareal er iht. dRofus.

Møterommene vil kunne benyttes til møter, videomøter, undervisning og opplæring. Det tilrettelegges med videokonferanseløsning med fjernmøtefunksjonalitet i utvalgte rom. AV-løsningene i de ulike romkategoriene baseres på tilgjengelige produkter fra Sykehuspartners varekatalog. Det er lagt til grunn installasjon av 3-veis videokonferanse på ett møterom i protonbygget.

Auditorium er designet for 130 studenter. AV-utstyret som skal integreres med bygningsinstallasjonene må være av høy kvalitet og standard. Det etableres et eget produksjonsrom med mixebord, samt et rom for teknikk. Auditoriet skal bygges med mulighet for:

- Streame forelesning fra auditorium til fjernundervisning

- Høyttaler-anlegget etableres for å gi god taleforståelse
- Digitalt visningsutstyr – projektorer eller LED-skjermer

#### 4.11.7 AUTOMATISERING

Det skal installeres et komplett selvstendig anlegg for automatisering - med Sentral Driftskontroll (SD), lokal automatikk, periferiutstyr og BUS-system. Anlegget skal besørge styring, regulering og overvåking av alle VVS-tekniske anlegg og andre driftstekniske anlegg. I tillegg skal anlegget utveksle informasjon og signaler mot andre anlegg som elektroanlegg inkl. nødstrøm, brann-/sikkerhetsanlegg, diverse spesialsystem, diverse brukerutstyr, energioppfølging (EOS) og FDV-system.

Betjening av SD-anlegget skjer fra operatørterminaler knyttet mot SD-anleggets hovedservere – enten via stasjonær PC, bærbar PC, nettbrett eller smart-telefon. Anlegget skal også kunne betjenes fra driftsorganisasjoner og/eller hjemmевaktstyrke utenfor sykehuset. Alarmer, driftsstatus, logger, etc. fra alle tilknyttede system avleses og behandles fra SD-anlegget. Alarmer overføres til system for meldingstjeneste (SMS, Meldingstjener, e-post, etc).

Lokal automatikk bygges med undersentraler for regulering, styring og overvåking – med nødvendige funksjoner og program for de ulike systemer. Undersentralene monteres i automatikkfordelinger (434-fordelinger) og skal være helt autonome og fungere som selvstendige enheter.

Lokal betjening av undersentraler skjer for kritiske sykehustekniske anlegg via lokalt monterte «touch» betjeningspanel – for betjening av andre system

benyttes klienter for SD-anlegg på bærbare PC eller via nettbrett/smart-telefon.

For styring av lys, varme, kjøling, lokal ventilasjon, solskjerming, etc. skal det etableres BUS-baserte system med tilknytning av alle relevante punkter og verdier til SD-anlegget. Løsning vil i hovedsak være basert på standard BUS-system som KNX og DALI.

Energi- og forbruksregistrering kobles opp mot Energinet som er Helse Sørøst sitt felles WEB-system for energioppfølging (EOS). Energi- og forbruksmålere tilknyttes som hovedregel via lokal automatikk til SD-anlegget og overføres derfra i felles daglig rapport til Energinet.

Det er flere grupper av driftstekniske anlegg i et moderne sykehusbygg – disse anleggene har ulike behov for operatør- og brukergrensesnitt:

- Tradisjonelle SD-anlegg: For styring av tekniske anlegg innen VVS, VA, romkontroll samt overvåking av elektrotekniske anlegg og enkelte andre systemer.
- Brann og sikkerhet: brannalarm, adgangskontroll, ITV-system (kameraovervåking), innbruddsalarm og overfallsalarm.
- Pasientsignalanlegg/velferdsteknologi
- Logistikk-systemer: avfall-/skittentøyhåndtering, rørpost
- FDVU og energioppfølging

Mange av disse systemene kan knyttes opp mot et felles operatørgrensesnitt – i det som kan kalles et «Overordnet eller totalintegret SD-anlegg». Denne type integrerte system er derimot lite utbredt i Norge – og kanskje spesielt lite for sykehusbygg.

Fagnotat Automatisering og ITB vurderer fordeler og ulemper vedr. dette tema og det er konkludert med at for dette prosjektet anbefales ikke noe

totalintegret SD-anlegg, men oppdelte systemer for de ulike hovedsystemene. Det er derimot lagt opp til en delvis integrasjon av enkelte system ved at viktig driftsstatus og kritiske alarmer blir overført til SD-anlegget.

ITB-arbeidet og roller for dette skal tilpasses den aktuelle entreprisform og aktuelle oppdeling av de tekniske entreprisene.

## 4.12 PERSON- OG VARETRANSPORT

### 4.12.1 HEISER

Person- og sengeheiser er lokalisert sentralt med tilkomst fra korridor/glassgate mellom bygg L1 og M2. I sengedel er det plassert en duplex heis-gruppe nord og syd i bygget, hvor en av heisene i hver gruppe utføres som brannheis for å kunne benyttes som innsatsheis for brannvesen. Kapasitet er vurdert i henhold til heisanalyser gjennomført både i konseptfase og forprosjektfase. Det er sett på belastninger i de ulike vertikale soner med ansatte, pasienter, besøkende, senger, utstyr og gods. Alle heiser vil bli utført som maskinromløse heiser.

Følgende heiser er medtatt:

L1 behandlingsdel vest:

- 1 stk. vareheis - ren, 5 stopp
- 1 stk. vareheiser, 6 stopp
- 1 stk. sengeheis, 5 stopp

L2 sengedel nord:

- 1 stk. sengeheis 9 stopp (brannheis)
- 1 stk. sengeheis 8 stopp

L2 sengedel sør:

- 1 stk. sengeheis, 9 stopp (brannheis)
- 1 stk. sengeheis, 8 stopp

M2 dagbehandlingsdel

- 1 stk. sengeheis, 5 stopp
- 1 stk. vare/sengeheis, 4 stopp
- 2 stk. personheis, 5 stopp
- 1 stk. vareheis for forsøksdyr

I tillegg er det lagt inn løftebord til rampe i varemottaket.

### 4.12.2 RØRPOST

Det skal installeres rørpostanlegg. Anlegget vil dekke sende-/mottaksstasjoner i L1, L2 og M2. Det vil ikke være mulig å sende rørpost til eksisterende bygg.

Type varer som skal kunne transporteres i rørpostanlegget vil hovedsakelig være:

- Blod og blodprodukter
- Prøver til laboratoriet (urin, blod, celle, osv.)
- Legemidler fra apotek

Anlegget bygges med 160 mm rør og som et flersonenett. Sender-/mottakerstasjoner som ikke er plassert i rom sikret mot tredjeperson utstyres med lås og kortleser. Anlegget tilkobles husets SD-anlegg for overvåking av alarm, spenningsfeil, generelle og spesielle feil. Antall stasjoner og plassering er programmert i dRofus, foreløpig ca 15 stasjoner.



Figur 111: Eksempel på vekslesentral for rørpost.

## 4.13 UTENDØRS ELKRAFT

### 4.13.1 Utendørs lys

Utendørs belysning vil bli løst med armaturer montert på bygningskropp og frittstående master. Belysning definerer og synliggjør inngangspartier og gir god synlighet av trapper og ramper. Det er medtatt tilstrekkelig belysning slik at området fremstår som lyst og trygt. Armaturer bør på utsatte steder utføres som vandalsikker IK-klasse 10. All belysning utstyres med LED-lyskilder med minimum 50 000 timers levetid. Belysningen skal ikke sende lys over horisontallinjen. Belysningen styres med fotocelle med overstyringsmulighet fra SD-anlegg, og skal ha bryter for overstyring. Adkomstvei, fortau, inngangssoner, steder for opphold, parkanlegg, med interngrusvei, parkeringsplasser og alle inngangspartier og takoverbygg vil ha belysning.

- Mastehøyder gate: 7 meter
- Mastehøyde veier og plasser: 4 meter med 2 spot
- Park: Pullerter
- Vegger, inngangsparti: Veggbelysning og innfelt indirekte belysning

### 4.13.2 Utendørs el-varme

Det er tatt med varmekabler for snøsmelting utenfor nødutganger uten takoverbygg.

### 4.13.3 Motorvarmeranlegg

Ikke inkludert

### 4.13.4 Andre utendørs elkraftanlegg

Det etableres el uttak ved alle inngangsdører på bakkeplan.



Figur 112: Utendørsbelysning på veier og plasser



## 4.14 VA-TEKNISKE INSTALLASJONER

### 4.14.1 HOVEDGREP FOR VA-TEKNISKE INSTALLASJONER

Eksisterende kommunalt vann- og avløpsnett er i konflikt med nytt klinikk- og protonbygg. Omlagging av kommunalt VA-nett er påbegynt for å klargjøre for videreutviklingen av Radiumhospitalet og oppgraderes i vinkel rundt Noreveien. Oppgradering av dagens kommunale VA-nett sikrer krav for slukkevann og sprinkelvann.

Vanntilførsel, spillvann og overvann skal legges slik at de tilfredsstiller offentlige krav og pålegg. Tilkoblinger til nytt klinikk- og protonbygg opparbeides i kummer som etableres i omleggingsprosjektet. Deler av dagens påstikk til eksisterende bygningsmasser kommer i konflikt med ny bygningsmasse og må saneres og legges om.

Overvann som tilfaller tiltaksområdet vil føres til infiltrasjonssoner i nedsenkede områder med vegetasjon eller opparbeidet som regnbed. Infiltrasjonssandfang opparbeides hvor dette er hensiktsmessig. Overskuddsvann vil fordrøyes i åpne forsenkinger som har sandfang med overløp til nedgravde kassettløsninger. Det skal opparbeides fordrøyningsløsning på takflater med kontrollert utløp til overvannsnett.

### 4.14.2 OMLEGGING AV KOMMUNALT VA-ANLEGG

Parallelt med forprosjektet er det igangsatt omlagging av infrastruktur ved Radiumhospitalet for å klargjøre for nytt klinikk- og protonbygg. Omlaggingen er under bygging, og legger til rette for påkobling i nye kumgrupper for de nye bygningsmassene som er prosjektert.

Avløp og vannledning som i dag går fra rundkjøring ved bensinstasjonen sør i området og skråer over dagens parkeringsplass er lagt i vinkel rundt Noreveien. Oppgradering av traseen innebærer ny dimensjon for VA-anlegget. Dette sikrer bla krav om slukkevann og sprinkelanlegg for nytt klinikk- og protonbygg og økt tilførsel av spillvann til hovednettet.

### 4.14.3 TILKNYTNING TIL KOMMUNALT NETT FOR VANN

Nytt klinikk- og protonbygg ved Radiumhospitalet vil påkobles kommunalt VA-nett for forbruksvann, sprinkler og brannvannsuttag samt spillvann. Det legges opp til tosidig forsyning til Radiumhospitalet for å sikre robust vanntilførsel til området.

Eksisterende stikkledninger inne på tomten som kommer i konflikt med ny bygningsmasse må saneres. For enkelte stikkledninger må det opparbeides nye tilknytninger til hovedledningen. Det vil også etableres brannhydranter inne på tomten for uttak av slukkevann.

### 4.14.4 OVERVANNSHÅNDTERING

For håndtering av overvann medregnes tilstrekkelig antall overvannssluk, avløpsrenner, stikkrenner ol. Overvannet skal ledes til sluk/terreng/infiltrasjon ved disponering på egen tomt. Det er ønskelig at vannet i størst mulig grad ledes direkte til naturlig infiltrasjon i grøntarealer/regnbed slik at sluk unngås og omfang av ledningsanlegget begrenses. I nedsenkede grønne områder vil sluk benyttes som overløp til lukkede fordrøyningsmagasiner.

Det legges opp til høy andel lokal håndtering av overvann som tilfaller tiltaksområdet. Dette stilles det krav om fra vann- og avløpsetaten i Oslo for å imøtekomme hyppigere og kraftigere nedbørshendelser. Overvann påregnes håndtert på egen grunn med fordrøyningsmagasin og virvelkammer for begrenset påslipp til kommunal ledning.

Takflater på nytt klinikk- og protonbygg opparbeides som fordrøyningsstak, med grønn profil, drenerende sjikt og regulert utløp til overvannsnett. Det opparbeides flere grønne fordypninger med regnbed for infiltrasjon og fordrøying av overvannet. Det vil også bli benyttet permeable dekker for ytterligere infiltrasjon av overvann som tilfaller plasser. Overskuddsvann ved store nedbørsmengder vil ledes til nedgravde kassettsystem for fordrøying, før det blir sluppet kontrollert ut på kommunalt overvannsnett gjennom utløpskum med regulator. Plassering av kassettsystem er tiltenkt adkomstplassen, nordre hage og plassen foran bygg J. Eksisterende sluk samt kassettsystem i området beholdes hvor dette er hensiktsmessig, og kobles sammen med nytt overvannsanlegg.

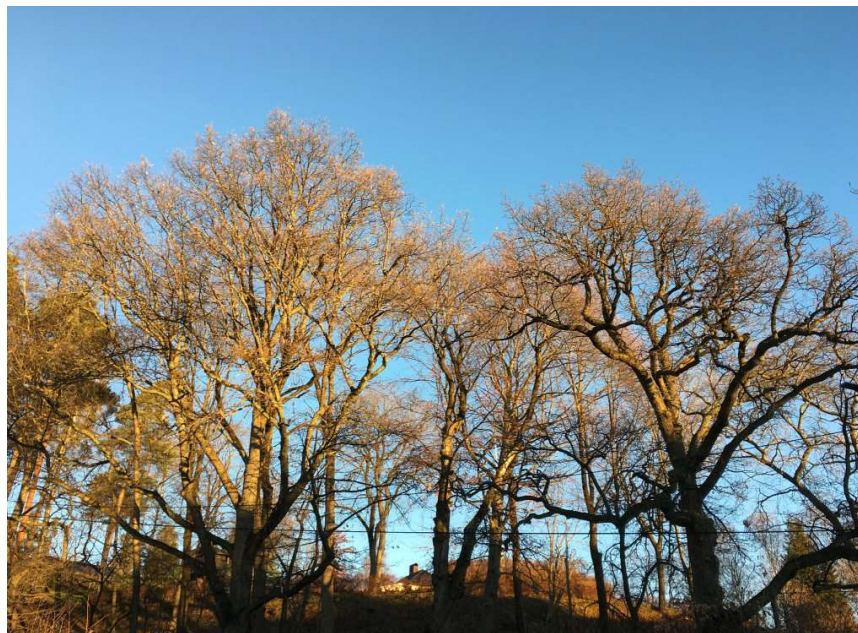
Terreng og vei må formes slik at overvann ved ekstreme nedbørsmengder ikke gjør skade på tomt og bygninger, men har trygg flomvei. Noreveien og Mærradalsbekken vil være flomveier vekk fra tomten. For å sikre krav til flomsikring må det etableres tiltak mot vanninntrenging med barriere mot Mærradalsbekken for å unngå at overvann flommer tilbake på tomten.

#### 4.15 LANDSKAPSTEKNIKK

Det er lagt opp til et anlegg med moderat behov for vedlikehold. Anlegget har naturen som forbilde og det grønne skal utvikle seg som naturen. Trekrønene kan utvikle seg fritt. Bunnvegetasjon får også utvikle seg fritt. Mose og lav kan bidra til at uttrykket på anlegget ligner mer på naturen. Det er planlagt slik at løv kan bli liggende i vegetasjonsvolumene og at løv og visnet plantemateriale kan gjenbrukes i vegetasjonsbedene som næringstilskudd til plantene.

Vegetasjon som kommer i konflikt med vindusflater klippes tilbake. Det skal være rom for vanlig vedlikehold av vindusflater til enhver tid.

Der det ikke er anlagt snøsmelteanlegg, skal snø fjernes på vanlig måte. Fortau strøs og veier brøytes. I den grad det er plass til det, kan snø legges i feltene med fordrøyningsmagasin. Når de er fulle, fjernes snøen til offentlig snøsmelteanlegg.



## 5 | UTSTYR

### 5.1 FUNKSJONSUTSTYR

- 5.1.1 Omfang
- 5.1.2 Organisering
- 5.1.3 Budsjettpriser
- 5.1.4 Overflyttbart utstyr
- 5.1.5 Uinnredet areal («Hvitt areal»)
- 5.1.6 Miljøoppfølgingsplan (Mop)
- 5.1.7 Anskaffelsesstrategi

### 5.2 UTSTYR TIL PROTONBEHANDLING





## 5.1 FUNKSJONSUTSTYR

### 5.1.1 OMFANG

Følgende utstyrsgupper er definert som funksjonsutstyr i prosjektet:

- Medisinsk teknisk utstyr (MTU)
- Grunnutrustning (GRU); herunder vaske- og steriliseringsutstyr, samt avtrekks- og sikkerhetsbenker
- Løst inventar; herunder kontor- og møteroms møbler, kantinemøblement og hylseeksjoner
- Generelt datautstyr og audiovisuelt utstyr
- Medisinsk IKT-utstyr
- Løst kjøkkenutstyr

Fra funksjonsprosjekt foreligger det utstyrslistene for alle rom både standardrom og unike rom. Detaljeringen er på et slikt nivå at realisering av funksjonskravene kan verifiseres og danne grunnlag for detaljprosjekt. Utstyrsprogrammet baserer seg på en nøktern og robust standard basert på kjent teknologi.

Utstyrslistene i dRofus gir en totaloversikt over utstyr i det enkelte rom. Ansvar for programmering/prosjektering er definert her.

Det er registrert i alt 333 ulike artikler med forekomster innenfor funksjonsutstyr i prosjektet. For disse artiklene er det registrert over 7100 forekomster («enkeltingviduer»). Medisinsk teknisk utstyr og grunnutrustning omfatter artikler med de mest komplekse grensesnittene.

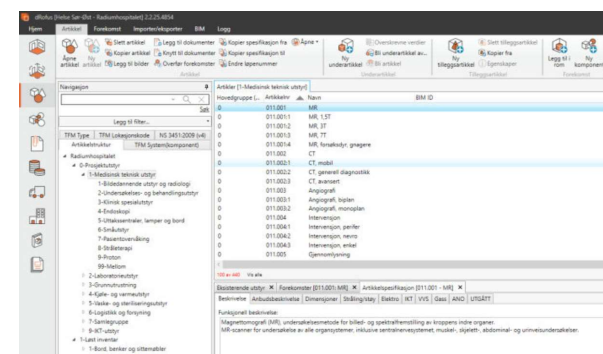
Fokuset i forprosjekt har vært rettet spesielt mot bygg- og installasjonspåvirkende utstyr (BIP-utstyr) som har store påvirkninger på bygget, eksempelvis:

- Tungt utstyr
- Vibrasjonsømfintlig utstyr
- Utstyr med behov skjerming, utsparring, innfesting eller annen byggpåvirkning
- Utstyr med behov for vann og avløp

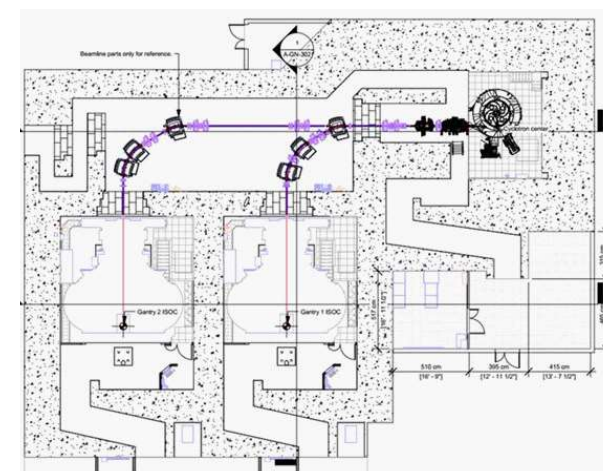
Stadig mer utstyr blir digitalisert og automatisert, noe som skaper mange og til dels kompliserte grense-snitt, både fysiske og systemmessige. Et eksempel på dette er pasientovervåking, hvor det genereres økende datamengder som medfører stor belastning på systemer for datalagring og overføring. Disse tilpasningene er det tatt høyde for i kalkylen til funksjonsutstyr i prosjektet. Det er etablert dialog og samarbeid mellom utstyr og IKT for håndtering av grensesnitt.

Tekniske spesifikasjoner, grensesnittinformasjon og artikkelpriser er innhentet fra andre prosjekt (fortrinnsvis nytt sykehus i Drammen) hvor artikkelspesifikasjoner og grensesnittinformasjon er oppdatert og kvalitetssikret. Alle artikkelpriser er kvalitetssikret og danner grunnlaget for beregning av utstyrs kalkylen i forprosjektet.

Prosjektorganisasjonen drar med dette nytte av de synergieffektene og de fordelene det er å lede to store prosjekt parallelt i samme organisasjon.



Figur 113: Utklipp fra dRofus.



Figur 114: Protonanlegg med akselerator, strålelinje, gantry og behandlingsrom.



### 5.1.2 ORGANISERING

Utstyr er behandlet i medvirkningsmøter med Oslo universitetssykehus. Det er utvekslet overordnet informasjon om gjenbruk av utstyr. Det er etablert et koordineringsmøte utstyr både for Radiumhospitalet og på foretaksnivå hvor Medisinsk teknologisk virksomhetsområde og sykehusets utstyrskoordinator for Radiumhospitalet deltar.

Koordinering mot andre fag er viktig gjennom hele prosjektet. Det har vært en god dialog med avklaringer rundt det mest bygningspåvirkende BIP-utstyret i forprosjektet. Videre arbeid med detaljering og plassering av utstyr i rom vil komme i detaljprosjektet.

### 5.1.3 BUDSJETTPRISER

Budsjettpriser for utstyr inkluderer alle utstyrsleverandørens kostnader for leveranse, installasjon, igangkjøring og kontroll/kalibrering slik at utstyret er klart til bruk. Dette inkluderer også leverandørens egne kostnader for integrasjon mot kliniske og administrative IKT-systemer. Krav om dokumentasjon og opplæring inngår i alle utstyrskontrakter.

Etter inngått kontrakt skal utstyrsleverandør spesifisere eventuelle krav til servere/klienter som skal leveres av Sykehuspartner HF. Systemtilpasninger, oppsett av eventuelle servere, lagring og tjenester leveres som en del av byggnær og ikke-byggnær IKT (O-IKT).

Serviceavtale er ikke regnet inn i budsjettpris, men vil bli lagt til grunn ved beregning av levetidskostnader (LCC) sammen med instrumentspesifikke forbruksvarer i tilbudsvalueringene.

Budsjettprisene er fastsatt på bakgrunn av erfaringstall fra utstyrsanskaffelser i andre pågående eller nylig avsluttede prosjekt, samt opplysninger innhentet fra leverandører.

Det vil i detaljprosjektet bli gjennomført en prioriteringsprosess slik at kalkylen for utstyr ender i balanse med budsjett.

### 5.1.4 OVERFLYTTBART UTSTYR

Det ligger som en forutsetning at Oslo universitetssykehus HF overflytter 20% av funksjonsutstyret inn i klinikkbygget, basert på utstyrsalkylen i hovedprogram utstyr (HPU). Det er ikke beregnet overflyttbart utstyr i protonbygget da dette er en ny funksjon i Oslo universitetssykehus HF. Helseforetaket har framskaffet oversikt over eksisterende utstyr og planlagte framtidige investeringer. På bakgrunn det eksisterende utstyret og de planlagte investeringene i perioden frem mot 2023 viser tallene at Oslo universitetssykehus HF oppnår sin del av utstyrsprogrammet (20%) til klinikkbygget. I en senere fase vil eksisterende utstyrsartikler bli knyttet opp på romnivå mot tilsvarende planartikler i dRofus.

### 5.1.5 MILJØOPPFØLGINGSPLAN (MOP)

Krav til energi og miljø for utstyr vil være en del av den overordnede miljøoppfølgingsplanen for prosjektet.

### 5.1.6 ANSKAFFELSESTRATEGI

Det vil være ønskelig å kontrahere en del utstyr så nært innflytting som mulig for å få med den siste teknologiske utviklingen i anskaffelsen. Dette kommer ofte i konflikt med behovet for tidlige avklaringer i forhold til integrering mot byggene; for eksempel behovet byggprosjektet har for konkrete utstyrsopplysninger og tidligleveranse av utstyr, samt for aktivitetene som omfattes av integrerte tester.

*Framdriftsmessig kan anskaffelsene deles inn i tre hovedkategorier:*

- Utstyr som har stor installasjonspåvirkning bør anskaffes tidlig slik at viktige elementer for senere montasje/innfesting kan leveres i byggeperioden.
- Utstyr som skal inngå i integrerte tester, og som må anskaffes tidlig nok til at dette kan gjennomføres.
- Utstyr som kun krever utpakking, mottakskontroll og utplassering kan med fordel anskaffes sent i prosessen.

## 5.2 UTSTYR TIL PROTONBEHANDLING

Protonutstyret består av mange ulike komponenter som sammen utgjør et anlegg som kan produsere og leverer protonstråling til tre rom (to kliniske og et forskningsrom). Anlegget består av en syklotron, en strålelinje og gantry (3 stk).

Det ble i mai 2019 inngått kontrakt med Varian Medical Scandinavia AS om utstyr til protonbehandling. Leverandørens design og anvisninger er lagt til grunn i forprosjektet, og løsningen vil bli ytterligere detaljert gjennom detaljprosjektet.

Utforming av strålebehandlingsrommene er i henhold til protonleverandørens tegninger, men det jobbes videre med utforming av disse for å bedre logistikken i forbindelse med pasientbehandling i rommene.

Hvert behandlingsrom består av et gantry som kan rotere 360 grader rundt og fordeler protonbestrålingen presist på pasientens kreftsvulst, et system for pasientposisjonering og et bord som pasienten ligger på under behandlingen.

Forskningsrommet utstyres på samme måte som de øvrige rommene, slik at en eventuell konvertering til behandlingsrom kan gjøres uten større bygningsmessige endringer. Forskningsrommets gantry vil være klagjort for protonbestråling kun i horisontal og vertikal stråle (fixed beam).

## 6 | BIM

### 6.1 BRUK AV BIM I PROSJEKTET

## 6.1 BRUK AV BIM I PROSJEKTET

Det vises til Sykehusbygg sine «Krav til BIM (BygningsInformasjonsModell) for bygninger, tekniske installasjoner og nærliggende uteområder i Sykehusbyggs byggeprosjekter».

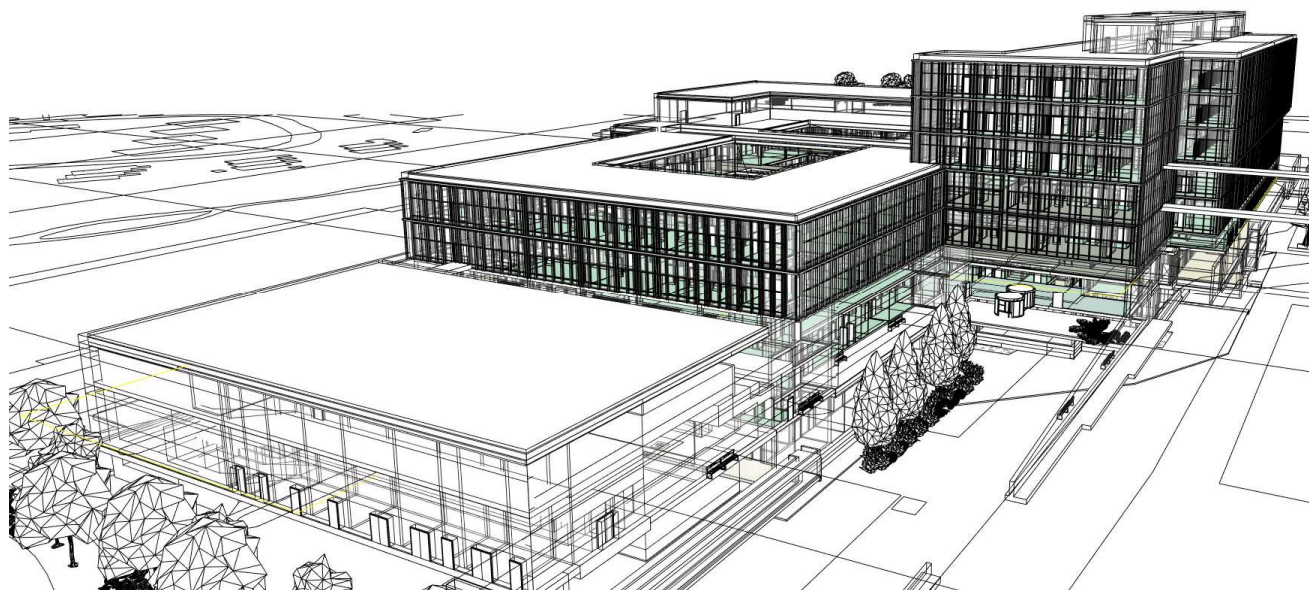
Det er gjennom forprosjektet etablert en tverrfaglig bygningsinformasjonsmodell. Modellen inneholder arealer og funksjonsplasseringer i henhold til hovedprogrammet. Detaljeringsgrad er tilpasset prosjektets fase og modenhet i henhold til veilederen.

Prosjekteringsgruppen har arbeidet med BIM som funksjonelt verktøy gjennom hele forprosjektfasen. De fagspesifikke modellene viser prosjekterte bygningsselementer fra ARK og RIB. De tekniske fag har modellert hovedføringer, innredning av tekniske rom og sjakter, samt vist reelt plassbehov for installasjoner.

BIM har vært aktivt brukt i både tverrfaglige prosjekteringsmøter, særmerter og andre møter både i medvirkningsprosess og med byggherre.

Det er avholdt BIM-gruppemøter ledet av prosjekteringsgruppens BIM-koordinator, der hvert fag har vært representert med modellansvarlig.

Fagmodellene er satt sammen og kontrollert iht omforente fremdriftsplaner og avtaler. Kontrollene har bestått av visuelle gjennomganger i Solibri, samt fagvise modellsjekker. Solibri-modellen danner grunnlag for både tverrfaglige og fagvise illustrasjoner til forprosjektrapport og fagnotater, og gir et reelt bilde av prosjektets status og modenhet. Alle fagmodellene og felles Solibri-modell er tilrettelagt for direkte videre bruk.



Figur: 115 Utsnitt av BIM-modellen

## 7 | AREALOPPSETT

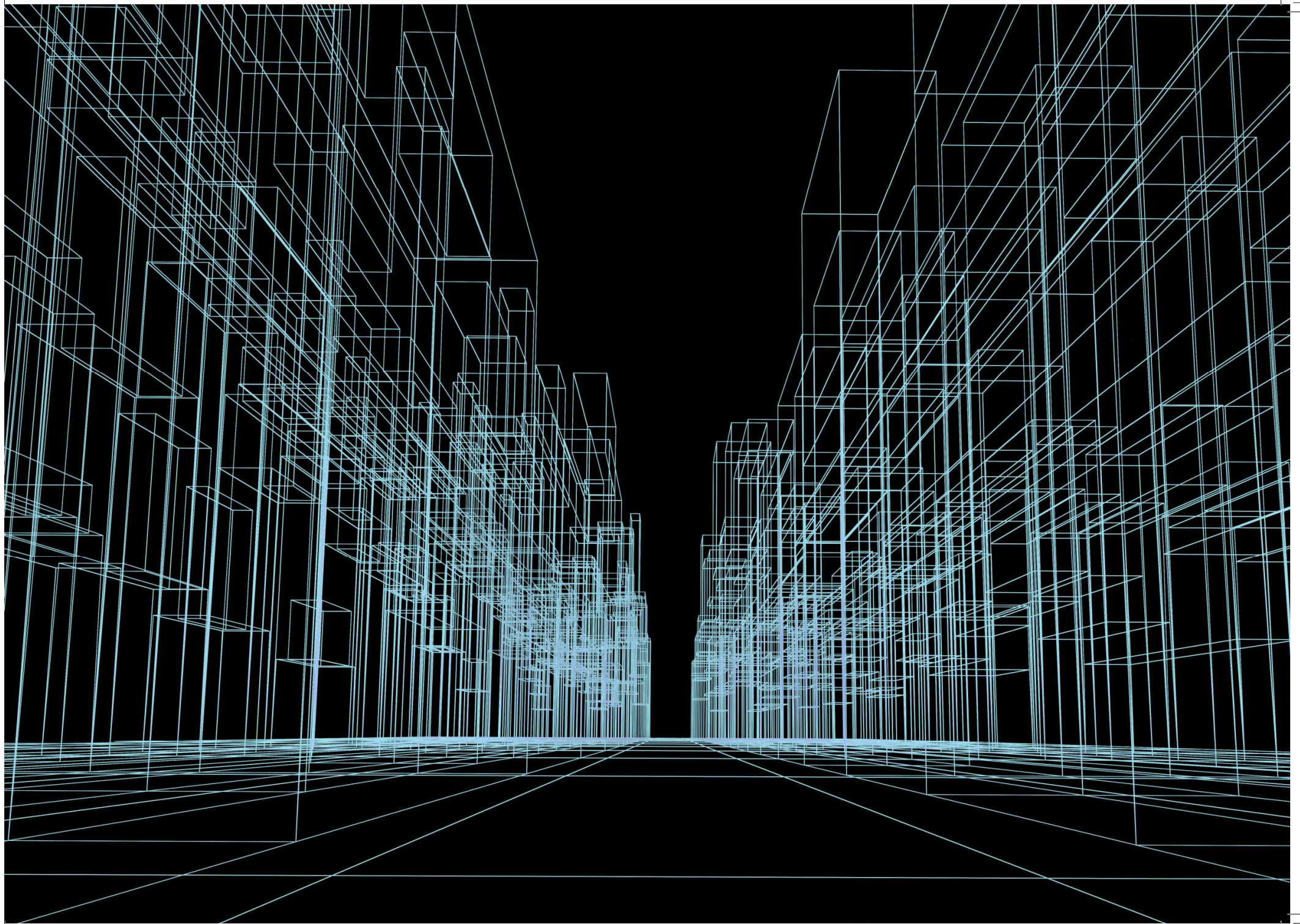
### 7.1 AREAL

7.1.1 Netto funksjonsareal (NTA)

7.1.2 Bruttoareal (BTA)

7.1.3 Brutto-/nettofaktor







## 7.1 AREAL

### 7.1.1 NETTO FUNKSJONSAREAL (NTA)

Netto funksjonsareal er gitt av programmet fra konseptfasen. Gjennom forprosjektet er programmet videreutviklet innenfor den totale arealrammen.

Arealtabellen er hentet fra dRofus og viser programmerte og prosjekterte netto funksjonsareal på hovedfunksjonsnivå. Nettoareal er areal målt mellom rommets vegger.

### 7.1.2 BRUTTOAREAL (BTA)

Prosjektets brutto arealer er beregnet iht. til NS 3940 Areal- og volumberegninger av bygninger. I tillegg er det brukt andre arealbegrep for å klarlegge den samlede arealbruk.

- Areal i alle etasjer er beregnet med hele sin utstrekning, inkludert rom, delevegger, korridorer med videre.
- Det er ikke gjort fradrag for tekniske sjakter, heiser og lignende. Det vil si at disse er medregnet i arealet for hver etasje.
- Ytterveggen er regnet til utsiden av isolasjonssjiktet, det vil si at ulike kledningstyper ikke påvirker arealet.
- Rom som går over flere etasjer, som protonbunkerne, er medregnet som areal en gang. Dette gjelder ikke tekniske sjakter og heiser.

Det benyttes følgende arealbegreper i prosjektet:

**Brutto funksjonsareal:** Areal av det enkelte funksjonsområde inkludert rom, delevegger, interne korridorer med videre.

**Felles trafikkareal:** Korridorer, heiser og trapper som ikke benyttes av kun et funksjonsområde. Alle trapper og heiser er definert som felles trafikkareal.

**Teknisk areal:** Tekniske rom for drift av bygget samt sjakter og føringsveier.

**Bruttoareal:** Summen av brutto funksjonsareal, felles trafikkareal og teknisk areal gir byggets samlede bruttoareal slik dette er definert i NS 3940. Arealene hentes fra BIM-modellen.

### 7.1.3 BRUTTO-/NETTOFAKTOR

Forholdet mellom netto og bruttoareal gir prosjektets brutto/nettofaktor og gir en indikasjon på prosjektets rasjonalitet i forhold til den foreslåtte løsningen.

Netto funksjonsareal

Funksjon	Antall rom	Netto romareal programmert	Netto romareal prosjektert
01 Sengeområder	413	4 252	4 284
02 Poliklinikk og dagbehandling	182	2 777	2 727
03 Medisinsk service	39	752	868
04 Ikke-medisinsk service	109	1 689	1 867
05 Personalservice	85	994	997
06 Pasientservice	109	953	1 085
07 Undervisning og forskning <sup>1</sup>	38	871	873
08 Operasjon og dagkirurgi	103	1 843	1 930
09 Bildeagnostikk	84	1 263	1 314
50 Proton <sup>2</sup>	167	2 810	2 748
<b>Sum</b>	<b>1 329</b>	<b>18 204</b>	<b>18 693</b>

Brutto/ netto-faktor netto programmert funksjonsareal

Funksjonsareal BTA	29 713 m <sup>2</sup>
Tverrgående trafikkareal BTA	5 793 m <sup>2</sup>
Teknisk areal BTA	8 753 m <sup>2</sup>
<b>Sum</b>	<b>44 259 m<sup>2</sup></b>
<b>Netto programmert funksjonsareal</b>	<b>18 204 m<sup>2</sup></b>
<b>Brutto / nettofaktor</b>	<b>2,43</b>

Brutto/nettofaktor tegnet funksjonsareal, ekskl. tekniske rom

Funksjonsareal BTA	29 713 m <sup>2</sup>
Tverrgående trafikkareal BTA	5 793 m <sup>2</sup>
Teknisk areal BTA	8 753 m <sup>2</sup>
<b>Sum</b>	<b>44 259 m<sup>2</sup></b>
<b>Netto programmert funksjonsareal som er prosjektert</b>	<b>18 693 m<sup>2</sup></b>
<b>Brutto / nettofaktor</b>	<b>2,37</b>

<sup>1</sup> Universitetet i Oslo har 380 kvm i netto programmert areal. Garderober og lesesal er ivare tatt i eksisterende bygg.

<sup>2</sup> Det er foretatt en justering når det gjelder programmert areal for proton. 1427 kvm er overført fra programareal til teknisk areal. Dette er en teknisk justering og netto programareal er tilsvarende redusert. Justering er gjort innenfor vedtatt bruttoareal. Kapasiteter og funksjonalitet påvirkes ikke av dette.



Figur 116: Planillustrasjonene viser grafisk hvordan beregnet bruttoareal er fordelt per funksjon, bygg og plan. Den viser også felles trafikkareal og tekniske arealer, disse har samme farge i alle etasjer.

## 8 | ØKONOMISKE BEREGNINGER

- 8.1 STYRINGSMÅL FOR FORPROSJEKTET
- 8.2 KALKYLEFORUTSETNINGER
- 8.3 INVESTERINGSKALKYLEN
- 8.4 ENTREPRISEKOSTNADER
- 8.5 GENERELLE KOSTNADER
- 8.6 SPESIELLE KOSTNADER
- 8.7 FUNKSJONSUTSTYR
- 8.8 USIKKERHETSANALYSE
- 8.9 SAMLEDE INVESTERINGSKOSTNADER
- 8.10 RISIKOREDUSERENDE TILTAK
- 8.11 PERIODISERING AV KOSTNADER  
OG LIKVIDITETSBEHOV
- 8.12 KOSTNADSREDUSERENDE TILTAK  
FOR GJENNOMFØRINGSFASE
- 8.13 BYGGBUDSJETT OG RESERVER
- 8.14 KUTTLISTE



## 8.1 STYRINGSMÅL FOR FORPROSJEKTET

Helse Sør-Øst RHF godkjente skisseprosjektet for nytt klinikkbygg i juni 2017 med en kostnadsramme på 2 880 MNOK (P50). I tillegg kommer ikke-bygg nær IKT (O-IKT) med 233 MNOK, og arealer til Universitetet i Oslo tilsvarende 68 MNOK. Alle ovennevnte beløp er i prisnivå januar 2017. Oppjustert til prisnivå januar 2018 blir dette 3 057 MNOK, pluss O-IKT 242 MNOK

I juni 2019 godkjente Helse Sør-Øst RHF revidert skisseprosjekt for protonsentret ved Radiumhospitalet (sak 049-2019). Kostnadsrammen (P85) for prosjektet ble blant annet som følge av beslutning om redusert kapasitet med et gantry redusert med 180 MNOK til 1 711 MNOK (P85, prisnivå januar 2018). Det ble lagt til grunn at det gjøres nødvendige tilpasninger av prosjektet til kostnadsrammen og at ikke-bygg nær IKT (O-IKT) tilsvarende 64 MNOK innarbeides innenfor kostnadsrammen. Det ble forutsatt at endelige styringsramme (P50) fastsettes ved behandling av forprosjektet.

Disse vedtakene har vært førende for utviklingen i forprosjektet.

## 8.2 KALKYLEFORUTSETNINGER

Investeringskalkylen omfatter prosjektkostnader jfr. spesifikasjonene i Norsk Standard 3451 og 3453 og er inklusive:

- Funksjonsutstyr inkl protonterapiapparat
- Utendørs infrastruktur og veianlegg etter bestemmelsene i områdereguleringen.
- Driftskostnader av bygninger i prøvedriftsperiode frem til oppstart ordinær drift.
- Omlegging av teknisk infrastruktur
- Riving og miljøsanering av eksisterende bygningsmasse.
- Rokadeprojektet
- O-IKT

Investeringskalkylen inkluderer ikke:

- Kostnader påløpt før forprosjektet startet den 01.03.2019 (med unntak av forberedende arbeider som nevnt over)
- Kostnader i arealer som er tatt i bruk av eier til ordinær drift
- Ressurser til prosjektgjennomføring fra Oslo universitetssykehus HF
- Finansieringskostnader

## 8.3 INVESTERINGSKALKYLEN

Med basis i prosjektet per september 2019 presenteres forprosjektalkylen for forprosjekt nytt klinikkbygg og protonsentret ved Radiumhospitalet, hvor P50 og P85 fremkommer etter gjennomført ekstern økonomisk usikkerhetsanalyse. Kalkylen er angitt med prisnivå januar 2018. Kostnader for ikke-bygg nær IKT inngår ikke i investeringskalkylen nedenfor.

Kapittel	Klinikkbygg Sum MNOK	Proton Sum MNOK
1. Felleskostnader	221	112
2. Bygning	602	217
3. VVS	260	91
4. Elkraft	157	38
5. Tele- og automatisering	129	35
6. Andre installasjoner	30	4
<b>Huskostnad (1-6)</b>	<b>1399</b>	<b>498</b>
7. Utomhus	21	39
<b>Entreprisekostnad (1-7)</b>	<b>1420</b>	<b>537</b>
8. Generelle kostnader	390	151
<b>Byggekostnader (1-8)</b>	<b>1810</b>	<b>688</b>
9. Spesielle kostnader	448	418
Merverdiavgift	563	275
<b>Basiskalkyle (1-9)<sup>1</sup></b>	<b>2822</b>	<b>1381</b>
0.1 Forventede tillegg <sup>2</sup>	237	99
<b>P50</b>	<b>3060</b>	<b>1480</b>
0.2 Usikkerhetsavsetning <sup>3</sup>	430	170
<b>P85 (0-9)</b>	<b>3490</b>	<b>1650</b>

1) Basiskalkyle er grunnkalkyle pluss uspesifiserte kostnader for kompletteringer, mengdekontroll mv.

2) Forventede tillegg er tillegg fra usikkerhetsanalyse utover basiskalkyle for å oppnå P50.

3) Usikkerhetsavsetning er tillegg fra usikkerhetsanalyse utover P50 for å oppnå P85.



## 8.4 ENTREPRISEKOSTNADER

Kostnadsberegningen for kapittel 2-7 inneholder kostnader i henhold til bygningsdeltabellen NS3451, 4. utgave, og er presentert med en detaljeringsgrad på to-sifret nivå.

Kapittel 1 Felleskostnader inneholder rigg og drift samt entreprisadministrasjon. Inndeling av rigg og drift er iht. NS3420, 4. utgave.

Beregningene er utført i kalkyleverktøyet ISY Calculus. Hver rådgiver har utført beregninger innenfor sitt fagfelt som er satt sammen til en komplett kalkylemodell. Kalkylene er basert på prosjektets løsninger, kostnadsdata fra erfaringsprosjekter og prisdatabanker hos prosjekteringsteamet med dets underrådgivere, herunder prislelementer i kalkyleverktøyet ISY Calculus.

De involverte har bred erfaring med beregning av kostnader for sykehus, og beregningene er kvalitetssikret mot erfaringstall fra gjennomførte sykehusprosjekter som blant annet Akershus universitetssykehus, Sykehuset Østfold Kalnes, og budsjettpriser på nytt sykehus i Drammen, nytt Protonbygg på Haukeland, nytt sykehus i Stavanger (SUS2023) og nytt sykehus i Møre og Romsdal (SNR).

De bygningsmessige arbeidene er beregnet ut fra BIM-modellens volum og arealer og tilknyttet prisinformasjon (elementpriser). De tekniske anleggene er kalkulert som en kombinasjon av kvadratmeterpriser og elementpriser. Det er gjort benchmarking av prisene.

I utomhus arbeidene er det medtatt alle ytelser i forbindelse med omlegging av eksisterende teknisk infrastruktur, opparbeidelse av utomhusanlegg og tilknytning av tekniske installasjoner til offentlig/kommunal infrastruktur, inkludert anleggsbidrag. Kalkylen omfatter veianlegg og gang-/sykkelveier jamfør områderuleringsplanen, bearbeiding

av terreng og utendørs konstruksjoner, utendørs ørnanlegg og elkraft, veier og overflateparkeringsanlegg, park og hage.

## 8.5 GENERELLE KOSTNADER

Kalkylen for kapittel 8 Generelle kostnader følger inndelingen i NS3453 og består av programmering, prosjektering, administrasjon og bi kostnader.

Administrasjon er kalkulert med basis i estimert bemanningsplan for hele prosjektets gjennomføring. Prosjekteringstjenester er kalkulert med basis i inngåtte kontrakter med de prosjekterende for forprosjektfasen og foreliggende opsjoner for detaljprosjektering og byggefase.

Bi kostnader er kalkulert med prosentpåslag på entreprisestnad.

## 8.6 SPESIELLE KOSTNADER

Denne posten omfatter i hovedsak kostnader til funksjonsutstyr, herunder også protonaleggsanskaffelsen.

## 8.7 FUNKSJONSUTSTYR

Kalkyle for utstyr omfatter:

- Protonstråleterapianlegg for kreftbehandling
- All øvrig medisinsk teknisk utrustning inkludert programvare og IKT-utstyr som er nødvendig for at det medisinsk-tekniske utstyret skal fungere etter hensikten.
- All grunnutrustning unntatt utstyr for sentrale transportsystemer.
- IKT terminalutstyr (PC' er og skrivere) inkludert installasjon, men uten programvare.
- Løst inventar (møbler og tekstiler).
- Installasjonskostnader.

Forutsetning fra kalkylen er at 20% av det totale behovet for utstyr skal dekkes ved overflytting av eksisterende utstyr fra dagens sykehus. Overflytting gjelder klinikkdelen. Kalkylen forutsetter at Oslo universitetssykehus HF prioriterer tilstrekkelig midler til normal oppgradering og investering i utstyr frem til nytt klinikkbygg og protonsender ved Radiumhospitalet står ferdig.

Det er ikke medregnet kostnader til IKT-applikasjoner og programvare som ikke er direkte tilknyttet MTU. Kostnader til pasientadministrative systemer, radiologisk PACS og laboratoriesystemet er ikke en del av utstyrsprosjektet.

Utstyr tilknyttet apotek er ikke medregnet. Det er lagt til grunn at utstyr til apoteket skal finansieres av Sykehusapotekene HF. Det tilsvarende gjelder for utstyr til Universitetet i Oslo.

I tillegg må nødvendig programvare knyttet til protonbehandling (OIS og doseplanlegging) anskaffes av Oslo universitetssykehus HF, hvorav det er avsatt midler for delfinansiering av dette i utstyrsbudsjettet for protonterapi.

Videre er følgende elementer kalkulert under kapittel 9;

- Rokadeprosjekt (klinikkbygg/ protonbygg)
- Riving (klinikkbygg)
- Kunstnerisk utsmykning (klinikkbygg/ protonbygg)

Utstyrskalkyle	Klinikkbygg Kostnad MNOK	Proton Kostnad MNOK
Investeringsramme funksjonsutstyr	350	46,7
Forpliktelse Oslo universitetssykehus HF (20%)	77	0
Total utstyrsramme	427	46,7
Protonutstyr		442

Figur 117: Budsjettamme funksjonsutstyr med protonutstyr

## 8.8 USIKKERHETSANALYSE

Ekstern aktør har gjennomført en foreløpig usikkerhetsanalyse av prosjektets investeringskostnader den 19.08.2018 hvor prosjektledelsen, arkitekt og rådgivere samt representant fra Oslo universitetssykehus HF deltok. Denne ble oppdatert og gjennomført endelig den 05.09.19. Usikkerhetsanalysen ble gjennomført etter kjente prinsipper nedfelt blant annet i veileder for gjennomføring av KS2, med analyse av både estimatusikkerhet og hendelsesusikkerhet.

Usikkerhetsanalysen danner sammen med prosjektets investeringskalkyler basis for avsetning av forventede tillegg (P50), og usikkerhetsavsetning til P85. Styringsrammen for prosjektet settes lik P50, i henhold til gjeldende forutsetninger for store prosjekter i Helse Sør-Øst RHF.

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

Hovedresultatene, avrundet til nærmeste hele millioner kroner, er vist i tabell 118.

Basiskalkylen har en sannsynlighet på 27 % for klinikkbygget, og 26% for protonsentret for ikke å bli overskredet. Dette er et nivå som uttrykker god tillit til basiskalkylen.

Usikkerhetsanalysen viser videre at det relative usikkerhetsspennt (standardavvik som er et mål på usikkerhet) er på henholdsvis 13 % for klinikkbygget og 11% for protonsentret. Dette er et resultat som indikerer at det er moderat usikkerhet i prosjektet i forhold til forprosjektfase. Resultatet er også i tråd med det som kan forventes når usikkerhetsanalysen gjøres på grunnlag av ferdig forprosjekt

Økningen fra basiskalkyle til P50 fremkommer i all hovedsak som bidrag fra skjevfordeling av trippelanslag på poster og faktorer, hvor middelverdi av trippelanslagene i sum ligger noe høyere enn sannsynlige verdier som basiskalkylen representerer. Tornadodiagrammet under viser prosjektets topp ti usikkerhetselementer i sortert rekkefølge i henhold til det enkelte element sitt relative bidrag til total usikkerhet der;

- 0-linjen (vertikal linje) refererer seg til basiskostnaden
- Høyre side viser trusler (nedside)
- Venstre side viser muligheter (oppside)
- E – står for estimatusikkerhet

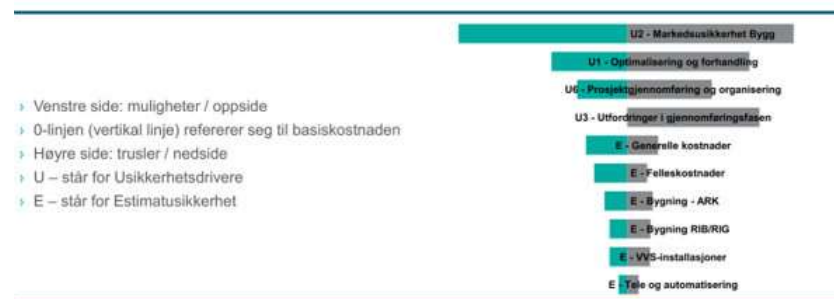
Analysen reflekterer at det er usikkerhet til hvordan markedsprisene og konkurransen i byggebransjen vil utvikle seg i forhold til de kalkylepriser som er lagt inn (prisinivå januar 2018). Samtidig er det også pekt på muligheter i form av en fleksibel entreprisemodell og god interesse i markedet. Videre er det en komplisert gjennomføring på en trang tomt som gjenspeiles. Usikkerhet knyttet til gjennomføringen er det som – etter usikkerheten til markedssituasjonen – bidrar mest til det totale usikkerhetsspennt.

Usikkerheten er anslått til å være noe større for byggfag enn tekniske fag. Mesteparten av kontraheringen vil foregå i 2020 og etter dette tidspunktet vil denne usikkerhetsfaktoren bli betydelig redusert.

Kalkyle	Klinikkbygg	Proton
Basiskalkyle	2823	1381
P50	3060	1480
P85	3490	1650
Standardavvik	13%	11%
Sannsynlighet for basiskalkyle	27%	26%

Figur 118: Resultat usikkerhetsanalyse

- Venstre side viser muligheter (oppside)
- E – står for estimatusikkerhet



Figur 119: Usikkerhetselementer

## 8.9 SAMLEDE INVESTERINGSKOSTNADER

KOSTNADSELEMENT	Klinikkbygg	Protonbygg	Samlet investeringskostnad
Basiskostnad	2823	1381	4204
Forventet tillegg	237	99	336
<b>P50</b>	<b>3060</b>	<b>1480</b>	<b>4530</b>
Usikkerhetsavsetning	430	170	600
<b>P85</b>	<b>3490</b>	<b>1650</b>	<b>5130</b>
O-IKT	242	64	306
<b>Sum</b>	<b>3732</b>	<b>1714</b>	<b>5436</b>

Figur 120: Samlede investeringskostnader

## 8.10 RISIKOREDUSERENDE TILTAK

Usikkerhetsanalyser viser ofte at entreprenørmarkedet er den faktor som innebærer størst risiko med hensyn til kostnader. Prosjektet vil derfor tilstrebes å skape positiv interesse for prosjektet i entreprenørmarkedet. Etter at gjennomføring via en samlet totalentreprise ble testet i markedet har prosjektet endret strategi til byggherrestyrte sideentrepriser. Markedet i Oslo er høsten 2019 preget av høy aktivitet. Prosjektet må derfor kontinuerlig søke å forstå markedsbildet for å fremskaffe konkurranse og deltagelse fra de utførende. Entreprisemodellen må kunne tilpasses den den løpende markedssituasjonen.

Den valgte entreprisestrategien som er beskrevet i kapittel 10 er begrunnet blant annet ut fra behovet for å redusere usikkerhet, ved at det er tilrettelagt for fleksibilitet i entreprisplanen og mulighet for å tilpasse denne til markedet.

Prosjektledelsens evne til å håndtere usikkerhet i prosjektet er definert som en av prosjektets viktigste suksessfaktorer. Det vil bli gjennomført månedlige risikogjennomgang med tilhørende rapportering for løpende å identifisere og definere tiltak for å redusere risiko og styre prosjekts situasjoner innenfor gitte rammer.

Prosjektledelsen har identifisert kvalitet i anbudsgrunnlagene som en av de viktigste forutsetningene for å kunne styre prosjektet på en kontrollert måte. Utvikling av gode anbudsgrunnlag, kostnadsestimering og rammestyring /kostnadsstyrt prosjektering, er ett av prosjektets satsingsområder.

## 8.11 PERIODISERING AV KOSTNADER OG LIKVIDITETSBEHOV

Med basis i investeringskalkylen og periodiserte fremdriftsplaner, er det foreløpig lagt til grunn at kostnadspådraget og likviditetsbehovet for prosjekt nytt klinikk- og protonbygg ved Radiumhospitalet blir som følger:

Klinikk	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kostnadspådrag pr år (MNOK)	226	326	863	1042	720	125
Kostnadspådrag akkumulert (MNOK)	226	552	1415	2457	3177	3302
Likviditetsbehov	210	315	810	1015	800	153

Proton	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kostnadspådrag pr år (MNOK)	88	128	347	463	461	57
Kostnadspådrag akkumulert (MNOK)	88	216	563	1026	1487	1544
Likviditetsbehov	80	105	330	450	450	129

Klinikk og Proton samlet	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kostnadspådrag pr år (MNOK)	314	454	1210	1505	1181	182
Kostnadspådrag akkumulert (MNOK)	314	768	1978	3483	4664	4846
Likviditetsbehov	290	420	1140	1465	1250	282

Figur 121: Periodisering av kostnader

## 8.12 KOSTNADSREDUSERENDE TILTAK FOR GJENNOMFØRINGSFASE

Prosjektet har vært gjennom flere optimaliseringsrunder for å effektivisere areal, og det er oppnådd funksjonelle og arealmessige gevinster gjennom at nytt klinikk- og protonbygget etableres som et samlet prosjekt.

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

## 8.13 BYGGEUDSJETT OG RESERVER

Etter at forprosjektet er godkjent vil det bli fastsatt et byggebudsjett fordelt i henhold til bygningsdelstabellen og et periodisert prosjektbudsjett i henhold til prosjektstruktur og tilhørende fremdriftsplaner.

Dette vil danne grunnlaget for den videre styringen av prosjektet. På denne bakgrunn etableres kontraktsbudsjetter som grunnlag for den videre kostnadsplanlegging og anbudsprosjektering og deretter for kostnadsstyringen av de enkelte kontrakter.

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

## 8.14 KUTTLISTE

Som en del av forprosjektet skal det etableres en kuttliste. Denne skal gi en oversikt over mulige tiltak som kan implementeres dersom det senere i prosjektgjennomføringen viser seg å bli nødvendig å redusere kostnadsnivået i prosjektet. Det er vanskelig å peke på tiltak som kan implementeres uten at det berører forutsatt funksjonalitet eller kapasitet. Følgende områder er identifisert som mulige kuttområder:

Tiltak	Beløp i kroner
Ta bort sengevask	8 MNOK
Ta bort produksjonskjøkken kantine	5 MNOK
Ikke innrede deler av sengeområdene ☒ reduksjon av rom	20 MNOK
Ikke etablere vasker i sengerom	5 MNOK
Redusere utstyr	20-30 MNOK

Figur 122: Kuttliste



## 9 | ØKONOMISK BÆREKRAFT OG GEVINSTREALISERING

- 9.1 OPPSUMMERING
- 9.2 SENTRALE FORUTSETNINGER FOR DE ØKONOMISKE ANALYSENE
- 9.3 ØKONOMISK BÆREEVNE PÅ PROSJEKTNIVÅ
- 9.4 ØKONOMISK BÆREEVNE HELSEFORETAKSNIVÅ



## 9.1 OPPSUMMERING

Investeringsanalysene viser at Oslo universitetssykehus har økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå til nytt klinikkbygg og protonseneter på Radiumhospitalet, slik som også tidligere analyser har vist i forbindelse med konseptfasene for prosjektene på Radiumhospitalet samt konseptfasen for Aker og Gaustad.

Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet vil legge til rette for en samling av fag som i dag er delt på ulike lokasjoner, og gevinster som følge av nye arealer med tidsriktig standard og utforming. Det nye bygget vil blant annet samle fagmiljøet for prostata- og brystkreftbehandling på Radiumhospitalet. I tillegg vil standardiserte rom og løsninger, automatisering og bedre logistikk-løsninger gi høyere effektivitet og bedre kvalitet på pasientbehandlingen.

- Kjerne driftsgevinstene er høyere i forprosjektet enn de var i konseptrapporten. I forprosjektet har Oslo universitetssykehus identifisert potensielle gevinster ved at det er vurdert å være en viss tilgjengelig kapasitet i klinikkbygget som muliggjør ytterligere samlokalisering.
- De forventede fremtidige kostnadene til forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) for nytt klinikkbygg er i forprosjektet kalkulert til å være lavere enn hva som ble beregnet i konseptet.

Sammenlignet med konseptfasen er det gjort metodisk oppdatering ved beregning av økonomisk bæreevne og netto nåverdi på prosjektnivå, knyttet til hvordan FDV-kostnader innarbeides som en sammenlikning med dagens situasjon og hvordan opparbeidede frie kontantstrømmer tilordnes prosjektet. Oppdateringen er gjort for å sikre gjennomgående konsistens i prosjektene ved Oslo universitetssykehus og benyttet metode er lik metoden i konseptfasen for Aker og Gaustad. Prosjektets økonomi framstår derfor som svakere, til tross for opprettholdt investeringskalkyle og de reelle forbedringene nevnt ovenfor.

Protonseneteret innebærer etablering av et nytt behandlingstilbud i Norge. Protonbehandlingen vil de første årene være et fler-regionalt behandlingstilbud, og protonseneteret på Radiumhospitalet skal behandle pasienter fra Helse Midt og Nord, i tillegg til pasienter fra Helse Sør-Øst.

Sammenlignet med konseptfasen for protonseneteret er økonomisk bæreevne og netto nåverdi på prosjektnivå forbedret. Dette skyldes at det i forprosjektet er lagt til grunn nye forutsetninger knyttet til finansiering av driften. I konseptfasen ble det lagt til grunn inntekter som tilsvarer DRG-vekten for fotonbehandling. I forprosjektet er det lagt til grunn at det vil bli beregnet egne DRG-vekter for protonterapi som reflekterer det faktiske kostnadsnivået ved protonbehandling. I tillegg er det i forprosjektet lagt til grunn bortfall av utenlandsbehandling, reduksjon av fotonbehandling og finansiering av protonbehandling fra andre helseregioner (100 % av ISF), som ikke var hensyntatt i konseptfasen.

Analysene av bæreevne viser at protonseneteret, med de forutsetninger som ligger til grunn for finansiering og driftsøkonomiske effekter, ikke har bæreevne på prosjektnivå. Dette er et uttrykk for at driften av protonseneteret ikke er fullfinansiert, og at det må omdisponeres midler fra andre deler av virksomheten for å finansiere driften av protonseneteret.



## 9.2 SENTRALE FORUTSETNINGER FOR DE ØKONOMISKE ANALYSENE

### 9.2.1 PROSJEKTKOSTNAD

Tabell 123 viser investeringskalkylen som ligger til grunn for analysene. I tabellen er investeringskalkylen oppgitt i både januar 2018-kroner og desember 2019-kroner. I de videre analysene av økonomisk bæreevne er det lagt til grunn desember 2019-kroner for å oppnå konsistens med kroneverdi i økonomisk langtidspan.

Kostnadene for ikke-bygg nær IKT er å betrakte som en øvrig ramme for prosjektet. Det er etablert en IKT-plan som definerer hvilke leveranser som skal skje til prosjektene på Radiumhospitalet.

### 9.2.2 GEVINSTREALISERINGSPLAN NYTT KLINIKKBYGG

Beregning av de driftsøkonomiske effektene er gjennomført av Oslo universitetssykehus, blant annet basert på arbeidsmøter og utredning hvor berørte klinikker har vurdert hvordan byggeprosjektene vil påvirke driften. For en nærmere detaljering av disse gevinstene vises det til notatet Økonomiske driftsgevinster forprosjekt Radiumhospitalet av 11. oktober 2019, fra Oslo universitetssykehus. Det er gevinstene fra dette notatet som er lagt til grunn for analysene.

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

Virksomheten som omfattes av prosjektet genererer allerede i dag en prosjektuavhengig fri kontantstrøm. Driftsgevinstene for nybyggprosjektene er estimert som endringer fra null-alternativet, og kommer i tillegg til denne underliggende kontantstrømmen. Prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift kan benyttes til å dekke økonomiske forpliktelser generert av prosjektet. Det er lagt til grunn at den økonomiske driftsmarginen i 2028 opprettholdes ut analyseperioden.

Tabell 124 viser samlet årlige gevinster og ulempekostnader fra byggestart og frem til stabilisert nivå i 2035. Totalt er det forventet kjernedriftsgevinster i de berørte klinikkene på 106 millioner kroner.

Det er kreftklinikken som skal realisere de største gevinstene. Bryst- og prostatakraftbehandlingen som i dag foregår på Aker, Ullevål og Radiumhospitalet vil samles på Radiumhospitalet i det nye klinikkbygget. I tillegg vil større kapasitet ved poliklinikk, dagområder og tilhørende støttedfunksjoner bidra til at færre pasienter legges inn på sengepostene. Sammen med standardiserte rom, ensengsrom og bedre logistikk-løsninger utgjør dette de største gevinstdriverne.

I forprosjektet har Oslo universitetssykehus identifisert potensielle gevinster ved at det er vurdert å være en viss tilgjengelig kapasitet i klinikkbygget som muliggjør samlokalisering. Med ledig kapasitet i klinikkbygget kan det overføres aktivitet tilsvarende 17 senger innenfor bryst og urologisk kreft fra Ullevål til Radiumhospitalet fra 2024. Dette kan gi rom for en overføring av 16 senger i urologi fra Aker til Ullevål og/eller den ledige kapasiteten kan utnyttes på annen måte før nye bygg på Aker og Gaustad er ferdig.

Kalkyler - P50	Klinikkbygg		Protonsenters		Sum	
	Jan2018	Des2019	Jan2018	Des2019	Jan2018	Des2019
Kroneverdi						
Byggeprosjekt	2 989	3 149	1 480	1 563	4 470	4 713
UjO	71	74	-	-	71	74
<b>Styringsramme (P50)</b>	<b>3 060</b>	<b>3 224</b>	<b>1 480</b>	<b>1 563</b>	<b>4 540</b>	<b>4 787</b>
Ikke-bygg nær IKT	242	255	64	68	306	323
<b>Sum total</b>	<b>3 302</b>	<b>3 479</b>	<b>1 544</b>	<b>1 631</b>	<b>4 846</b>	<b>5 110</b>
Byggelånsrenter	192	202	59	63	251	264
<b>Sum total inkl. byggelånsrente</b>	<b>3 493</b>	<b>3 681</b>	<b>1 603</b>	<b>1 694</b>	<b>5 097</b>	<b>5 374</b>

Tabell 123: Estimert prosjektkostnad (P50 inkl. mva.) for hvert prosjekt

Gevinstoversikt - Klinikkbygg	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035						
<b>Gevinster klinikk</b>																							
Akuttklinikken							1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	9					
Kreftklinikken							18	21	23	26	28	31	34	36	39	42	45	48					
Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon							4	7	11	10	11	11	10	11	11	11	11	11					
Laboratorieklinikken							3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4					
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin							4	4	4	6	7	7	8	9	10	11	12	13					
Oslo Sykehusservice							0	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	4					
Gevinst ledig kapasitet klinikkbygg							13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13					
Sum gevinster klinikk (2018-kroner)	-	-	-	-	-	-	43	50	58	62	67	71	76	82	87	92	97	103					
Sum gevinster klinikk (2019-kroner)	-	-	-	-	-	-	45	52	59	64	69	73	78	84	89	95	100	106					
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>																							
Leieinntekter nyoppførte bygg (kapital og FDV)							5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
Økte FDV-kostnader nye bygg							-12	-12	-13	-14	-19	-18	-17	-19	-18	-18	-17	-20					
G-IKT som driftskostnad fra SP							-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26					
OU-Prosess																							
Rokadekostnader OUS							-51																
Ekstravakt, renhold, transport, byggekostnader i rive og byggeperiode							-5	-5	-5	-5													
Rydding, kasting, kunstlagring, IKT og utflytting ifm. riving gamle lokaler							-12	-3															
Flyttekostnader - ansatte som skal flytte inn																							
Flyttekostnader - MTU som skal gjenbrukes (15%)																							
Sum øvrige økonomiske effekter							-68	-11	-18	-20	-46	-33	-33	-34	-35	-40	-39	-38	-40				
<b>Sum driftsgevinster (2019-kroner)</b>							<b>-68</b>	<b>-11</b>	<b>-18</b>	<b>-20</b>	<b>-46</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>68</b>	<b>81</b>

Tabell 124: Oversikt driftsgevinster og ulempekostnader for klinikkbygget

### 9.2.3 DRIFTSBUDSJETT OG FINANSIERING AV PROTONSENTERET

Oslo universitetssykehus har etablert et driftsbudsjett for protonsenenteret. Årlig driftsbudsjett for protonsenenteret er ca. 103 millioner kroner når protonsenenteret er i full drift. Dette inkluderer driftspersonell, medisinsk personell, administrativt personell til både klinisk behandling og forskning. I tillegg påløper det kostnader knyttet til serviceavtalen med leverandøren av protonutstyret, samt drift og vedlikehold av bygg og infrastruktur. Tabell 125 oppsummerer driftseffektene som er lagt til grunn for analysene.

I analysene er det forutsatt at 50 % av driftskostnadene finansieres med innsatsstyrt finansiering (ISF). Det forutsettes at det etableres egne DRG-vekter for protonterapi som reflekterer det faktiske kostnadsnivået. I tillegg er det lagt til grunn at kostnader knyttet til pasienter som i dag behandles med proton i utlandet faller bort, gjestepasientoppgjør fra andre regioner (100 % av ISF), samt en gevinst knyttet til redusert bemanning ved tradisjonell stråleterapi (fotonbehandling).

#### 9.2.4 FINANSIERINGSPLAN

Tabell 126 viser en sammenstilling av prosjektkostnaden og fordeling av finansiering på henholdsvis låne- og egenfinansiering. Byggelånsrenter fra lånt finansiering er ikke inkludert i framstillingen. Dette vil påløpe gjennom byggeperioden, og legges til det endelige lånet når det konverteres fra byggelån til avdragslån. Helseforetakets basisfordring mot Helse Sør-Øst RHF er budsjettet til å være 5,8 milliarder kroner i 2023, basert på inngående verdi på 5,5 milliarder kroner og sparing av basisfordring innad i året 2023 på 0,3 milliarder kroner.

I tabellen er det lagt til grunn byggekostnads kalkyle på usikkerhetsnivået P50 (styringsramme). I lånebevilgningen fra

Helse- og omsorgsdepartementet er det lagt til grunn byggekostnads kalkyle tilsvarende P85 (kostnadsramme). Total låneandel for klinikkbygget overstiger 70 % på grunn av at universitetsarealer finansieres med 100 % lån.

Lånesøknaden for klinikkbygget ble i tråd med styresak 071-2017 i Helse Sør-Øst RHF oversendt til Helse- og omsorgsdepartementet og lånet ble tildelt i statsbudsjettet i 2018. Lånerammen for prosjektet ble satt til 2 738 millioner 2018-kroner. Kostnadsestimater for universitetsarealene ble definert høsten 2017, i etterkant av konseptfasen, og lånesøknaden ble oppdatert i denne forbindelse.

Lånesøknaden for protonsenenteret ble oversendt til Helse- og omsorgsdepartementet og lånet ble tildelt i revidert statsbudsjett for 2018. Lånerammen for protonsenenteret ble satt til 1 324 millioner 2018-kroner. Våren 2019 ble det gjennomført en vurdering av kapasitetsbehovet ved protonsenenteret som resulterte i en reduksjon fra tre til to behandlingsrom (gantry). I tråd med styresak 049-2019 vil Helse Sør-Øst RHF oversende en oppdatert lånesøknad til Helse- og omsorgsdepartementet i forbindelse med statsbudsjettet for 2020, som reflekterer den reduserte rammen for protonsenenteret.

### 9.3 ØKONOMISK BÆREEVNE PÅ PROSJEKTNIVÅ

Et investeringsprosjekt eller helseforetak har økonomisk bæreevne over investeringsprosjektets levetid dersom summen av driftsgevinstene (netto fri kontantstrøm) overstiger avdrag og renter på investeringen. Netto nåverdi må også

Driftseffekter - Protonsenenteret	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Driftsbudsjett</b>																
Personalkostnader	-3	-7	-10	-34	-51	-58	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63
Vare- og driftskostnader	-	-	-	-2	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
Serviceavtale - årlig kostnad	-	-	-	-	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
FDV-kostnader	-	-	-	-	-11	-11	-11	-11	-17	-11	-11	-11	-11	-11	-17	-11
<b>Sum driftsbudsjett</b>	<b>-3</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-36</b>	<b>-89</b>	<b>-97</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-109</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-109</b>	<b>-103</b>	<b>-104</b>
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>																
ISF-finansiering (forutsatt 50 % av driftskost)	-	-	-	-	44	49	51	52	54	51	51	52	51	55	51	52
Bortfall utenlandsbehandling	-	-	-	-	6	13	19	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Gjestepasientoppgjør andre RHF	-	-	-	-	3	6	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Redusert kapasitet fotonbehandling	-	-	-	-	3	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SUM øvrige økonomiske effekter	-	-	-	-	56	77	89	96	99	96	96	96	96	99	96	96
<b>SUM økonomiske effekter</b>	<b>-3</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-36</b>	<b>-33</b>	<b>-20</b>	<b>-14</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>

Tabell 125: Driftseffekter ved protonsenenteret 2019-kroner

Beløp i mill. kroner (des 2019-kroner)	Klinikkbygg		Protonsenenter		Sum	
	MNOK	Andel	MNOK	Andel	MNOK	Andel
<b>Investering</b>						
P50-vurdering byggekostkalkyle	3 149		1 563		4 713	
Universitetsarealer	74		-		74	
Ikke-bygg nær IKT*	255		68		323	
<b>Sum prosjektkostnad</b>	<b>3 479</b>		<b>1 631</b>		<b>5 110</b>	
<b>Finansiering</b>						
Lån HOD	2 457	71 %	1 142	70 %	3 599	70 %
Lån HSØ	-	-	-	-	-	-
<b>Sum lånefinansiering</b>	<b>2 457</b>	<b>71 %</b>	<b>1 142</b>	<b>70 %</b>	<b>3 599</b>	<b>70 %</b>
Investeringstilskudd HOD	-	-	489	30 %	489	10 %
Gave fra stiftelse	210	6 %	-	-	210	4 %
Basisfordring mot HSØ	811	23 %	-	-	811	16 %
<b>Sum egenfinansiering</b>	<b>1 021</b>	<b>29 %</b>	<b>489</b>	<b>30 %</b>	<b>1 511</b>	<b>30 %</b>
<b>Sum finansiering</b>	<b>3 479</b>	<b>100 %</b>	<b>1 631</b>	<b>100 %</b>	<b>5 110</b>	<b>100 %</b>

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

Tabell 126: Sammenstilling av investeringskostnad (P50 inkl. mva.) og fordeling av finansiering på låne- og egenfinansiering. Beløp i 2019-kroner.



være positiv. Samtidig må prosjektets eventuelle behov for mellomfinansiering etter ferdigstilt prosjekt være innenfor helseforetakets og regionens handlingsrom. Analysene skal forbedre kvaliteten av beslutningsgrunnlaget og bidra til økt bevisstgjøring av driftsøkonomiske konsekvenser av investeringsprosjektet. De økonomiske beregningene inngår i den samlede vurderingen for gjennomføring av prosjektet, som ett av vurderings-elementene sammen med helsefaglige, bygningstekniske og kvalitative vurderinger.

Analysen av prosjektets økonomiske bæreevne (uten egenfinansiering) gir et grunnlag for å vurdere prosjektets driftsøkonomiske konsekvenser opp mot totalinvesteringen, uavhengig av finansieringsform.

De økonomiske analysene er sensitive for endringer i overordnede forutsetninger. Endringer i estimerte kjernedriftsgevinster, generell økonomisk effektivisering i forkant av byggeprosjektet (fri kontantstrøm), endelig byggekostnad og lånerente gir størst påvirkning på økonomisk bæreevne over prosjektets levetid.

### 9.3.1 SAMLET BÆREEVNE FOR KLINIKKBYGG OG PROTONSENTER

Figur 127 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå samlet for begge prosjektene. For at et prosjekt skal ha bæreevne må den akkumulerte kontantstrømmen være positiv ved utgangen av økonomisk levetid, regnet ut fra den blå kurven som inkluderer renteeffekter på mellomfinansiering, og prosjektet må ha positiv nåverdi.

Gitt forutsetning om ca. 2,9 % lånerente og 32 års økonomisk levetid, har prosjektene en negativ

likviditetsstrøm som betyr at gevinster fra driften ikke er tilstrekkelig til å dekke avdrag og renter fra finansieringen (som ved 100 % lånefinansiering).

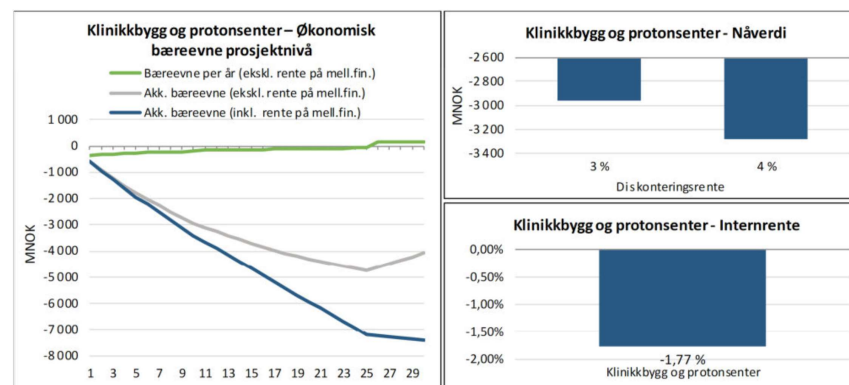
Netto nåverdi består av summen av investeringskostnadene og neddiskonterte årlige driftsgevinster som følger av investeringsprosjektet. Internrenten er den diskonteringsrenten som gir en netto nåverdi på null. Med 4 % diskonteringsrente har nytt klinikkbygg negativ netto nåverdi med om lag 3,3 milliarder kroner og en internrente på ca. -1,8 %.

### 9.3.2 BÆREEVNE FOR NYTT KLINIKKBYGG

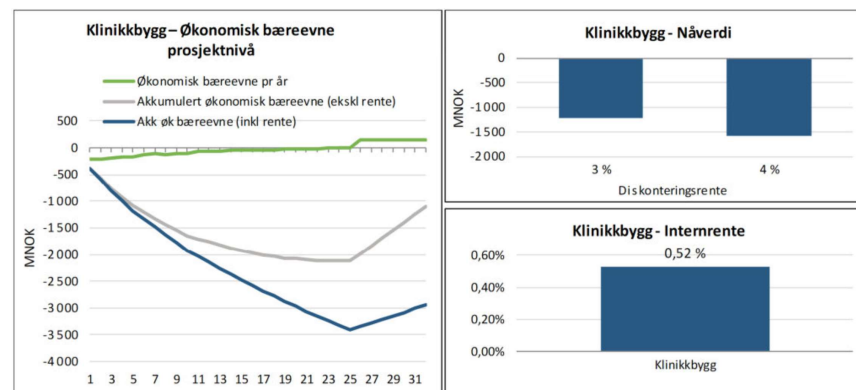
Figur 128 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå for nytt klinikkbygg. Gitt forutsetning om ca. 2,9 % lånerente og 32 års økonomisk levetid, har nytt klinikkbygg en negativ likviditetsstrøm som betyr at gevinster fra driften ikke er tilstrekkelig til å dekke avdrag og renter fra finansieringen (som ved 100 % lånefinansiering).

Netto nåverdi består av summen av investeringskostnadene og neddiskonterte årlige driftsgevinster som følger av investeringsprosjektet. Internrenten er den diskonteringsrenten som gir en netto nåverdi lik 0. Med 4 % diskonteringsrente har nytt klinikkbygg negativ netto nåverdi med om lag 1,6 milliarder kroner og en internrente på ca. 0,5 %.

Sammenlignet med konseptfasen er det gjort metodiske oppdateringer ved beregning av økonomisk bæreevne og netto nåverdi på prosjektnivå. Prosjektets økonomi framstår derfor som svakere, til tross for opprettholdt



Figur 127: Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå samlet for klinikkbygget og protonsentret



Figur 128: Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå for klinikkbygget

investeringskalkyle, høyere kjernedriftsgevinster og lavere FDV-kostnader. Metodeoppdateringene dreier seg om hvordan FDV-kostnader innarbeides som en sammenlikning med dagens situasjon og hvordan opparbeidede frie kontantstrømmer tilordnes prosjektet. Den negative effekten på kontantstrøm blir ytterligere forsterket gjennom rente på mellomfinansiering (illustrert i grafen som differansen mellom den grå og blå linjen).

### 9.4.3 BÆREEVNE FOR PROTONSENTERET

Figur 130 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå for protonsenderet. Gitt forutsetning om ca. 2,9 % lånerente og 32 års økonomisk levetid, har protonsenderet en negativ likviditetsstrøm som betyr at gevinster fra driften og dagens finansieringsordning ikke er tilstrekkelig til å dekke avdrag og renter fra finansieringen (som ved 100 % lånefinansiering).

Netto nåverdi er negativ med om lag 1,7 milliarder kroner og prosjektet har ikke internrente på grunn av negative kontantstrømmer i alle driftsårene, også etter at lånet er nedbetalt. Dette har sammenheng med at driften ikke er fullt ut finansiert gitt dagens regler og forutsetningene som er lagt til grunn.

Samlet sett viser analysene på prosjektnivå at protonsenderet ikke har bæreevne på prosjektnivå. Den blå stiplede streken i grafen til venstre viser netto likviditetsstrøm fra prosjektet hvis vi hensyntar at prosjektet er finansiert med 30 % tilskudd fra Helse- og omsorgsdepartementet. Heller ikke med tilskudd har prosjektet økonomisk bæreevne.

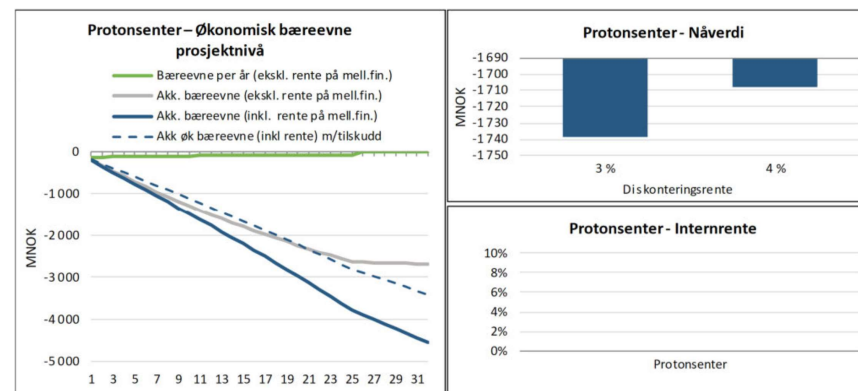
Sammenlignet med konseptfasen har netto likviditetsstrøm og nåverdi for prosjektet økt. Dette skyldes forutsetningene som ligger til grunn for inntekter ved protonsenderet. I forprosjektet er det forutsatt at det etableres egne DRG-vekter som dekker 50 % av kostnadsgrunnlaget for protonterapi. I konseptfasen ble det forutsatt samme DRG-vekter som tradisjonell strålebehandling, som har lavere driftskostnader og er mindre kapitalintensiv enn protonbehandling. I tillegg er det lagt til grunn

positive effekter for regionen knyttet til bortfall av utenlandsbehandling, gjestepasientoppjør fra andre regioner og reduksjon av bemanning til fotonbehandling som ikke var hensyntatt i konseptfasen.

### 9.4 ØKONOMISK BÆREEVNE HELSEFORETAKSNIVÅ

Ved vurdering av helseforetakets bæreevne er egenfinansieringen og øvrige investeringsbehov og -planer ved helseforetaket inkludert, herunder deres tilhørende finansiering og økonomiske gevinster. Vurderingen er gjennomført basert på helseforetakets egen oppdatering av økonomisk langtidspan 2020–2023 for Oslo universitetssykehus, hvor nytt klinikkbygg og protonsender er innarbeidet med oppdaterte investeringskalkyler og gevinstestimater. I oppdatering av helseforetakets økonomiske langtidspan har Oslo universitetssykehus lagt til grunn at protonsenderet i sin helhet er finansiert med full kostnadsdekning (både kapital- og driftskostnader). Økonomisk langtidspan er dermed utarbeidet under andre forutsetninger enn det som ligger til grunn for analyser av protonsenderet på prosjektnivå.

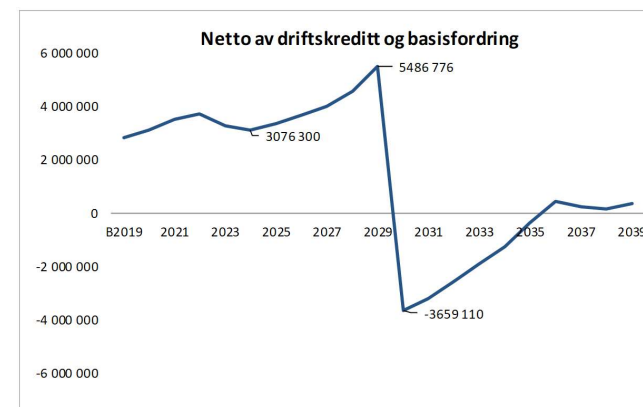
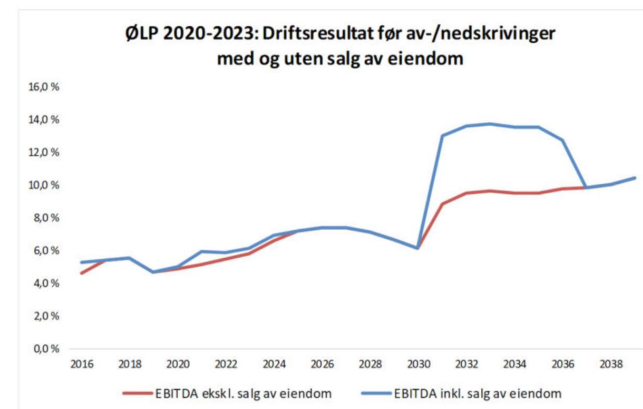
Øvrige investeringsbehov og andre større investeringsprosjekter som er en del av målbildet for Oslo universitetssykehus er innarbeidet, slik de også var ved tidligere rullering av økonomisk langtidspan for helseforetaket. Helseforetaket har innarbeidet driftseffektivisering i årene før ferdigstilling av byggeprosjektene på Radiumhospitalet.



Figur 130: Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå for protonsenderet

Figur 131 viser budsjettert utvikling i driftsresultatet før avskrivninger og renter ved helseforetaket. Fra et nivå i dag på om lag 5 %, har helseforetaket budsjettert inn en vekst i denne bestående av generell effektivisering og konkrete prosjektgevinster fra blant annet utbyggingen på Radiumhospitalet, slik at driftsresultatnivået øker til 10,5 % i 2039.

Figur 132 viser framskrevet utvikling av netto driftskreditt og basisfordring ved Oslo universitetssykehus. Dersom netto likviditet i grafen er negativ i en periode, har helseforetaket behov for tilsvarende lån av likviditet fra Helse Sør-Øst RHF. Økonomisk langtidsplan 2020-2023 fra Oslo universitetssykehus viser at det ikke er behov for mellomfinansiering som følge av utbyggingen på Radiumhospitalet. Ved ferdigstilling har helseforetaket en positiv netto av driftskreditt og basisfordring på om lag 3 milliarder kroner. Som omtalt i behandling av konseptutredningen for Aker og Gaustad (behandlet i styresak 050-2019) vil imidlertid helseforetaket ha behov for mellomfinansiering i perioden 2030 – 2035. Mellomfinansieringen er på samme nivå (3,66 milliarder kroner) som i konseptfasen for Aker og Gaustad, styresak 050-2019.



Figur 131 og 132: Resultatutvikling 2016-2039, samt utvikling netto av driftskreditt og basisfordring i perioden 2019-2039

# 10 | GJENNOMFØRINGSPLAN

- 10.1 ENTREPRISEMODELL
- 10.2 HOVEDFREMDRIFTSPLAN

## 10.1 ENTREPRISEMODELL

Nytt klinikk- og protonbygg omfatter en samlet bygningsmasse med en naturlig ytre felles grense på den eksisterende tomten for dagens Radiumhospitalet. Samlet nybygg vil være 44 259 m<sup>2</sup> i henhold til godkjente planer. Rammebetingelsene for utbyggingen er kompliserte, med stor nærhet til eksisterende konstruksjoner. Dette er nå avstemt i forprosjektarbeidet, og det er god oversikt over de problemstillinger som skal håndteres. Dette gjelder også den spesielle utfordringen med at sykehuset skal være i normal drift, kombinert med drift av byggeplass.

Valg av entreprisinndeling styres av flere forhold, og for prosjektet er håndtering av risiko, sammen med markedsvurderinger, sentrale. Det er høy aktivitet i markedet, med mange store offentlige prosjekter som skal gjennomføres i samme tidsperiode. Dette begrenser antall tilgjengelige aktører, og tilsier at det også må vurderes å nå mindre lokale aktører for å oppnå god konkurranse.

Gjennomføringsmodell og tilhørende plan for prosjektet har vært løpende vurdert i parallell med utvikling av forprosjektet. Innledningsvis var prosjektet planlagt administrert og styrt som en stor totalentreprise. Markedet ga ikke ønsket respons på denne gjennomføringsmodellen. På basis av dette er det valgt tradisjonell gjennomføring med byggherrestyrte sideentrepriser.

Byggherrestyrte sideentrepriser er en velkjent modell som gir forutsigbarhet. Underlag for konkurranser utarbeides av prosjekteringssteamet som også bidrar til helhet og sammenheng i prosjekteringen.

I forprosjektet er det utarbeidet en entrepriseplan for de aktuelle oppgaver som skal gjennomføres. De byggherrestyrte sideentreprisene planlegges gjennomført i en kombinasjon av

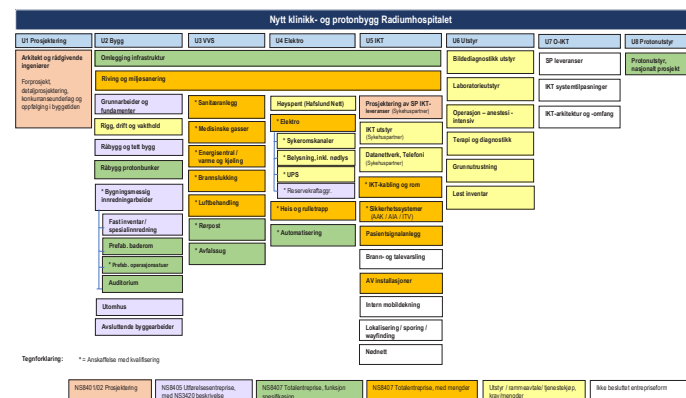
utførelsesentrepriser (NS 8405) og totalentrepriser (NS 8407). Entreprisemodellen innehar fleksibilitet til å kunne reguleres etter en fortløpende vurdering av markedssituasjonen, og hva som er mest gunstig for de gjeldende entrepriser.

Inndelingen er planlagt slik det kommer frem av entrepriseoversikten nedenfor (figur 133), og er utviklet med bakgrunn i erfaringene fra tidligere gjennomførte sykehusprosjekter. Alle entreprisene kontraheres separat. Tidsperiodene for kontrahering av de ulike entreprisene kommer frem av entrepriseplanen (figur 133).

Kontrahering av protonleverandør, samt entreprenør for omlegging av infrastruktur og entreprenør for riving og miljøsanering, er gjennomført.

Etter godkjenning av forprosjektrapporten vil entrepriser for grunnarbeider og fundamenter bli kontrahert. Det er lagt til grunn at dette kan skje innen utgangen av 2019. Videre er råbyggentreprisene planlagt kontrahert medio 2020. Deretter vil flere av de tekniske entreprisene, og eventuelle prefabrikasjonsentrepriser kontraheres fortløpende fra 2020.

Utarbeidelse av konkurransegrunnlag for den enkelte entreprise vil gjøres i tett samarbeid mellom prosjekteringsgruppen og egen prosjektorganisasjon. Det er lagt opp til en kombinasjon av detaljunderlag i form av NS 3420 beskrivelser og funksjons- og mengdeangivelser, avhengig av innhold i den enkelte entreprise. Administrative dokumenter utformes som sammenfallende basisdokumenter. Risiko og behov for samhandling vil styre valg av NS 8405 eller NS 8407. Prosjektet vil være i dialog med entreprenørmarkedet og invitere til dialogkonferanser etter behov. Innspill fra markedet vil være medvirkende til valg av entreprisemodell.



Figur 133: Oversikt over entreprisene, prosjektet nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet



Kontrakt med prosjekteringsgruppen inneholder opsjoner for de videre faser, og forutsatt godkjenning av forprosjektrapporten vil opsjoner for videre arbeid avropes.

## 10.2 HOVEDFREMDRIFTSPLAN

Klargjøringsarbeidene før bygging av nytt klinikk- og protonbygg startet i mars 2018. Arbeidene består av et rokadeprosjekt i regi av Oslo universitetssykehus HF fra mars 2018, omlegging av infrastruktur fra august 2018, og riving og miljøsanering av deler av eksisterende bebyggelse fra januar 2019. Klargjøringsarbeidene pågår, og ferdigstilles i løpet av 2019.

Byggearbeidene for bygging av nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet planlegges med oppstart rundt årsskifte 2019/2020, og med ferdigstillelse for gradvis ibruktakelse ultimo 2023. Gradvis ibruktakelse av protonutstyret vil foregå fra ultimo 2023 til ultimo 2024.

Forutsetningen for fremdriftsplanen er at utbyggingsvedtak (B4 beslutning) foreligger i oktober 2019.

Myndighetsbehandling og myndighetsavklaringer er avgjørende for fremdrift av byggearbeidene. For installasjon og ibruktakelse av protonutstyret er det nødvendig med flere godkjenninger fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA).

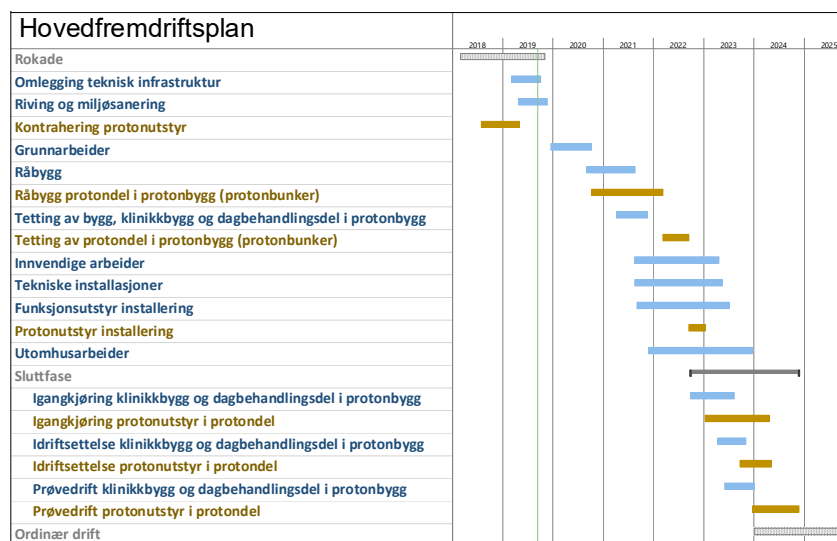
Det legges opp til at byggearbeidene starter med grunnarbeider parallelt for både klinikk- og protonbygg rundt årsskifte 2019/2020, og råbyggarbeidene for begge bygg starter september 2020. Råbyggarbeidene for klinikkbygget (behandlingssdel L1 og sengebel L2) og for

dagbehandlingssdelen M2 i protonbygget, planlegges ferdig i medio 2021, mens råbygget for protodelen M1 vil pågå til primo 2022.

Generelt legges det opp til at arbeidene i hovedsak kan foregå på normale arbeidstider, med god koordinering med sykehus i drift. Koordinering med sykehus i drift er krevende og må planlegges tidlig. Det etableres et felles planverk for å sikre forutsigbarhet og tydelig ansvarsdeling.

For å legge til rette for god fremdrift på en byggeplass med utfordringer knyttet til tilkomst og riggplass er god detaljplanlegging og «just in time»-leveranser avgjørende. Videre analyseres muligheter for bruk av prefabrikasjon der det er mulig. Utvidet arbeidstid må innføres ved spesielle arbeidsoperasjoner, ved f.eks støping av protonbunker og bunnplate.

Protonutstyr er teknisk og installasjonsmessig krevende. Milepælen RFE (ready for equipment) defineres som at både bygg og teknikk er klare for å motta protonutstyret, og definerer tidligste installasjonstidspunkt for protonleveransen. Innholdet i RFE definerer hva øvrige aktører skal ferdigstille før protonleverandøren installerer sitt utstyr. RFE er i forprosjekt definert til senest august 2022. Protonleverandøren har behov for minimum 15 måneder fra RFE til første pasient kan behandles. I forprosjektet er det avklart at denne milepælen oppfyller kravet til prosjektavslutning slik det er definert i styresak 011-2018. Det vil si at protonsentret er idriftsatt i desember 2023. Behandlingsrom 2 og forskningsrom vil bli klare for bruk henholdsvis 3 og 6 måneder etter at første behandlingsrom er klart.



Figur 134: Hovedfremdriftsplan



Figur 135: Fremdriftsplan igangkjøring og drift

Det skal i samarbeid med Oslo universitetssykehus HF, Sykehusapotekene HF og Sykehuspartner HF utarbeides en samlet plan for gjennomføring av slutfasen. Denne vil fungere som plan for overgang fra prosjekt til ordinær drift.

### Prosjektering

Hovedtyngden av detaljprosjekteringen starter opp umiddelbart etter at forprosjektet er avsluttet. Detaljprosjektering for grunnarbeider og fundamenter har pågått parallelt med forprosjektarbeidet slik at de fysiske arbeidene kan komme i gang rundt årsskiftet 2019/2020. Hovedfokus i prosjekteringsarbeidet vil være å sikre gode anbudsunderlag slik at det oppnås optimal priskonkurranse i markedet og minimal risiko for feil i byggefasen. Bruk av BIM vil være et sentralt hjelpemiddel i denne sammenheng.

Gjenstående prosjekteringsytelser er knyttet til følgende hovedoppgaver:

- Detaljprosjektering
- Medvirkning med protonleverandør
- Anbudsprosjektering
- Deltagelse i kontrahering
- Oppfølging i byggeperioden
- Utarbeide 'som bygget' tegninger (BIM modell)

Det skal legges til rette for å kunne anvende prefabrikasjon der dette forventes å gi bidra til kostnadsreduksjoner eller effektivisering av byggeprosessen.

Arbeidet med utstyrsanskaffelser vil starte opp primo 2020. Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr (BIP-utstyr) vil ha oppstart først, da dette utstyret i størst grad krever prosjektering og tilpasning i bygget.

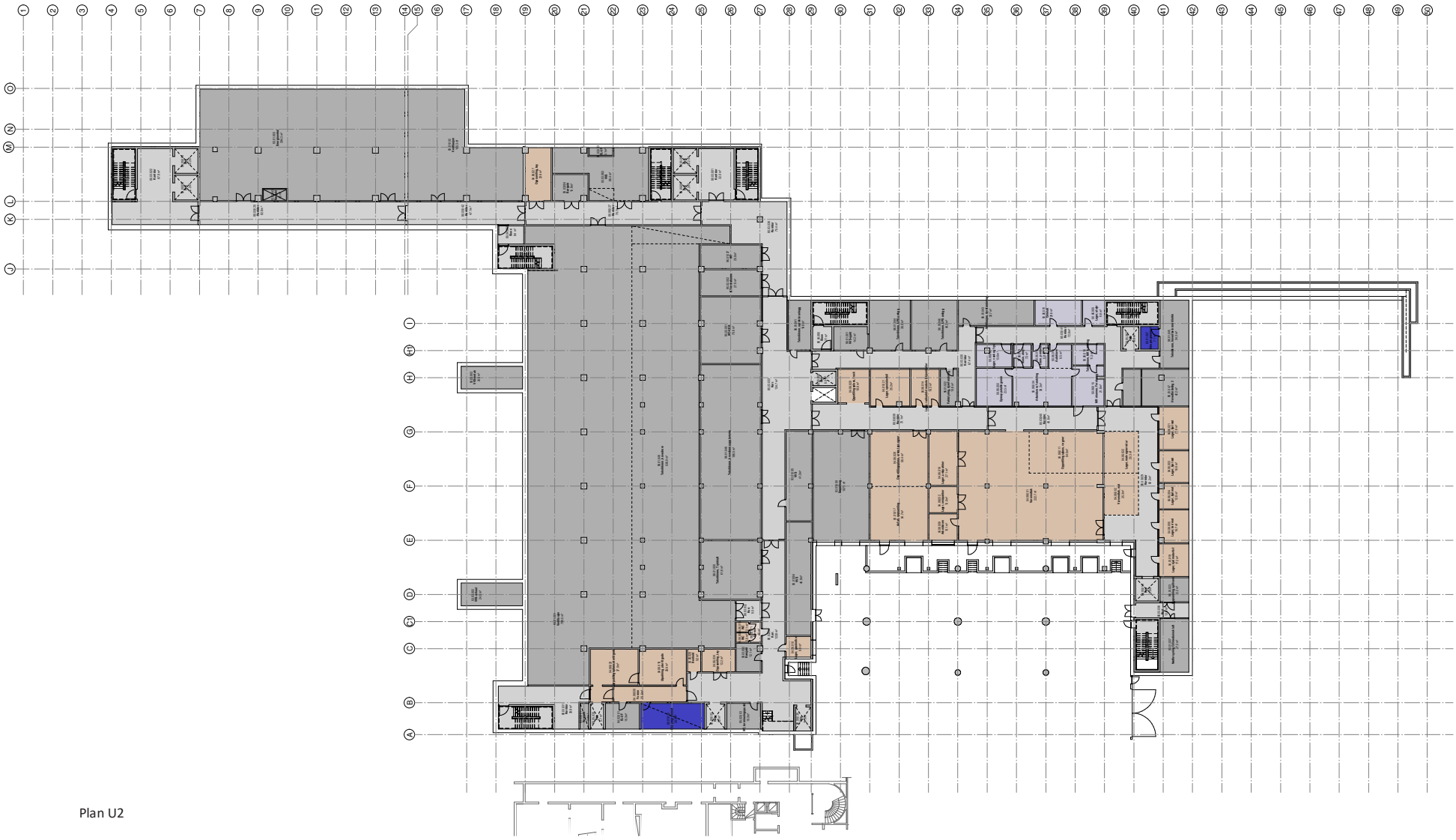
### Kontrahering

Helse Sør-Øst RHF skal som offentlig byggherre innrette sine anskaffelser i henhold til Lov om offentlige anskaffelser og Helse Sør-Øst RHF sine etiske retningslinjer. Innenfor rammene av gjeldende regelverk vil det søkes å gjennomføre konkurranse med forhandlinger i størst mulig grad. For store og kompliserte entrepriser vil det i hovedsak benyttes begrenset tilbudskonkurranse (konkurranse etter kvalifisering).

Tilbudsevaluering vil gjennomføres basert på definerte kvalifikasjonskriterier og tildelingskriterier. Tildeling av leveranser vil skje til den tilbyder som har det økonomisk mest fordelaktige tilbudet.

## 11 | PLANTEGNINGER



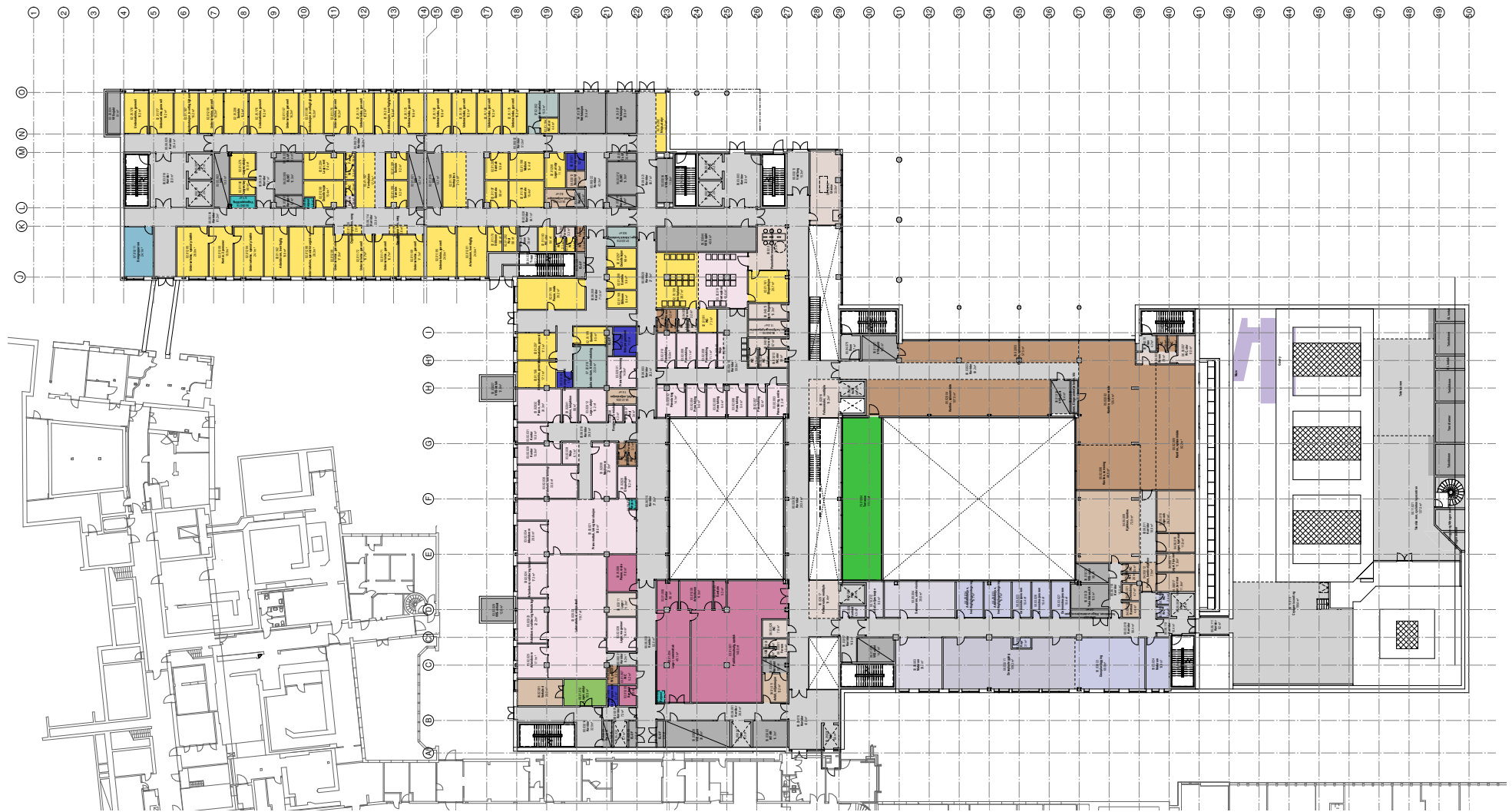


Plan U2





Plan U1



Plan 01

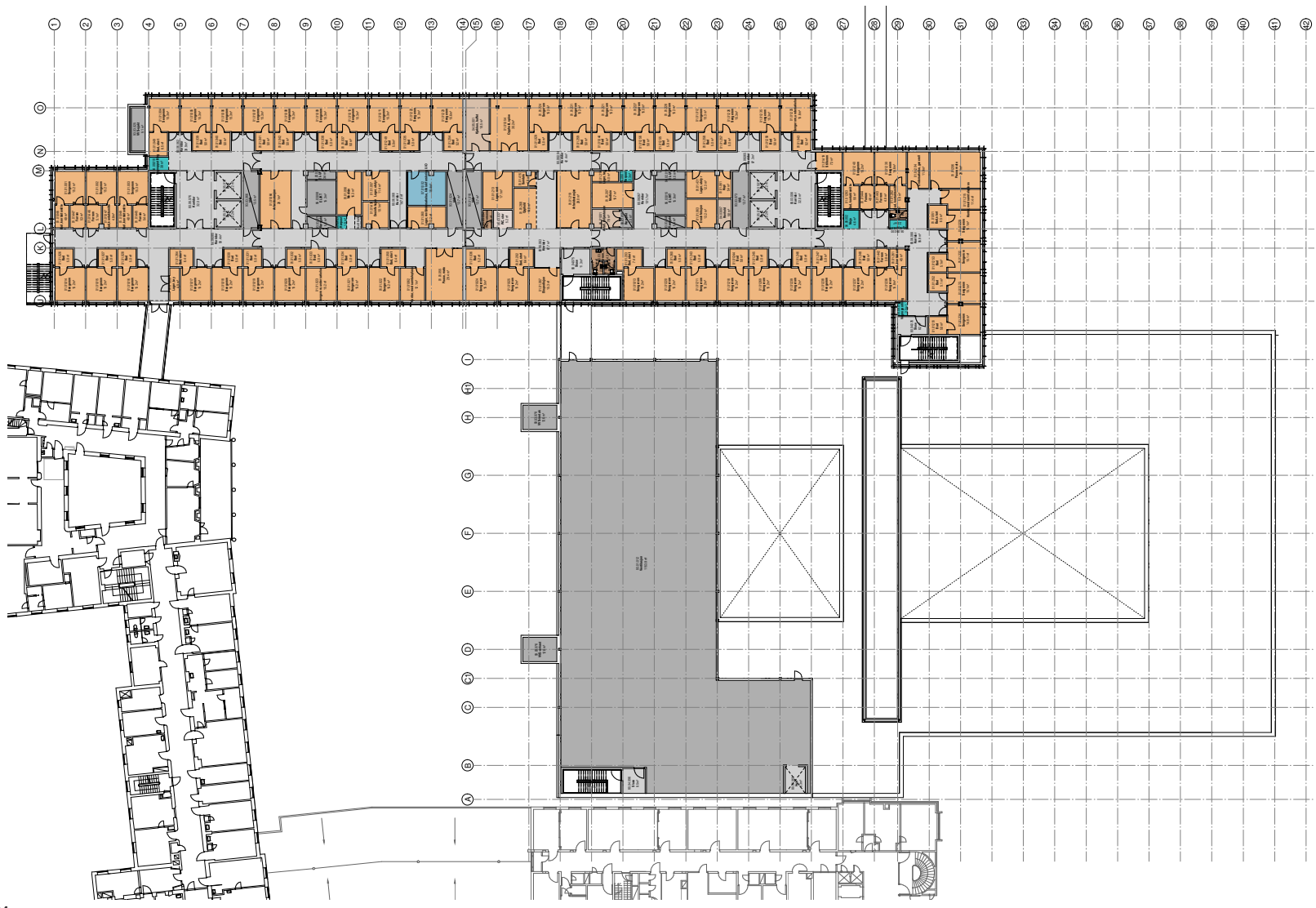


Plan 02

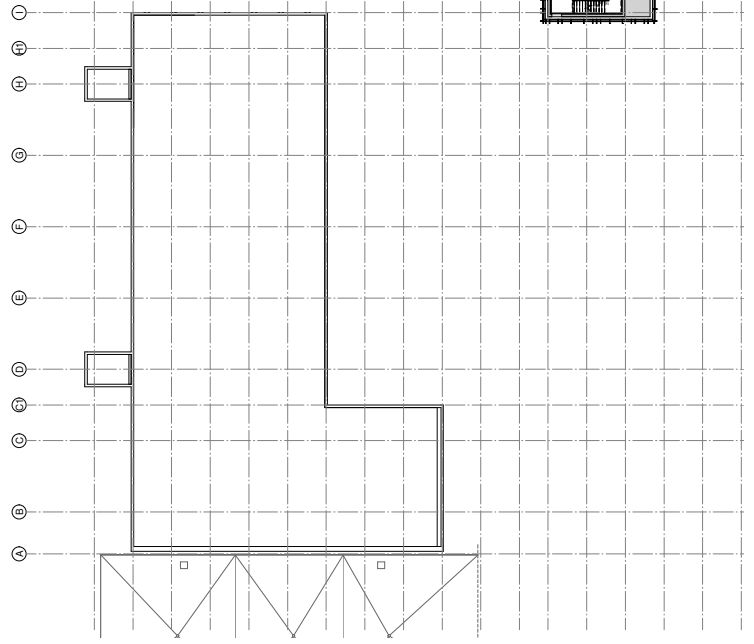
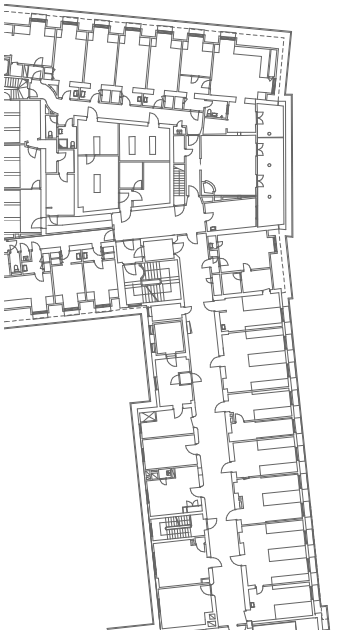


Plan 03

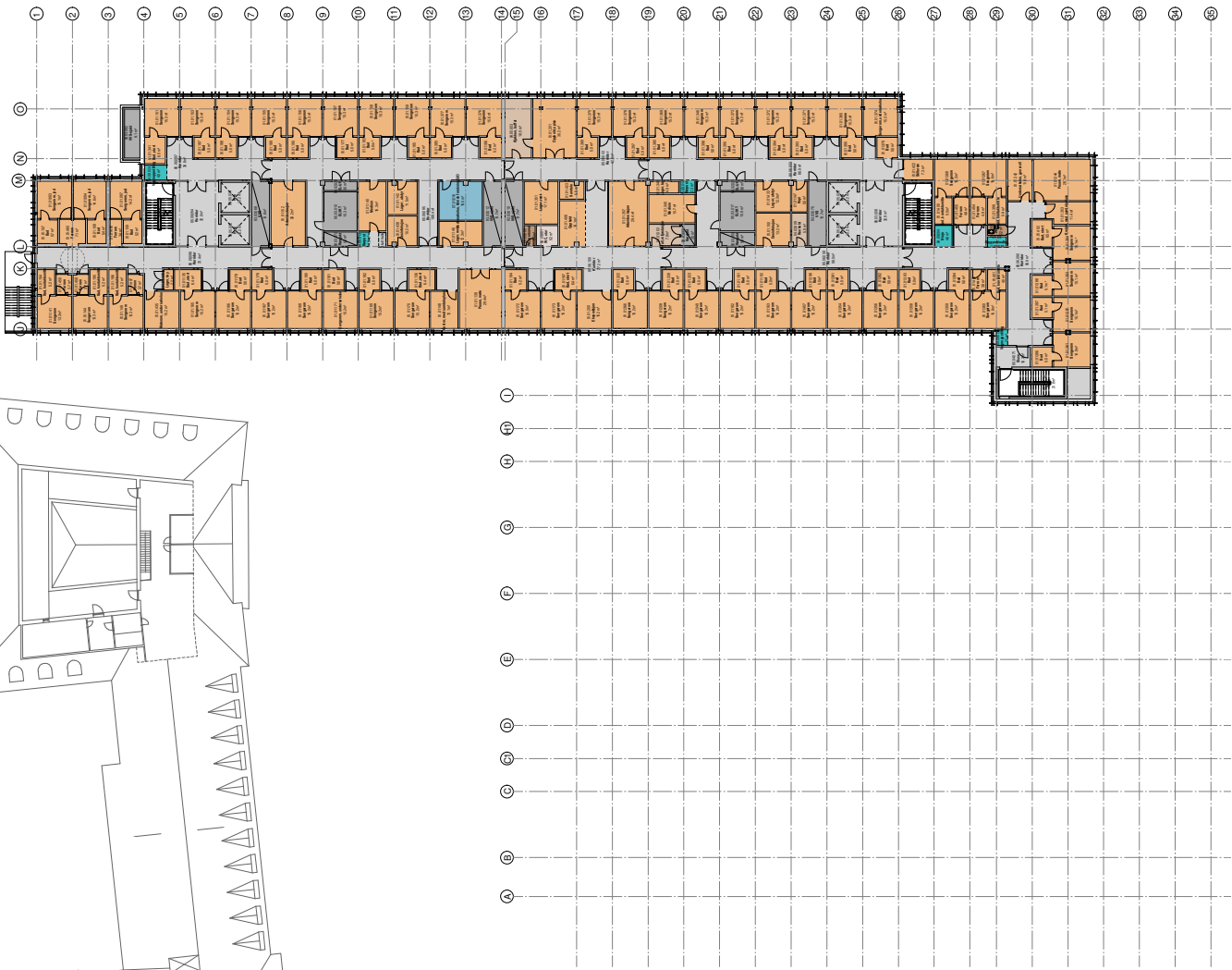
Plan 04







Plan 05



Plan 06

## 12 | DOKUMENTOVERSIKT



RIBr							
Dato:	Rev.:						
Tegningsnummer	Tittel	Bygg/omr de	Type	Rev.nr.	Rev.dato	Format	M Iestokk
RAD-8201-D-RA-0001	Brannkonsept felles bestemmelser	LM	Rapport	02B	05.09.2019	-	-
RAD-8201-D-NO-0001	Verifisering brannkonsept skisseprosjekt	LM	Fagnotat	01B	02.04.2019	-	-
RAD-8201-D-NO-0002	Fagnotat trapperom og sjakter	LM	Fagnotat	02B	03.07.2019	-	-
<b>Situasjonsplan</b>							
LM-00-00-D-000-20-001	Brannteknisk situasjonsplan bygg L og M	LM	Tegning	01B	05.09.2019	A1	1.250
<b>Branntegninger bygg L og M</b>							
LM-00-U2-D-000-20-001	Plan U2	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-U1-D-000-20-001	Plan U1	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-01-D-000-20-001	Plan 01	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-02-D-000-20-001	Plan 02	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-03-D-000-20-001	Plan 03	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-04-D-000-20-001	Plan 04	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-05-D-000-20-001	Plan 05	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-06-D-000-20-001	Plan 06	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200
LM-00-07-D-000-20-001	Plan 07	LM	Tegning	02B	05.09.2019	AD	1.200

RIE							
Dato:	Rev.:						
Tegningsnummer	Tittel	Bygg/omr de	Type	Rev.nr.	Rev.dato	Format	M Iestokk
<b>Notater</b>							
RAD-0000-E-NO-0001	Effektbehov Elkraft	M/L	Fagnotat	0.4B	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0002	Systemvalg Strømforsyning	M/L	Fagnotat	0.3B	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0003	Bæresystem _ Færingsveier	M/L	Fagnotat	0.3B	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0004	Jording	M/L	Fagnotat	0.3A	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0005	Lynverninnlegg	M/L	Fagnotat	0.2A	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0006	Nedkrafteinlegg	M/L	Fagnotat	0.2A	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0007	Avbruddsfril strømforsyning	M/L	Fagnotat	0.3A	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0008	Høyspenningforsyning	M/L	Fagnotat	0.1A		A4	
RAD-0000-E-NO-0009	Ned- og Ledelys	M/L	Fagnotat	0.3B	05.09.2019	A4	
RAD-0000-E-NO-0010	Løspent forsyning	M/L	Fagnotat	0.2B	05.09.2019	A4	
<b>Systemskjema</b>							
LM-00-00-E-412-60-001	Prinsipp-skisse Jordelektrode	M/L	Prinsipp/systemskjema	B03	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-420-70-001	Forsyningssystem høyspent Alt. 1		Prinsipp/systemskjema	B02	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-420-70-002	Forsyningssystem høyspent Alt. 3		Prinsipp/systemskjema	B02	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-420-70-003	Forsyningssystem høyspent Alt. 2		Prinsipp/systemskjema	B02	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-430-70-002	Forsyningssystem lavspert Alt. 2A. 1		Prinsipp/systemskjema	B02	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-430-70-003	Forsyningssystem lavspert Alt. 2A. 2		Prinsipp/systemskjema	B02	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-430-70-004	Forsyningssystem lavspert Alt. 3		Prinsipp/systemskjema	B02	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-430-70-005	Forsyningssystem lavspert Alt. 2B		Prinsipp/systemskjema	B02	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-430-60-001	Systemløsning strømforsyning Alt. 1	M/L	Prinsipp/systemskjema	Utgått		A3	
LM-00-00-E-430-60-002	Systemløsning strømforsyning Alt. 2	M/L	Prinsipp/systemskjema	Utgått		A3	
LM-00-00-E-430-60-003	Systemløsning strømforsyning Alt. 3	M/L	Prinsipp/systemskjema	Utgått		A3	
LM-00-00-E-432-70-001	Fordeilingsoversikt	L	Prinsipp/systemskjema	B01	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-432-70-002	Fordeilingsoversikt	M	Prinsipp/systemskjema	B01	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-432-70-003	Deleingsområde sterktstrømsjakter	M/L	Prinsipp/systemskjema	B01	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-435-70-001	Systemløsning medisinske områder	M/L	Prinsipp/systemskjema	B03	05.09.2019	A1	
LM-00-00-E-443-60-001	Systemskjema Nedlys og Ledelys	M/L	Prinsipp/systemskjema	B01	05.09.2019	A1	
RAD-0000-E-RO-0001	ROS analyse Sikker strømforsyning	M/L	ROS analyse			A4	
03035_LM_00_RIE	Fagmodell	M/L	IFC modellfil				

RIB							
Dato:	Rev.:						
Tegningsnummer	Tittel	Bygg/omr de	Type	Rev.	Rev.dato	Format	M Iestokk
<b>Planer M</b>							
M 00 U2 B 251 20 001	Graveplan		M			Tegning	
M 00 P0 B 215 20 001	Peleplan M		M			Tegning	B04 05.09.2019 A1 1.200
M 00 P0 B 216 20 001	Fundamentplan M		M			Tegning	B04 05.09.2019 A1 1.200
M 00 U1 B 252 20 001	Bunnplate M		M			Tegning	B04 05.09.2019 A1 1.200
M 00 U1 B 251 20 001	Dekke over U2 etasje M		M			Tegning	B01 05.09.2019 A1 1.200
M 00 01 B 251 20 001	Dekke over U1 etasje M		M			Tegning	B01 05.09.2019 A1 1.200
M 00 02 B 251 20 001	Dekke over 1. etasje M		M			Tegning	B01 05.09.2019 A1 1.200
M 00 03 B 251 20 001	Dekke over 2. etasje M		M			Tegning	B01 05.09.2019 A1 1.200
M 00 04 B 251 20 001	Dekke over 3. etasje M		M			Tegning	B01 05.09.2019 A1 1.200
<b>Planer L</b>							
L 00 U2 B 251 20 001	Graveplan	L				Tegning	05.09.2019 1.200
L 00 P0 B 215 20 001	Peleplan L	L				Tegning	B04 05.09.2019 AD 1.200
L 00 P0 B 216 20 001	Fundamentplan L	L				Tegning	B04 05.09.2019 AD 1.200
L 00 U1 B 252 20 001	Bunnplate L	L				Tegning	B04 05.09.2019 AD 1.200
L 00 U1 B 251 20 001	Dekke over U2 etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 01 B 251 20 001	Dekke over U1 etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 02 B 251 20 001	Dekke over 1. etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 03 B 251 20 001	Dekke over 2. etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 04 B 251 20 001	Dekke over 3. etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 05 B 251 20 001	Dekke over 4. etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 06 B 251 20 001	Dekke over 5. etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 07 B 251 20 001	Dekke over 6. etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
L 00 08 B 251 20 001	Dekke over 7. etasje L	L				Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
<b>Felles</b>							
LM 00 P0 B 216 50 001	Fundamenter 1-pelshode LM	LM				Tegning	B04 05.09.2019 A1 1.20
LM 00 P0 B 216 50 002	Fundamenter 2-pelshode LM	LM				Tegning	B04 05.09.2019 A1 1.20
LM 00 P0 B 215 50 001	Sålkjernepepler trykk LM	LM				Tegning	B04 05.09.2019 A1 1:10
LM 00 P0 B 215 50 002	Sålkjernepepler strekk/trykk LM	LM				Tegning	B04 05.09.2019 A1 1:10
<b>Supplerende materiale</b>							
RAD-8201-B-NO-0001	Konstruksjonssystem	LM	Dokument	B01	05.09.2019		

ARK							
Dato:	Rev.:						
Tegningsnummer	Tittel	Bygg/omr de	Type	Rev.	Rev.dato	Format	M Iestokk
<b>Planer LM</b>							
LM-00-U2-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan U2		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-U1-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan U1		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-01-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan 01		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-02-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan 02		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-03-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan 03		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-04-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan 04		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-05-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan 05		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-06-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan 06		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-07-A-200-24-000	Bygg LM plantegning etasje plan 07		LM			Tegning	B02 05.09.2019 AD 1.200
<b>Snitt</b>							
LM-00-00-A-230-41-000	Hovedsnitt A-O G-B-B		LM			Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
LM-00-00-A-230-41-300	Delnsnitt XX		LM			Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.50
LM-00-00-A-230-41-301	Delnsnitt YY		LM			Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.50
<b>Fasader M</b>							
M-MO-00-A-200-40-020	Fasade Nord		LM			Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
M-MO-00-A-200-40-021	Fasade Sør		LM			Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
M-MO-00-A-200-40-022	Fasade Øst		LM			Tegning	B01 05.09.2019 AD 1.200
<b>Fasader L</b>							
LM-00-00-A-200-42-000	Fasader, Sør, Øst		LM			Tegning	B01 05.09.2019 ALL 1.200
LM-00-00-A-200-42-001	Fasader, Nord, Vest		LM			Tegning	B01 05.09.2019 ALL 1.200
LM-00-00-A-200-42-002	Fasader, Gårdsrom		LM			Tegning	B01 05.09.2019 ALL 1.200
<b>Hoveddetaljer LM</b>							
M-MO-U1-A-230-50-001	Detalje, LM		LM			Tegning	B01 05.09.2019 A3 1:5
<b>Supplerende materiale</b>							
L-U2-U2-A-200-70-001	Flytdiagrammer for hovedtrafikk (rapport)		L og M			Tegning	B01 05.09.2019
L-U2-U2-A-230-80-001	3-D Visualisering (Runder 2-3 ut) + isometrier (rapport)		L og M			Tegning	B01 05.09.2019
RAD-0000-A-NO-0001	Prosjektbeskrivelse, forprosjekt		L og M			Dokument	B01 05.09.2019
RAD-0000-A-NO-0001	Areaplassering (rapport)		L og M			Dokument	B01 05.09.2019
U-00-A-230-50-001	BIM, IFC modell		L og M			Modell	B01 05.09.2019





**Driftsøkonomiske  
konsekvenser**  
Nytt klinikk- og protonbygg på  
Radiumhospitalet

Delrapport til forprosjektfase

11.oktober 2019

Version 1.0

---

## Innhold

1	Oppsummering.....	3
2	OU – prosess.....	4
2.1	Organisasjonsutvikling og medvirkning Radiumhospitalet .....	4
2.2	Medvirkning og samhandling .....	5
2.3	Overordnet struktur .....	6
2.4	Prosjektspesifikk struktur .....	6
2.5	Tidligere arbeid.....	8
2.6	Om fokusgrupper- referansegrupper og samhandlingsmøter .....	8
2.7	Om samarbeid med verneombud, tillitsvalgte, brukerorganisasjonene og klinikkene .....	8
3	Mandat og prosess for arbeid med driftsøkonomiske gevinster .....	10
4	Baseline og beregning av gevinster .....	10
5	Prosjektgevinster.....	12
5.1	Overordnet gevinstrealiseringsplan og øvrige driftsøkonomiske konsekvenser .....	12
6	Klinikkvise gevinster .....	13
6.1	Akuttklinikken.....	13
6.1.1	Gevinstrealiseringsplan Akuttklinikken .....	0
6.1.2	Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling.....	13
6.1.3	Interessentanalyse .....	14
6.1.4	Oppfølging og rapportering.....	14
6.2	Kreftklinikken.....	15
6.2.1	Gevinstrealiseringsplan .....	17
6.2.2	Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling.....	20
6.2.3	Interessentanalyse .....	21
6.2.4	Oppfølging og rapportering.....	21
6.3	Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon .....	22
6.3.1	Gevinstrealiseringsplan KIT .....	23
6.3.2	Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling.....	27
6.3.3	Interessentanalyse .....	28
6.3.4	Oppfølging og rapportering.....	28

6.4	Klinikk for laboratoriemedisin .....	29
6.4.1	Gevinstrealiseringsplan KLM .....	31
6.4.2	Indikatorer (KPIer) og nullpunksmåling.....	33
6.4.3	Interessentanalyse .....	34
6.4.4	Oppfølging og rapportering.....	34
6.5	Klinikk for radiologi og nukleærmedisin, KRN .....	35
6.5.1	Gevinstrealiseringsplan KRN.....	37
6.5.2	Indikatorer (KPIer) og nullpunksmåling.....	38
6.5.3	Interessentanalyse .....	39
6.5.4	Oppfølging og rapportering.....	39
6.6	Oslo sykehuservice (OSS).....	40
6.6.1	Gevinstrealiseringsplan OSS .....	42
6.6.2	FDV kostnader .....	44
6.6.3	Indikatorer (KPIer) og nullpunksmåling.....	45
6.6.4	Interessentanalyse .....	45
6.6.5	Oppfølging og rapportering.....	45
7	Rokadekostnader og avgrensinger mot lånepakken - nytt klinikkbygg .....	46
8.	Økte driftsgevinster ved utnyttelse av ledig kapasitet i nytt klinikkbygg .....	48
9	Økonomiske konsekvenser av etablering av protonsenters på Radiumhospitalet .....	50

## 1 Oppsummering

Klinikkene har vurdert driftsøkonomiske gevinster på basis av de forutsetninger som er besluttet for framtidig virksomhetsmodell i nytt klinikkbygg for Radiumhospitalet (Styresak 39/2019, 050619).

Sentralt for driftskonseptet for kreftområdet i sin helhet i OUS er at OUS fortsatt skal være et akkreditert Comprehensive Cancer Center. Kreftsentermodellen innebærer tverrgående koordinerende organer på tvers av virksomhetsstedene og klinikkene/avdelingene/instituttene og med hensikt å ivareta høy pasientsikkerhet og kvalitet i kjernevirksomheten og samtidig kontinuerlig videreutvikle pasientbehandlingen og levere forskning på høyt internasjonalt nivå.

Framtidig virksomhetsmodell for Radiumhospitalet vil være alle spesialiserte tjenester (regionsfunksjoner, flerregionale funksjoner og nasjonale behandlingstjenester) for onkologi, gynekologisk kreftbehandling og for utvalgte områder innen kreftkirurgi. Radiumhospitalet vil være det eneste sykehuset i OUS som vil ha alle hovedbehandlingsmodalitetene tilgjengelig; kirurgi, stråleterapi og medikamentell kreftbehandling. Det understøtter organisering i sentermodeller som samler diagnostikk og behandling for en pasientgruppe. Medisinsk overvåkning, beredskap og postoperativ enhet må tilpasses behovene for virksomheten. Det må være tilstedeværelse og enkelte indremedisinske tilstander.

Virksomhetsmodell for Radiumhospitalet etter gjennomført byggetrinn 1 for Aker/Gaustad vil være:

Senter virksomhet

- All onkologi og kirurgi innenfor fagområdene brystkreft, prostatakreft og gynekologisk kreft
- Sarkom (all onkologi samt ortopedi og gastrokirurgi)
- Bekkenkirurgisk senter med regionfunksjoner og nasjonale tjenester innen bukhinne, bekken og rektumkirurgi med gastrokirurg, plastikkirurg, urolog, gynekolog, ortoped

Onkologi

- Alle regionale funksjoner innen alle diagnosegrupper samt lokalsykehusfunksjoner for 3 bydeler.

Kirurgi utover sentervirksomhet:

- Endokirurkirurgi og melanom kirurgi må avklares

Medisinske støttefunksjoner

- Medisinsk overvåkning og postoperativ enhet
- Tilstedeværelse av indremedisinske spesialiteter (hematologi, infeksjonsmedisin, kardiologi, endokrinologi)
- Løsning for gastromedisin og lungemedisin må avklares
- Radiologi, nukleærmedisin og laboratoriemedisin (patologi, medisinsk biokjemi og kreftgenetikk)
- Kreftrehabilitering (psykososial onkologi, ernæring, fysioterapi)

Lokalsykehusfunksjoner innen medikamentell kreftbehandling for bydelene som skal søke til Rikshospitalet som lokalsykehus er inkludert i grunnlaget (Sagene, Nordre Aker og Bjerke) og vil være en del av driftskonseptet etter byggetrinn 1 Aker/Gaustad.

Radiumhospitalet vil få økt antall pasienter i forbindelse med en fremtidig overføring av lokalsykehusansvaret for bydelene Alna, Grorud og Stovner fra Akershus universitetssykehus HF (Ahus) til Oslo universitetssykehus HF (OUS). Dette gjelder onkologi innen brystkreft og prostatakreft (medisinsk behandling) av pasienter nevnt ovenfor som nå er på Ahus og kirurgisk behandling innen brystkreft, prostatakreft og gynekologisk kreft. Dette er også inkludert i grunnlaget. Radiumhospitalet vil



derfor i 2035 ivareta både lokal-, regions- og landsfunksjoner. I konseptfasen ble driftsøkonomiske gevinster vurdert i forhold til flytting av virksomhet for Alna bydel i 2020 og Grorud/Stovner i 2030. Dette er nå endret og Alna bydel er forutsatt flyttet i 2031 og Grorud/Stovner i 2036. I dimisjoneringsgrunnlaget er heller ikke flytting av medikamentell kreftbehandling for bydeler tilhørende Lovisenberg og Diakonhjemmet hensyntatt.

Følgende inngår ikke i grunnlag for framskriving av aktivitet nytt klinikkbygg:

- Stråleterapi – Aktiviteten er forutsatt videreført i eksisterende lokaler og er ikke en del av prosjektet
- Nukleærmedisin – Aktiviteten er vedtatt flyttet til eksisterende bygg F, i et eget ombyggingsprosjekt i regi av OUS

For samling av virksomhetsområdet beskrevet ovenfor vil det være to hovedkategorier av gevinster; samling av delte fag og gevinster knyttet til nye effektive bygg. Det er også gjennomført vurderinger knyttet til øvrige drifts- og investeringsmessige konsekvenser for Oslo universitetssykehus, herunder kostnader i forbindelse med riving, flytting og OU-prosess. Det vil også påløpe investeringer når øvrige bygg som ikke inngår i prosjektkalkylen skal oppgraderes slik at virksomheten ved Rikshospitalet vil fungere som en god effektiv helhetlig bygningsmasse for fremtidig pasientbehandling.

Det er gjort klinikkvise vurderinger for operasjonsdrift, poliklinikk og dagbehandling, sengepostdrift og vaktorganisering, herunder også forbedret vare og pasientlogistikk. Klinikkenes utredning viser et behov for om lag 103 færre årsverk sammenlignet med fremskrevet bemanning eksklusive gevinster, endringen utgjør om lag 10 % forbedret arbeidsproduktivitet i 2035.

I forprosjektet er det i tillegg undersøkt muligheten for om en større samling av onkologi på Radiumhospitalet kan gi rom for å flytte døgnvirksomheten i urologi fra Aker til Ullevål. Oslo universitetsbehovet har i den forbindelse vurdert kapasiteten i det nye klinikkbygget opp mot forventet kapasitetsbehov. Siden konseptfasen har det skjedd flere endringer som reduserer behovet for antall senger på Radiumhospitalet. Med ledig kapasitet i klinikkbygget kan det overføres aktivitet tilsvarende 17 senger fra Ullevål til Radiumhospitalet fra 2024. Dette kan gi rom for en overføring av 16 senger i urologi fra Aker til Ullevål, eller den ledige kapasiteten kan utnyttes på annen måte før nye bygg på Aker og Gaustad er ferdig.

Klinikkene har også vurdert risiko for manglende realisering og økonomiske effekter av beskrevne tiltak og det er også gjennomført interessentanalyse. Risikoreducerende tiltak og gjennomføring av ytterligere konkretisering av gevinster og betingelser for år å realisere disse vil gjennomføres i regi av OU-prosessen.

## 2 OU – prosess

### 2.1 Organisasjonsutvikling og medvirkning Radiumhospitalet

I forbindelse med ibruktage av nye bygg på Radiumhospitalet forventes det at organisasjonen ved de ansatte er i stand til å nyttiggjøre seg både bygg og løsninger som sikrer kvalitativ god drift og at de forutsatte mål om effektivisering og gevinstrealisering nås. For å sikre dette, arbeides det med en samlet plan etter modell av andre sykehusprosjekter der organisasjonsutvikling er en av flere delaktiviteter. Hensikten med samlet plan er å planlegge for slutten slik at man i en «bakfraplanlegging» sikrer at nye arbeidsmåter, løsninger mm er planlagt, testet, dokumentert opplært osv. OUS er derfor i ferd med å konkretisere tiltak og prosesser i organisasjonen som skal til for å sikre god ibruktage og å sikre de kvalitative og kvantitative målene som er satt for prosjektet. Disse er, og må være, forankret i linjen hos de lederne som skal ha ansvaret for å bruke og drifte byggene etter at prosjektet er ferdig.

Klinikkvise gevinstrealiseringsplaner vil være et viktig innspill til OU-prosessen og ytterligere konkretisering og detaljering av klinikkvise tiltak vil bli gjennomført som en del av denne. Noen av gevinstområdene vil kunne medføre oppgaveglidning mellom ansatte, eller nye funksjoner som må løses på nye måter som krever endringer både hos ansatte selv, men også i organisasjonen og strukturer. Noen

av føringene er allerede lagt i tidligere faser. Eksempler på dette er bemannet varemottak, innføring av servicemedarbeidere, og noen vil kunne komme til etter hvert knyttet til innføring av eksempelvis ny teknologi som lukket legemiddelsøyfe, farmasitun mm som flytter oppgaver fra dagens arbeidsmåter og profesjoner til andre.

Det er lagt en virksomhetsmodell til grunn for nye bygg som innebærer samling rundt et brystsender, et prostatasenter og gynekologisk kreftbehandling, i tillegg til en rekke regionale tjenester rundt onkologisk behandling. Det skal startes med protonbehandling som også har nasjonale føringer. OUS må i det videre arbeidet beskrive pasientforløpene og sikre at disse er kvalitativt gode samtidig som de legger til rette for effektiv drift. I forbindelse med gevinstrealiseringsplanene er det allerede identifisert en rekke gevinster ved å samle forløpene ett sted også på det kvantitative området. Man vil også arbeide videre med ulike driftsmodeller som 5-døgnsposter, mulig samdrift mellom poliklinikker og sengeposter, transittarealer for ut- og innskriving for mer effektiv bruk av sengene etc.

Ny infrastruktur og teknologi vil stille krav til økt teknisk kompetanse. Det skal driftes i gamle bygg og nye bygg samtidig og det vil til dels være ulike systemer og ulike utfordringer. I tillegg skal det tas i bruk et protonsender som ingen i Norge har drevet før med store driftsutgifter og tekniske utfordringer. Dette krever nøye planlegging av tester, opplæring og rekruttering av nytt personell på sikt. Bruk av simulering og testarenaer kan være ett av flere virkemidler.

### 2.2 Medvirkning og samhandling

Oslo universitetssykehus har ansvaret for virksomhetsavklaringer og medvirkning i prosjektet. Samhandling er et felles ansvar mellom prosjektorganisasjonen og sykehuset.

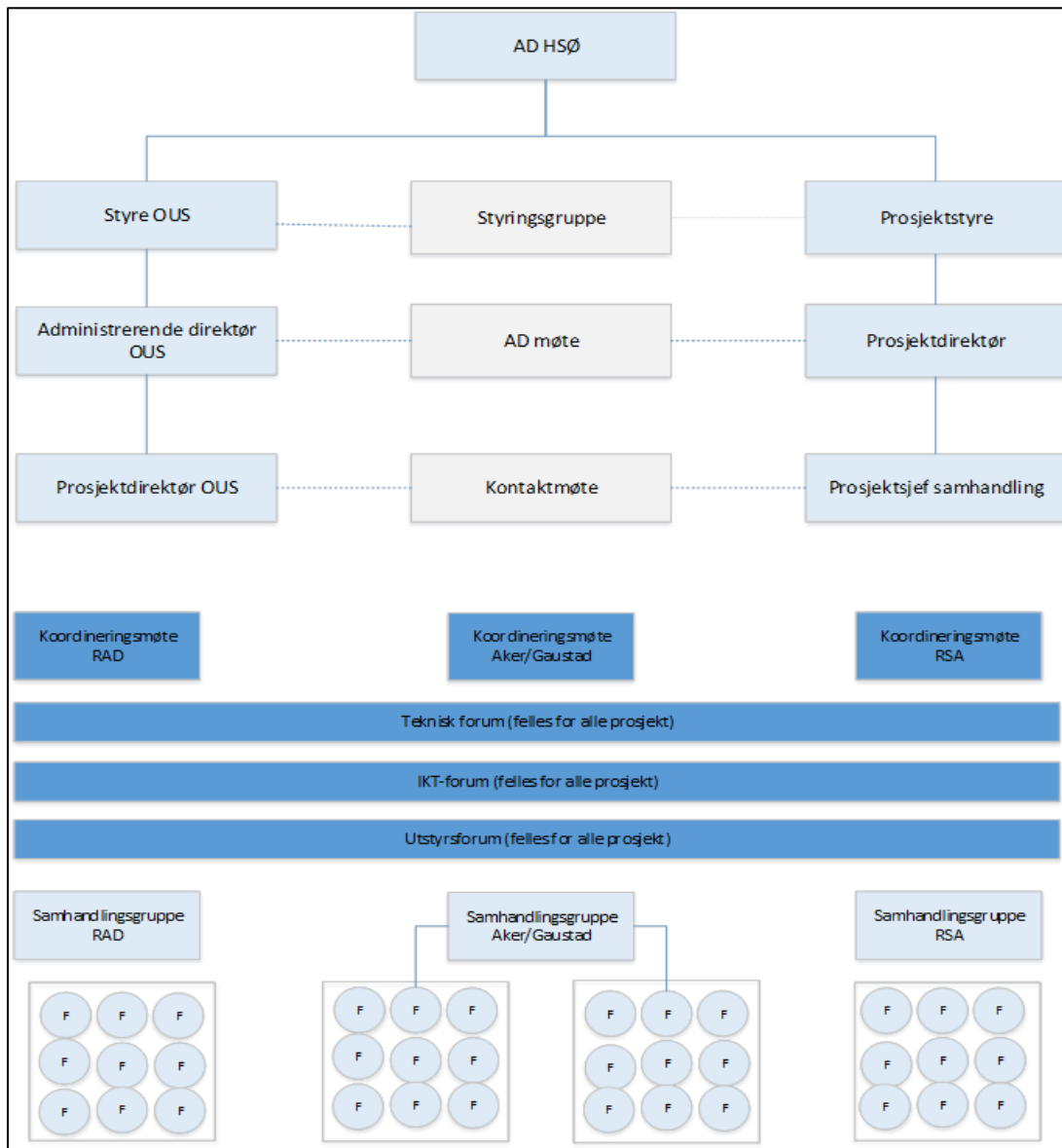
I medvirkning ligger i tillegg til deltagelse i prosjektet også et ansvar for informasjon til alle ansatte, involvering av brukerne og forankring i linjeorganisasjonen inkludert tillitsvalgte og verneombudstjenesten.

Det er etablert en samhandlingsstruktur for alle prosjektene i «Videreutvikling av Oslo universitetssykehus», der prosjekt nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet, er ett av fire prosjekter.

Arbeidet med utarbeidelse av gevinstrealiseringsplaner har skjedd i regi av klinikkene selv. Klinikkvise tiltak er både drøftet lokalt i den enkelte klinikk og sentralt i foretaket.

### 2.3 Overordnet struktur

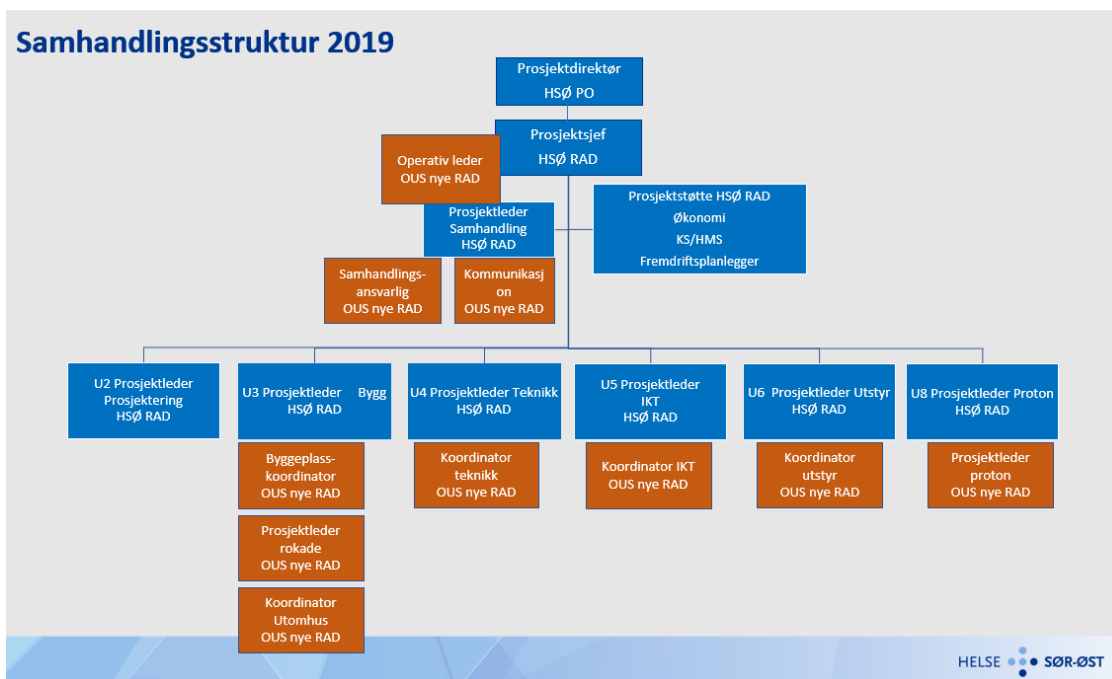
Den overordnede samhandlingsstrukturen er basert på tidligere byggprosjekter og beskrevet i figuren under.



### 2.4 Prosjektspesifikk struktur

Mange av prosedyrene som er beskrevet er generelle, men noen er også prosjektspesifikke. Det har også vært behov for å etablere en egen prosjektorganisasjon i OUS som «speiler» prosjektorganisasjonen til Helse Sør-Øst for dette prosjektet, kalt OUS nye RAD og HSØ RAD.

I figuren nedenfor er HSØ RAD beskrevet med blått og OUS med rødt.



Hvert fagområde har et ansvar for sine områder. Det skal så langt som mulig jobbes selvstendig og at man avklarer mellom fagområder (f. eks utstyr, IKT og teknikk). Det som ikke avklares på lavt nivå, samt status, løftes videre.

#### OUS HF har ansvar for

- å sikre nødvendig medvirkning fra og forankring hos brukere, ledere og ansatte herunder også vernetjenesten og ansattes fagorganisasjoner
- god og tilstrekkelig informasjon internt i egen organisasjon
- gevinstrealiseringsplaner basert på valg av konsept for nye bygg, herunder utviklingsplaner
- godkjenning fra ulike myndighetsinstanser

#### HSØ RAD har ansvar for

- utvikling, planlegging og bygging av nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet
- å etablere en effektiv og god struktur for samhandling som sikrer god forankring i OUS RAD
- at prosjektets fremdriftsplan og økonomiske rammebetingelser overholdes (tid, kostnad og kvalitet)
- styring og prioritering innenfor prosjektets besluttede rammer
- godkjenning fra ulike myndighetsinstanser

#### OUS nye RAD har ansvar for

- deltakelse i forprosjekt 2019 herunder deltakelse i risikovurderinger og entreprisearbeid
- sikre dedikerte ressurser til koordinering av byggeplass
- sykehusets drift og for å melde fra dersom byggeplassaktiviteter truer liv og helse
- å tydeliggjøre krav til tekniske løsninger opp mot eksisterende løsninger
- å tydeliggjøre funksjonelle krav som påvirker kvalitet i de løsningene som velges
- forankring av konseptet i sykehuset som grunnlag for god og vellykket utvikling og drift
- å sikre involvering av ansatte og brukere i egen organisasjon

#### Samhandlingen skal bidra til

- at avklaringer og beslutninger som understøtter fremdrift og rammebetingelser for prosjektet tas i tide
- forankring av tiltak og løsninger

- at pasientens helsetjeneste blir ivaretatt med gode, funksjonsdyktige og pasientvennlige løsninger
- planer for test, opplæring og idriftsettelse samt overtakelse

Det er faste koordineringsmøter mellom prosjektene på alle områder og innbyrdes slik at man sikrer best mulig koordinering.

## 2.5 Tidligere arbeid

Forprosjektfasen bygger på tidligere faser, leveranser og beslutninger som er gjort i prosessen vist nedenfor. Forprosjekt er siste fase i tidligfase for sykehusbyggprosjekter. Neste fase etter det er gjennomføringsfasen. Gjennomføringsfasen av prosjektet er avhengig av milepæl og beslutningspunkt B4. For RAD-prosjektet starter imidlertid gjennomføring med omlegging av teknisk infrastruktur og riving før B4-beslutning i HSØ RHF styremøte Q4 2019, og det er derfor behov for et ekstra tett samarbeid.

### Forprosjektfasen er gjennomført våren 2019 og bygger på

- Revidert skisseprosjekt klinikkbygg fra 2018. Enkelte rom og områder er detaljert på funksjonsprosjektnivå og ligger til grunn for neste fase
- Skisseprosjekt protonbygg fra 2018
- Konseptrapport med underliggende delutredninger, eventuelle tillegg og endringer fra 2017
- Hovedprogram og løsninger fra optimalisert konsept fra 2017
- Revidert skisseprosjekt Proton juni 2019 der kapasitet ble redusert.

## 2.6 Om fokusgrupper- referansegrupper og samhandlingsmøter

Samhandling og medvirkning er gjennomført ved følgende organisering:

*Fokusgrupper:* Det er etablert 9 fokusgrupper bestående av de mest sentrale fagpersoner innenfor berørte fagområder. Medlemmene i fokusgruppen har løpende kontakt med faglinjen innenfor eget fagområde. Hver fokusgruppe har i forprosjektet gjennomført hyppige interne møter og flere møter med Sykehusbygg. Fokusgruppelederene har i tillegg hatt egne, koordinerende møter med Sykehusbygg. Fokusgruppene har vært innen områdene sengeområder, poliklinikk/ infusjon, operasjon PO/ intermediær, radiologi/ lab (utstyr), logistikk, uteområder, proton. I tillegg har det vært egne for apotekjenester og universitetet.

*Referansegrupper:* Hver av de 9 fokusgruppene har sin referansegruppe tilknyttet. Denne har en enda bredere faglig plattform enn fokusgruppene og i tillegg deltar verneombud og tillitsvalgte for ulike fagforeninger. Det er løpende kontakt mellom fokusgruppen og referansegruppen mht. informasjon, innspill og drøfting av avklaringer og beslutninger.

Oppdelingen av brukermedvirkningen i fokusgrupper (5-8 medlemmer) og referansegrupper (> 10 medlemmer) skyldes praktiske forhold mht. antall personer som kan delta i møtene med Sykehusbygg.

*Samhandlingsmøter:* Det er gjennomført større møter med representanter for alle berørte fagmiljøer og verneombud/tillitsvalgte i forbindelse med utforming av løsninger i de ulike fasene. Disse møtene er arena både for å gi bred informasjon og å motta innspill til prosjektet og er et samarbeid mellom HSØ prosjekt og OUS.

## 2.7 Om samarbeid med verneombud, tillitsvalgte, brukerorganisasjonene og klinikkene

Det er etablert tett samarbeid med verneombudstjenesten. Det har vært faste møter underveis i prosjektet med sentrale verneombud og klinikkverneombudene som har virksomhet på Radiumhospitalet. Prosjektet er også flere ganger presentert i AMU. Etter hvert har det utviklet seg behov for et fulltidsverneombud som skal kunne delta tettere i ROS-analyser, vernerunder, utkwittering av søknader til arbeidstilsyn mm., og dette er nå etablert. Verneombudene er også med i fokusgruppene

Det er også samarbeid med tillitsvalgte på alle nivåer i organisasjonen. Hovedsakelig lokale tillitsvalgte som er med i alle referansegruppene, men også i andre fora som arealmøter hver 14. dag mm.



Sentrale tillitsvalgte er informert om prosjektene underveis og alle delfaser av prosjektet (konseptfase, skisseprosjekt og reviderte skisseprosjekt) er forankret gjennom dialog og drøftingsmøter. Tillitsvalgte er også representert på samhandlingsmøtene.

Brukerorganisasjonen har vært med i arbeidet fra starten av prosjektet og leder av brukerrådet er også med både i fokusgruppearbeid og i samhandlingsmøter. I tillegg har det vært møter med ungdomsrådet, ungkreft med flere.

Klinikkledere med virksomhet på Radiumhospitalet møtes jevnlig og blir informert om status i prosjektet og driften. Det er forutsatt full drift i byggeperioden og dette er krevende. Det har i tillegg preget risiko- og sårbarhetsanalysene. I tillegg til klinikklederne har spesielle områder som smittevern og infeksjonsmedisin blitt tatt med på råd. Det er faste møter med arealkontaktene i alle aktuelle klinikker der også lokale tillitsvalgte, verneombud og arbeidsmiljøavdelingen er representert.

Gevinstnotatet ble i første runde drøftet med foretakstillitsvalgte 26. august. I møtet kom det frem spørsmål knyttet til følgende:

### 1. Nedskrivning av lån og avskrivningstid på bygg

Stortinget har i revidert Nasjonalbudsjett vedtatt nye lånebetingelser for helseforetakene ved å åpne for at avdragstiden øker fra 25 til 35 år. Avdragstiden kan likevel ikke være lengre enn levetiden for investeringen. Endringen vil gjelde for alle prosjekter som ikke er ferdigstilt. Nye låneforutsetninger vil bli vurdert lagt til grunn ved Oslo universitetssykehus rullering av økonomiske langtidsplan 2021 – 2024.

### 2. Protonsenteret ved Radiumhospitalet er forutsatt fullfinansiert. Det bør komme en bekreftelse eller klargjøring av dette

I ledermøte 20. august 2019 under behandling av sak om forprosjekt nytt klinikkbygg og protonsentere ved Radiumhospitalet fattet ledermøtet følgende vedtak:

*I det videre arbeidet med finansiering av kapital og driftskostnader for nytt protonsentere forutsettes full kostnadsdekning gjennom basisfinansiering. ISF-finansiering vil ikke være aktuelt før 2027/2028, når virksomheten har full kapasitetsutnyttelse.*

Finansieringsmodell for Protonbehandling er foreløpig ikke endelig avklart.

### 3. Hvorfor er det anvendt ulike vekstfaktorer på tvers av klinikkene?

Se nærmere kommentarer i kapittel 4.

Det vil også gjøres en vurdering av de endringer i forutsetninger som berører virksomhetsinnholdet som ligger til grunn for de nye byggene på Radiumhospitalet. Dette omhandler blant annet overføring av medikamentell behandling til Lovisenberg og Diakonhjemmet, opptrappingen av strålekapasiteten i regionen, endringer i kreftplanene, overføringen av bydelene Alna, Grorud og Stovner. Alle disse er endringer som er gjort etter at konseptfasen var ferdigstilt, og vil kunne ha betydning for kapasitetene som legges til grunn vil bli vurdert i den videre planleggingen.

Det vises også til vedlagte protokolltilførsel fra Norsk Sykepleierforbund og som er tilsluttet av alle organisasjonene. Det vil være knyttet risiko til driftsgevinster som utredes i tidligfaseplanlegging av nye sykehusbygg. Potensialet for driftsgevinster kan både være høyere og lavere. Gevinstrealiseringsplanene skal arbeides videre med i forbindelse med OU-prosessen og vil endre seg etter hvert som detaljplanleggingen ferdigstilles og beslutninger om organisering, arbeidsprosesser m.v. landes gjennom OU prosessen.

### 3 Mandat og prosess for arbeid med driftsøkonomiske gevinster

Mandatet for prosjektet er medelt i epost fra Helse Sør-Øst RHF 26. februar 2019.

#### Organisering av arbeidet

*Det videreføres en arbeidsgruppe økonomi med ressurser fra prosjektorganisasjonen, Oslo universitetssykehus HF og Helse Sør-Øst RHF, tilsvarende konseptfaseutredningen. I forprosjektet ivaretas ledelsen av arbeidsgruppe økonomi av Oslo universitetssykehus HF.*

#### Leveranser

1. *Delrapport økonomi (Forfattes av ressurser fra Helse Sør-Øst RHF i arbeidsgruppen. Delrapporten inngår i samlet forprosjektrapport)*
2. *Oslo universitetssykehus HF dokumenterer ved egne notat og dokumenter sin utredning av gevinster og driftsøkonomi.*
3. *Driftsøkonomiutredningen må gjøres slik at klinikkbygget og protonterapisenteret kan vurderes økonomisk hver for seg, og samlet.*
4. *Komplett gevinstrealiseringsplan med nullpunktmålinger og fordeling av internt ansvar for videre oppfølging*
5. *Økonomisk langtidsplan – oppdatert med siste informasjon fra forprosjektfasen*
6. *Oppdatert finansieringsplan for prosjektene, spesifisert på hver finansieringskilde*
7. *Rokadekostnader som påløper på Radiumhospitalet som direkte følge av prosjektet skal inngå som del av den økonomiske utredningen*
8. *Avhengigheter og angrensninger mot vedlikeholdsprosjektet («lånepakken») må fremgå.*

*Som del av dette skal Oslo universitetssykehus HF også utarbeide driftsøkonomiberegninger av protonterapifunksjonen, inkludert et helhetlig driftskostnadsbudsjett. I den forbindelse må det fremgå hvordan driften forutsettes finansiert, både ordinær behandlingsprotokoll og forskningsbasert pasientbehandling. Viser også til sak 116-2018 i Helse Sør-Øst RHF, vedtaks punkt 4.*

Det er klinikkene selv som har utredet driftsøkonomiske gevinster i forprosjektet og bestilling ble sendt ut 2. april med frist for endelig leveranse 8. august. Det ble gjennomført workshop 12. juni hvor klinikkene i plenum presenterte status i arbeidet med driftsøkonomiske gevinster.

Etter leveranse 8. august er det gjennomført møter med alle klinikker som har bidratt i arbeidet.

Arbeidet med driftsøkonomiske gevinster er gjennomført i nært samarbeid med Helse Sør Øst RHF. Det er avholdt flere møter med berørte klinikker, representert med økonomiledere, hvor både Helse Sør-Øst RHF og Sykehusbygg HF har deltatt. Helse Sør-Øst RHF har deltatt på intern workshop og i møter hvor klinikkene har presentert driftsøkonomiske gevinster ved nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet.

### 4 Baseline og beregning av gevinster

Med baseline menes den bemanning som er berørt av definert virksomhetsinnhold for nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet.

Baseline er nå i forprosjektet oppdatert med bemanningstall (brutto årsverk 2018) for den virksomheten som skal inngå i nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet i 2023. Ved framskrivning av baseline er det lagt til grunn en vekst i pasientaktiviteten for kreftområdet på 2 % årlig og framskrivningen viser klinikkens forventede vekst i bemanning uten effekter av nytt klinikkbygg. Klinikervis er denne veksten i pasientbehandling noe differensiert hvor medisinske støtteklinikker for laboratoriemedisin og bildediagnostikk har fremskrevet aktivitetsveksten med om lag 5 % årlig når kreftområdet forventes å vokse med 2 %. Høyere vekst for medisinsk diagnostikk enn for kliniske avdelinger er basert på historiske erfaringstall og forventet faglig utvikling. I ØLP er aktivitetsveksten samlet på foretaksnivå på 1,75- 2%, men fallende til 1,3 % fra 2030. Dette betyr at veksten i pasientbehandling innenfor kreftområdet forventes å være høyere enn for øvrig pasientbehandling som drives i Oslo universitetssykehus HF. Det er en forventet økning på 34 % i antall krefttilfeller fra i dag og fram til perioden 2032-36 og 2/3 av denne økningen er i aldersgruppen +75 år. Det har vært en redusert dødelighet av kreft de siste årene og det er

forventet at denne trenden vil fortsette. Det er en markant fagutvikling innen kreftområdet med stadig introduksjon av nye medikamenter og på nye indikasjoner. Over 60 % av indikasjoner for innføring av ny behandling i Norge etter 5 år med nye metoder er innen kreft. Dette er mer skånsom behandling i form av antistoffer og per orale medikamenter og ingen nye cellegifter er blitt introdusert i denne perioden. Denne utviklingen vil medføre en større vekst for diagnostikk innen både radiologi og patologi og en gruppe som vil øke markant er pasienter med kronisk kreft – dvs. pasienter med aktiv sykdom som ikke vil bli kurert og som vil ha et permanent behandlingsbehov ofte over mange år.

Alna bydel er i samsvar med byggeprosjektene for Aker og Gaustad forutsatt i framskrivningen av baseline fra 2031, med en isolert effekt for denne volumendringen i pasientbehandlingen på 3 prosent. Overføring av Grorud og Stovner er forutsatt i etappe 2 og er i økonomisk langtidsplan forutsatt i 2036.

Investeringsanalyser skal inkludere driftsøkonomiske effekter som følger (direkte) av selve prosjektet. Allerede vedtatt effektivisering, som f.eks. resultatkrav fra ØLP, skal inkluderes i baseline, og kan ikke tilskrives investeringsprosjektet. Klinikken har selv gjennomført vurderinger ved at baseline for noen klinikker er fremskrevet bemanning ved Radiumhospitalet er korrigert for bemanningsutvikling jfr. økonomisk langtidsplan 2020-2023. Dette for å unngå dobbelttelling av effekter.

Tabellen under viser klinikkens samlede vurderte bemanningsutvikling for Radiumhospitalet hensyntatt den aktivitetsveksten som er forventet for kreftområdet.

Klinikkens vurderte gevinster vil utgjøre en arbeidseffektivisering på om lag 8 % i perioden 2023 - 2035. Det fremgår av tabellen under at nytt klinikkbygg gir en gevinst på 103 årsverk i 2035.

Baseline for berørt virksomhet nytt klinikkbygg Radiumhospitalet (nullalternativet)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	184	189	193	198	203	209	214	219	225	232	239	245	252	262	269	277	285	293
Sykepleiere	421	429	437	445	453	461	469	478	487	496	505	514	523	536	545	555	566	576
Øvrig klinisk personell	120	125	129	134	139	144	149	154	160	167	173	180	187	196	204	212	220	229
Sum pasientrettede årsverk	725	742	759	777	795	813	832	852	872	895	916	939	962	993	1018	1044	1070	1097
Øvrig driftspersonell	57	59	61	63	65	67	70	72	74	77	80	83	85	90	93	97	100	104
Administrasjon og ledelse	106	108	110	112	115	117	119	121	123	126	128	131	133	137	139	142	145	148
Sumårsverk	888	908	930	952	975	997	1 021	1 044	1 069	1 098	1 124	1 152	1 180	1 220	1 251	1 283	1 315	1 349
<b>Bemanningsvekst</b>																		
Framskriving bemanning i nytt klinikkbygg Radiumhospitalet	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	184	189	193	198	203	202	207	211	215	222	226	233	238	248	254	260	267	274
Sykepleiere	421	429	437	445	453	448	452	457	462	469	476	483	492	501	508	516	524	532
Øvrig klinisk personell	120	125	129	134	139	141	143	148	152	157	164	169	175	184	192	199	206	215
Sum pasientrettede årsverk	725	742	759	777	795	791	802	815	829	848	866	885	905	933	954	975	997	1020
Øvrig driftspersonell	57	59	61	63	65	66	68	70	71	74	76	78	80	84	86	89	91	95
Administrasjon og ledelse	106	108	110	112	115	115	116	117	118	119	120	122	123	124	127	128	130	131
Sumårsverk	888	908	930	952	972	986	1 002	1 018	1 042	1 062	1 085	1 109	1 141	1 166	1 192	1 218	1 246	
Endring årsverk(Gevinst)	-	0	0	0	0	-25,1	-34,9	-42,6	-51,2	-56,3	-62,1	-66,9	-71,8	-79,2	-84,7	-90,8	-96,9	-103,2
Endring prosent(Gevinst)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-2,6 %	-0,9 %	-0,7 %	-0,8 %	-0,4 %	-0,4 %	-0,3 %	-0,3 %	-0,4 %	-0,3 %	-0,3 %	-0,3 %	-0,3 %
<b>Konsekvens hvis klinikkene får sin relative andel av klinikkvisse omstillingstiltak og annen effektivisering som ligger i ØLP</b>																		
Beregning ved ØLP baseline	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Baseline ØLP for prosjekteffekter																		
Tilgjengelig årsverk ved ØLP baseline	888	908	907	907	908	911	920	929	938	953	967	986	1 006	1 056	1 077	1 099	1 121	1 143
Fremtidsplan med nødvendig gevinst	888	908	907	907	908	897	888	891	893	903	913	928	944	967	1 003	1 020	1 037	1 055
Antall årsverk																		
Gevinst årsverk	-	-	0	0	0	-23	-32	-39	-46	-50	-54	-58	-62	-69	-74	-79	-83	-88

Det fremgår av tabellen at hvis krav til arbeidseffektivitet som følger av økonomisk langtidsplan for Oslo universitetssykehus også blir lagt til grunn for all virksomhet ved Radiumhospitalet vil tilgjengelige årsverk reduseres med om lag 90 i 2035. Hvis klinikkene opprettholdt gevinstnivå i prosent på ny baseline ville dette redusere gevinstene med 15 årsverk. Klinikken har selv vurdert om virksomhet ved Radiumhospitalet skal få sin relative andel av forutsetninger om arbeidseffektivisering. Kreftklinikken som er den største virksomheten ved Radiumhospitalet har hensyntatt dette i utarbeidet gevinstrealiseringsplan. De andre klinikkene forutsetter at generell innsparing i ØLP vil måtte tas ut innenfor øvrig virksomhet innenfor eksisterende økonomiske rammer.

## 5 Prosjektgevinster

### 5.1 Overordnet gevinstrealiseringsplan og øvrige driftsøkonomiske konsekvenser

Tabellen under viser hvordan gevinstene er fordelt per klinikk for perioden 2023-2035.

Gevinstoversikt - Klinikbygg	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Gevinster klinikker</b>																	
Akuttklinikken						1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	9
Kreftklinikken						18	21	23	26	28	31	34	36	39	42	45	48
Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon						4	7	11	10	11	11	10	11	11	11	11	11
Laboratorieklubben						3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin						4	4	4	6	7	7	8	9	10	11	12	13
Oslo Sykehusservice						0	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	4
Gevinst ledig kapasitet klinikkbygg						13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
<b>Sum gevinster klinikker (2018-kroner)</b>	-	-	-	-	-	43	50	58	62	67	71	76	82	87	92	97	103
<b>Sum gevinster klinikker (2019-kroner)</b>	-	-	-	-	-	45	52	59	64	69	73	78	84	89	95	100	106
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>																	
Leieinntekter nyoppførte bygg (kapital og FDV)						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Økte FDV-kostnader nye bygg						-12	-12	-13	-14	-19	-18	-17	-19	-18	-18	-17	-20
O-IKT som driftskostnad fra SP						-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26
OU-Prosess			-3	-13	-15	-16											
Rokadekostnader OUS	-51																
Ekstravakt, renhold, transport, byggekostnader i ri	-5	-5	-5	-5	-5												
Rydding, kastning, kunstlagring, IKT og utflytting ifr	-12	-3			-15												
Flyttekostnader - ansatte som skal flytte inn					-5												
Flyttekostnader - MTU som skal gjenbrukes (15%)					-5												
<b>SUM øvrige økonomiske effekter</b>	-68	-11	-18	-20	-46	-33	-33	-34	-35	-40	-39	-38	-40	-39	-38	-12	-15
<b>SUM driftsgevinster (2019-kroner)</b>	-68	-11	-18	-20	-46	12	19	25	29	29	34	40	45	50	56	88	91

\*Gevinstene er periodisert inn fra 2024, da det fremgår av Forprosjektrapport at idriftsettelse klinikkbygg blir ultimo 2023(desember)

Tabellen over viser de driftsøkonomiske konsekvensene samlet for nytt klinikkbygg. Det er benyttet en gjennomsnittlig kostnad per årsverk for alle klinikkene på 896.000 kroner som omregningsfaktor fra årsverk til økonomisk gevinst.

I nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet skal det bygges universitetsarealer med kostnadsramme på 83 mill. kroner. Det gis 100 pst. lån på denne delen av prosjektet og det er lagt inn husleie knyttet til betaling av lån og andel av FDV kostnader for Universitetet i Oslo årlig på 5 millioner kroner.

Kostnader knyttet til FDV er mottatt fra Sykehusbygg HF og viser en økning sammenlignet med dagens kostnadsnivå.

Kreftklinikken har fått i oppdrag å vurdere gevinstpotensialer ved en større samling av kreftområdet en hittil forutsatt ved Radiumhospitalet. Det er vurdert økonomiske gevinster knyttet til dette, da en ytterligere samling av virksomhet på Radiumhospitalet vil kunne åpne for flytting av virksomhet fra Aker til Ullevål. Dagens virksomhet på Aker har forholdsvis store ulempekostnader. Det vises til nærmere gjennomgang av dette i kapittel 8.

Øvrige pukkelkostnader knyttet til OU-prosess, rydding, flytting, opplæring m.v er vurdert for perioden 2019 – 2023 til om lag 111 millioner kroner.

## 6 Klinikkvise gevinster

### 6.1 Akuttklinikken

Akuttklinikken legger til grunn at det i nytt klinikkbygg er planlagt med økning fra dagens 7(8) operasjonsstuer til 9(10) operasjonsstuer i nytt bygg, ny behandling i nytt protonstener, trolig økt behandling med CAR-T og dertil bivirkninger og overvåkningsbehov, samt overtagelse av lokalsykehusstilørighet for kreftbehandling for enkelte bydeler. I tillegg vil annen uteaktivitet også øke (brachyterapi, gyn/prostatapasienter, røntgenintervensjoner i narkose). Klinikken forventer at aktiviteten på RAD vokser framover med 2,0 % i gjennomsnitt p.a.

AKU er i hovedsak rammefinansiert. Klinikkenes bemanningsressurser er nødvendig for å gi pasientene høy kvalitet i behandling med tilpasset og forutsigbar kapasitet. Dermed sikres også de andre klinikkens og OUS sine inntekter.

Personalkostnader (lønn og innleie fra vikarbyrå) står for hoveddelen av klinikkenes kostnader. AKU vil derfor måtte ha som hovedfokus å drive en operasjonsvirksomhet som er bedre planlagt enn nå, der kompetanse og bemanningsressurser er tilpasset de ulike arbeidsoppgavene. Spesielt gjelder dette bruken av spesialsykepleiere, helsefagarbeidere og leger i forpliktende samarbeid i team, daglig styring og ledelse av arbeidsprosesser (work facilitation). Med dette kan man bedre utnytte disse bemanningskostnadene til forbedret kvalitet for pasientene, bedre sikkerhet og driftseffektivitet. Teknologi og infrastruktur i nytt sykehus understøtter disse prosessene (se detaljert beskrivelse under kommentarer til gevinstrealiseringsplan i avsnittene nedenfor). AKUs gevinster må ikke medføre reduserte inntekter for OUS uten at det er forankret med de som har inntektskravet.

#### Nullalternativet sammenlignet med tiltaksalternativet

Baseline fra AKU	2018	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	14,7	16,2	16,5	16,8	17,1	17,4	17,7	18,1	18,5	18,9	19,3	19,7	20,1	20,5
Sykepleiere	82,2	90,7	92,5	94,4	96,3	98,2	100,2	102,2	104,2	106,3	108,4	110,6	112,8	115,1
Øvrig klinisk personell	7,2	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>104,1</b>	<b>115,0</b>	<b>117,3</b>	<b>119,7</b>	<b>122,1</b>	<b>124,5</b>	<b>127,0</b>	<b>129,6</b>	<b>132,2</b>	<b>134,9</b>	<b>137,6</b>	<b>140,4</b>	<b>143,2</b>	<b>146,1</b>
Øvrig driftspersonell	8,3	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7
Administrasjon og ledelse	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
<b>Sumårsverk</b>	<b>117,9</b>	<b>129,8</b>	<b>132,3</b>	<b>134,9</b>	<b>137,5</b>	<b>140,1</b>	<b>142,8</b>	<b>145,6</b>	<b>148,4</b>	<b>151,3</b>	<b>154,2</b>	<b>157,2</b>	<b>160,2</b>	<b>163,3</b>

Fremskriving Nytt klinikkbygg AKU	2018	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	14,7	16,1	16,3	16,5	16,7	17,0	17,3	17,6	17,9	18,2	18,5	18,8	19,1	19,4
Sykepleiere	82,2	90,2	91,6	93,0	94,4	95,8	97,2	98,7	100,2	101,7	103,2	104,7	106,3	107,9
Øvrig klinisk personell	7,2	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>104,1</b>	<b>114,3</b>	<b>116,0</b>	<b>117,7</b>	<b>119,4</b>	<b>121,2</b>	<b>123,0</b>	<b>124,9</b>	<b>126,8</b>	<b>128,7</b>	<b>130,6</b>	<b>132,5</b>	<b>134,5</b>	<b>136,5</b>
Øvrig driftspersonell	8,3	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8
Administrasjon og ledelse	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
<b>Sumårsverk</b>	<b>117,9</b>	<b>129,0</b>	<b>130,8</b>	<b>132,6</b>	<b>134,4</b>	<b>136,3</b>	<b>138,2</b>	<b>140,2</b>	<b>142,2</b>	<b>144,2</b>	<b>146,3</b>	<b>148,4</b>	<b>150,6</b>	<b>152,8</b>
Endring årsverk	-	-0,8	-1,5	-2,3	-3,1	-3,8	-4,6	-5,4	-6,2	-7,1	-7,9	-8,8	-9,6	-10,5
Endring prosent	0,0 %	-0,7 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,5 %	-0,6 %	-0,5 %	-0,5 %

For beregning av baseline er bemanning 2018 lagt til grunn for den virksomheten som vil samles ved Radiumhospitalet fra 2023/2024. Bemanningen i 2035 i klinikken «Fremskriving Nytt klinikkbygg AKU» er ca. 11 årsverk lavere enn klinikkenes «Baseline fra AKU», men da forutsettes AKU RADs andel av ØLP effektiviseringskravene å bli håndtert ellers i klinikken. Dagens bemanning på RAD for klinikkenes enheter er så marginal at besparelse av årsverk er vanskelig å realisere, slik at økt bemanning er derfor nødvendig for å sikre mer robuste enheter.



## 6.1.1 Gevinstrealiseringsplan Akuttklinikken

Indeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreduserende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpnummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekten som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert</i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten</i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko</i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
AKU – INT - 1	Samling av fag i nytt bygg på en lokasjon gir mulighet for organisatorisk endring	Sammenslåing av PO RAD med dagkirurgisk virksomhet	AKU- INT KIT - Dagkirurgi	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 1,5 sykepleier	Innen utgang av 2024	Avdelingsleder for INT	*Kartlegge dagens situasjon og arbeidsprosesser * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis
AKU – Ledelse - 2	Utforming av nytt bygg gir bedret samarbeid på tvers av fagområder, bedret logistikk, pasientflyt og mer robuste enheter	Helsefagarbeidere vil kunne ta over instrumenthåndteringen. Samhandlingen mellom po/intensiv og anestesi mtp overvåkning er en mulighet. God arbeidsfordeling mellom anestesisykepleiere og anestesileger. Det nye klinikkbygget på RAD vil gi nyere lokaler og bedre organisering av lokaler (bl.a. kortere avstander mellom uteaktivitet og operasjonsstuen), som vil medføre at bemanningsressursene kan brukes mer effektivt fleksibelt Arbeidsoppgaver får standardiserte løsninger som understøtte effektiv bruk av bemanning. Oppgavedeling vil gi mer hensiktsmessig bruk av spesialiserte og knappe ressurser I tillegg vil enhetene i RAD ha høyere bemanning enn i dag slik at de blir mer robuste til å holde aktiviteten oppe .	AKU- INT, ANS, ANE, OPE og STE	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 7 sykepleiere 1 lege 1 øvrige	Innen utgang av 2035	Klinikkleder	*Kartlegge dagens situasjon og arbeidsprosesser * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus *sikre at den gevinstansvarlige er kjent med hvilke gevinster som forventes av prosjektet *oppnå enighet om hva den gevinstansvarlige må gjøre for at gevinstene skal kunne tas ut – det kan dreie, som kompetanseheving og endret kultur og arbeidsprosesser  *vurdere incentiver som kan øke motivasjon og en sterkere følelse av eierskap til gevinstene hos den gevinstansvarlige	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting  *iverksette motivasjons-og kompetansetiltak for at de ansatte skal akseptere endringene og bli motivert til å jobbe for å realisere gevinstene av prosjektet.  *Benytte mulighet til å påvirke utfallet i detaljplanleggingen av bygget * Gevinstansvarlige aktiveres direkte som en del av OU-prosessen	Antall årsverk/operasjon	Kvartalsvis

#### 6.1.1.1 *Kommentarer gevinstrealiseringsplan*

Gevinstrealiseringsplanen skal være en operativ handlingsplan for klinikkledelsen ved Akuttklinikken til bruk i oppfølgingen av prosjektet og dets resultater. Gevinstrealiseringsplanen er et verktøy for å forplikte og motivere klinikkens ledelse og ansatte i arbeidet med å realisere gevinster. Hensikten er å:

- motvirke ansvarspulverisering og sikre at gevinstrealiseringen gjennomføres
- kommunisere de forventede gevinstene av nytt klinikkbygg til interessentene i klinikken
- få oversikt over nødvendige arbeidsprosesser i den løpende driften
- identifisere behov for investeringer i linjeorganisasjonen for å sikre at gevinster kan realiseres
- bidra til at linjeorganisasjonen også holder oppmerksomheten rettet mot gevinster og gevinstrealisering som ligger lenger frem i tid
- få et levende arbeidsverktøy som vil justeres underveis, ved at planen oppdateres på fastsatte tidspunkter underveis i OU-prosessen

Gevinstene for Akuttklinikken i et nytt klinikkbygg på RAD er å få økt aktivitet uten tilsvarende bemanningsøkning. Klinikken enheter på RAD er i dag relativt små, slik at det er relativt flere hull i turnus og enhetene er mer sårbare for fravær. F.eks. har PO RAD i dag 24 årsverk, og håndterer i gjennomsnitt 15 elektive pasienter fra 9 operasjonsstuer inklusive noe uteaktivitet gjennom programmet daglig. I tillegg ligger opp mot 1 intensivpatient/langligger til enhver tid i seksjonen. Dagens bemanningsplan er tilpasset drift på hverdager, og har ikke tilstrekkelig antall ansatte for å dekke hull i helg. PO RAD sliter derfor med å unngå underskudd i dag.

Dagens bemanning på RAD for klinikken enheter er så marginal at besparelse av årsverk er vanskelig å realisere. Økt bemanning er derfor nødvendig for å sikre mer robuste enheter. Gevinster med mer robuste enheter er at planer for operasjonsaktivitet i større grad kan opprettholdes, det er lavere risiko for strykninger, og det er lettere å unngå hull i turnus. Igjen kan vi bruke PO RAD som et eksempel. Nytt klinikkbygg gir mulighet for sammenslåing av PO RAD med dagkirurgisk virksomhet (ca. 5 årsverk), som vil gi flere hoder å håndtere turnus i helg med, samtidig som vi kan effektivisere dagtidsdriften på dagkirurgiske pasienter (stordriftsfordel ved å samle mer aktivitet på én flate). Totalt tilsier aktivitetsøkningen at antall pasienter gjennom PO kan mer enn dobles, fra ca. 15 i snitt pr dag, til opp mot 35 på de mest travle dagene. Overføring av dagkirurgiske mammae- og prostatapasierter fra Aker vil medføre tilsvarende bemanningsoverføring. Totalt vil PO RAD bli såpass robust at bemanningsplanen kan håndtere en dobling av aktiviteten med økning av bemanning som er lavere enn økningen i aktiviteten.

Det nye klinikkbygget på RAD vil gi nye arealer og hensiktsmessig innbyrdes lokalisering av dem i forhold til virksomheten og pasientflyt (bl.a. kortere avstander mellom uteaktivitet og operasjonsstue). Med nye elektroniske verktøy for informasjon og kommunikasjon IKT løsninger for planlegging, styring og tilpasning av bemanningsressurs vil man oppnå at den høyt kompetente bemanningsressursen kan brukes mer effektivt i standardiserte arbeidsoppgaver og fleksibelt når det er nødvendig. I fremtiden vil postoperativ overvåking av pasienter utvides med nye teknologiske løsninger der bemanningsbehov reduseres hos egne pasienter.

Arbeidsoppgaver kan flyttes fra høyt spesialisert operasjonspersonell til helsefagarbeidere innenfor bestilling, varelevering, lager og instrumenthåndtering. De komplekse arbeidsoppgavene og tverrfaglig samhandling forutsetter tilstedeværende ledere med fullmakter og ansvar, etablerte og aksepterte retningslinjer for best praksis, IKT løsninger som understøtter disse, rutiner og møtестrukturer for daglig planlegging, daglig briefing og evaluering og risikostyring. På denne måten utvikles organisasjonen til systematisk forbedring og man oppnår høyere grad av kvalitet og forbedret driftseffektivitet. Nye arealer og funksjonelle løsninger sammen med stadig mer komplekse arbeidsoppgaver vil ikke minst gi bevissthet for behov og retningsgivende signaler til å videreutvikle tverrfaglig samhandling og samarbeid i pasientforløpene.

Radiumhospitalets kirurgi er i dag, og vil i fremtiden, være i det alt vesentligste elektiv. Dette gjør det mulig å planlegge operasjonsvirksomheten – både det elektivt forutsigbare som kan standardiseres og det

elektivt uforutsigbare som må kartlegges til største detalj mtp den enkelte pasient og prosedyren vedkommende skal gjennomgå.

Pågående utvikling av nye planleggingsverktøy for operativ virksomhet vil gi operasjonsplaner med høyere grad av presisjon, bedre sammensetning av pasientmiks og prosedyrelengde, og gir dermed bedre forutsetninger for forutsigbar gjennomføring av det planlagte operasjonsprogrammet.

Identifisering av risikopasienter, kartlegging av komorbiditet og planlegging av komplekse prosedyrer integreres i operasjonsprogram. Dette vil bidra til færre uventet lange inngrep, færre komplikasjoner, færre reoperasjoner og gir bedre pasientsikkerhet og bedre driftseffektivitet. Ressursbruk til den operative virksomheten kan integreres med intervensjoner og andre prosedyrer (f. eks proton) utenfor operasjonsstuene. Flere pasienter kan da bli behandlet og strykninger og forsinkelser blir lettere å unngå.

Det er realistisk at arbeidet med å utvikle og ta bruk funksjonelle elektroniske planleggingsverktøy vil kunne ferdigstilles samtidig med et nytt Radiumhospital og vil kunne gi gevinster på kvalitet og kapasitet. Drift av virksomhet i nytt Radiumhospital vil kunne fungere som basis og pilot for nytt sykehus på Gaustad.

Andre positive effekter av nytt klinikkbygg:

- Fysiske arbeidsmiljøet, handler om belysning, inneklima og operasjonsstuer bygd etter dagens standard – kan føre til redusert sykefravær.
- Pasientsikkerhet, handler om at vi i dag drifter i lokaler hvor det er en overhengende risiko for at bygg/MTU bryter sammen.
- Lederslitasje, i fremtiden kan leder ha et mer innovativt blikk på virksomheten mer enn oppfølging av brekkasjer av MTU og bygningsmasse.

Selv om bemanning kan øke noe mindre enn aktiviteten er det noen endringer i aktivitet (type og omfang) som gir økte kostnader i nytt sykehus. Ny aktivitet og prioritert tilstedeværelse av anestesilege på protonsentret (flytte ressurser fra operasjon), samt at en aktivitetsøkning gjennom døgnet trolig vil innebære behov for å ha tilstedeværelse av anestesisykepleiere tilstede på døgnbasis. Grensesnittet mot proton og hvilke effekter for driften som ligger her vil bli nærmere vurdert i OU-prosessen.

Nytt klinikkbygg RAD bygges med enerom til pasienter, men kun med 2 luftsmitteisolater. Bemanning av pasienter i luftsmitteisolater er omfattende. Det er viktig at disse bemannes med den kompetanse som den aktuelle pasienten krever, uansett hvor isolatene ligger fysisk. AKU finner det ikke hensiktsmessig at alle isoleringsbehov på RAD dekkes av spesialsykepleiere fra AKU.

### **Ikke-prissatte gevinster (faglig, kvalitet, osv.)**

Pasientsikkerheten bedres ved at vi i dag drifter i lokaler hvor det er en overhengende risiko for at bygg/MTU bryter sammen, mens vi med nye bygg og utstyr vil være mindre utsatt for slik risiko. Med mer robuste enheter vil risikoen for strykninger av operasjoner også reduseres, slik at pasientene i større grad får de operasjonene de har krav på innen forsvarlig tid.

Dagens driftssituasjon gir lav forutsigbarhet på grunn av utilstrekkelig infrastruktur, MTU og uhensiktsmessige arealer. Nye bygg vil redusere de belastninger som dette påfører personalet og ledere for kvalitet, sikkerhet og arbeidsmiljø. Nytt sykehus skaper dermed unike muligheter for å kunne drive utvikling av fremtidig virksomhet.

#### *6.1.1.2 Kommentarer risikoreducerende tiltak*

##### *Organisatoriske tiltak*

AKU vurderer gevinster ved organisatorisk endringer som følge av nytt klinikkbygg på RAD ved at det ses på samorganisering av KITs PO dagkirurgi med AKUs PO, samt at det ses på om intermediærfunksjoner skal plasseres med PO. I en relativt stor kirurgisk virksomhet som samtidig er mer ensartet og består av færre typer inngrep vil man kunne øke driftseffektivitet og dermed generere større inntekter.

Radiumhospitalets drift må i noen grad skjermes fra det generelle effektivitetskravet i ØLP siden det er viktig at enheten er tilstrekkelig robust og stor nok til å kunne tåle aktivitetsutfordringer og driftsvariasjoner. Antall ansatte på RAD er under 10 % av hele AKU. Virksomheten i nytt sykehus RAD vil kunne støttes ved at den driftsmessig utvikles videre mot Rikshospitalet på Gaustad med likt MTU og lik organisering. Samarbeid med å kunne flytte personell fra RH for dekke hull ved RAD blir enklere ved kapasitetsutfordringer og behov for spesialisert kompetanse. Det vil også være nødvendig å flytte utvalgte risikopasienter og komplekse forløp til behandling til andre deler av OUS, fortrinnsvis RH slik dagens praksis er. Denne fleksibilitet er helt vesentlig etter at nytt RAD er ferdig

#### *Tiltak knyttet til systemer*

AKU har mye å hente på operasjonsdriften med styrings- og planverktøy for ressurs og pasientflyt. Et slikt verktøy vil klinikken utvikle uavhengig om det bygges et nytt klinikkbygg på RAD eller ikke.

### 6.1.2 Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling

Gevinst referanse	Gevinst	Indikator	Nullpunkt 2018	Mål
<b>AKU – INT - 1</b>	Sammenslåing av PO RAD med dagkirurgisk virksomhet	Antall årsverk	37	36
<b>AKU – Ledelse 2</b>	Bedret samarbeid på tvers av fagområder, bedret logistikk, pasientflyt og mer robuste enheter	Antall operasjoner per årsverk AKU	27	29

Hoveddelen av AKUs ressurser på RAD er for å understøtte operasjonsaktiviteten. Når enhetene har økt bemanningen slik at de er mer robuste, kan aktivitetsøkningen være høyere enn bemanningsøkningen. Derfor er klinikkens viktigste nullpunktsindikator antall operasjoner per årsverk.

Medisinskfaglig utvikling og endring i pasientsammensetning vil også kunne påvirke utviklingen over tid i indikatorer som er vist i tabellen. Nullpunkt vil derfor oppdateres årlig i OU-prosessen for i størst mulig grad korrigerer for dette. Dette betyr at nullpunkt i 2023 før oppstart av drift i nytt klinikkbygg vil benyttes som referanse for måling av faktisk gevinstuttak.

## 6.1.3 Interessentanalyse

Gevinstreferanse	Interessent	Behov som skal ivaretas	Tiltak
<b>AKU – INT - 1</b>	Ansatte ved AKU PO RAD	De ansatte har behov for informasjon og innflytelse	Tidlig og god involvering av tillitsvalgte og verneombud i planleggingsfasen. Løpende informasjon til de ansatte.
<b>AKU – INT - 1</b>	Ansatte ved KIT PO Dagkirurgi	De ansatte har behov for informasjon og innflytelse	Tidlig og god involvering av tillitsvalgte og verneombud i planleggingsfasen. Løpende informasjon til de ansatte.
<b>AKU – INT - 1</b>	Samarbeidende klinikker	De samarbeidende klinikkene har behov for informasjon om endringer	Jevnlig informasjon til samarbeidende klinikker.
<b>AKU – Ledelse - 2</b>	Ansatte ved involverte enheter	De ansatte har behov for informasjon og innflytelse	Tidlig og god involvering av tillitsvalgte og verneombud i planleggingsfasen. Løpende informasjon til de ansatte.
<b>AKU – Ledelse - 2</b>	Samarbeidende klinikker	De samarbeidende klinikkene har behov for informasjon om endringer	Jevnlig informasjon til samarbeidende klinikker.

## 6.1.4 Oppfølging og rapportering

Oppfølging og rapportering av gevinster på RAD vil følge klinikkens ordinære prosesser med linjeledelsen. Dvs. at tiltakene vil legges inn avdelingenes og seksjonenes budsjetter, og det vil følges opp i månedlig regnskaps- og tiltaksrapportering. Ved behov vil gevinstrealiseringsplanene legges inn i klinikkens forbedringsprogram.



## 6.2 Kreftklinikken

Gevinstrealiseringsplanen skal være en operativ handlingsplan for klinikkledelsen ved Kreftklinikken til bruk i oppfølgingen av prosjektet og dets resultater. Gevinstrealiseringsplanen er et verktøy for å forplikte og motivere klinikkens ledelse og ansatte i arbeidet med å realisere gevinster. Hensikten er å:

- motvirke ansvarspulverisering og sikre at gevinstrealiseringen gjennomføres
- kommunisere de forventede gevinstene av nytt klinikkbygg til interessentene i klinikken
- få oversikt over nødvendige arbeidsprosesser i den løpende driften
- identifisere behov for investeringer i linjeorganisasjonen for å sikre at gevinster kan realiseres
- bidra til at linjeorganisasjonen også holder oppmerksomheten rettet mot gevinster og gevinstrealisering som ligger lenger frem i tid
- få et levende arbeidsverktøy som vil justeres underveis, ved at planen oppdateres på fastsatte tidspunkter underveis i OU-prosessen

Etter konseptfasen for nytt klinikkbygg er det noen endrede forutsetninger knyttet til kreftområdet som er tilkommet. Det omfatter overføring av lokalsykehusfunksjoner i OUS innen medikamentell kreftbehandling og palliasjon til Lovisenberg Diakonale Sykehus og Diakonhjemmet Sykehus fra 2020, og etablering av fire nye stråleterapienter i HSØ. De to første vil bli åpnet for pasientbehandling innen 2025/26 etter dagens planer. For lokalsykehusfunksjonene innebærer dette at etter etappe 2 for Aker/Gaustad vil Rikshospitalet/Radiumhospitalet, Diakonhjemmet og Lovisenberg ha ansvar for tre bydeler hver og Aker seks bydeler. Rikshospitalet og Radiumhospitalet vil i tillegg ha alle regionsfunksjoner innen medikamentell behandling, kirurgi og strålebehandling for HSØ og enkelte nasjonale behandlingstjenester. Sentralt for driftskonseptet for kreft i OUS er at OUS fortsatt skal være et akkreditert Comprehensive Cancer Center. Kreftsentermodellen innebærer tverrgående koordinerende organer på tvers av virksomhetsstedene og klinikkene/avdelingene/instituttene og med hensikt stadig å videreutvikle kvalitet i forskning og klinikk og styrke pasientsikkerheten.

Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet vil gi store gevinster for pasientene som vil tilbys arealer av tidsmessig standard og utforming. Det vil være en stor forbedring i forhold til dagens situasjon. Det samme vil gjelde for en stor del av de ansatte på sykehuset.

Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet innebærer også en samling av brystkreftbehandlingen og prostatakreftbehandlingen i Oslo universitetssykehus. For disse to store pasientgruppene vil en samling av behandlingen på ett sted gi fordeler gjennom forenkling av logistikken i pasientforløpene. Samling av behandling legger også grunnlag for ytterligere utvikling av pasientbehandlingen gjennom større og mer samlede fagmiljøer som vil gi mer enhetlig og likeartet behandling av like tilstander.

Kreftklinikken har stor virksomhet på Radiumhospitalet og representerer drøyt 50 % av virksomheten i det nye klinikkbygget, målt i antall ansatte. Som for øvrige klinikker er det personalkostnadene som utgjør den største delen (73 %) av klinikkens kostnader, men klinikken har også store medikamentkostnader (15 %). Klinikken har i liten grad innleie fra vikarbyrå. Når det gjelder effektiviseringsgevinster som ønskes oppnådd fra nytt klinikkbygg vil det være produktivitetsforbedringer som står i fokus. Nytt klinikkbygg gir etter klinikkens syn grunnlag for å fortsette overgangen fra døgnbehandling til dag- og poliklinisk behandling av pasientene. Det nye bygget gir økt kapasitet for dag- og poliklinisk behandling, og arealene vil være mer samlet og mer hensiktsmessig innrettede enn dagens situasjon.

## Nullalternativet sammenlignet med tiltaksalternativet

For beregning av baseline er bemanning 2018 lagt til grunn for den virksomheten som vil samles ved Radiumhospitalet fra 2023/2024.

Vekst i bemanning	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %
<b>Baseline fra KRE</b>	<b>2018</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Leger	108	118	120	122	124	126	128	131	133	140	142	145	147	150
Sykepleiere	263	287	292	297	303	308	314	319	325	341	347	353	360	366
Øvrig klinisk personell	33	36	37	37	38	39	39	40	41	43	44	44	45	46
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>403</b>	<b>441</b>	<b>449</b>	<b>457</b>	<b>465</b>	<b>473</b>	<b>482</b>	<b>490</b>	<b>499</b>	<b>523</b>	<b>533</b>	<b>542</b>	<b>552</b>	<b>562</b>
Øvrig driftspersonell	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Administrasjon og ledelse	72	79	80	82	83	85	86	88	89	93	95	97	99	100
<b>Sumårsverk</b>	<b>477</b>	<b>522</b>	<b>531</b>	<b>540</b>	<b>550</b>	<b>560</b>	<b>570</b>	<b>580</b>	<b>591</b>	<b>619</b>	<b>630</b>	<b>642</b>	<b>653</b>	<b>665</b>
<b>Vekst i bemanning</b>	<b>1,8 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>2,6 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,1 %</b>
<b>Frmskriving Nytt klinikkbygg KRE</b>	<b>2018</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Leger	108	117	118	119	121	122	123	125	126	127	129	130	131	133
Sykepleiere	263	285	288	291	294	298	301	304	307	311	314	318	321	325
Øvrig klinisk personell	33	36	36	37	37	37	38	38	39	39	39	40	40	41
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>403</b>	<b>438</b>	<b>442</b>	<b>447</b>	<b>452</b>	<b>457</b>	<b>462</b>	<b>467</b>	<b>472</b>	<b>477</b>	<b>482</b>	<b>488</b>	<b>493</b>	<b>498</b>
Øvrig driftspersonell	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Administrasjon og ledelse	72	78	79	80	81	82	83	83	84	85	86	87	88	89
<b>Sumårsverk</b>	<b>477</b>	<b>518</b>	<b>524</b>	<b>529</b>	<b>535</b>	<b>541</b>	<b>547</b>	<b>553</b>	<b>559</b>	<b>565</b>	<b>571</b>	<b>577</b>	<b>583</b>	<b>590</b>
Endring årsverk	-	-3,6	-7,4	-11,2	-15,2	-19,3	-23,4	-27,8	-32,2	-54,4	-59,4	-64,6	-69,8	-75,2
Endring prosent (gevinst)	0,0 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-2,2 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %
<b>Forutsetning for videre beregning: KRE får sin relative andel av klinikkvise omstillingstiltak og annen effektivisering som ligger i ØLP</b>														
<b>Beregning ved ØLP baseline</b>	<b>2018</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Baseline ØLP før projekteffekter		0,28 %	0,75 %	0,75 %	0,75 %	1,25 %	1,25 %	1,75 %	1,30 %	1,30 %	1,30 %	1,30 %	1,30 %	1,30 %
Tilgjengelig årsverk ved ØLP baseline	477,0	486,9	490,5	494,2	497,9	504,1	510,4	519,4	526,1	533,0	539,9	546,9	554,0	561,2
Frmskriving med nødvendig gevinst		-0,43 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %	0,54 %	0,54 %	1,04 %	0,59 %	-0,90 %	0,60 %	0,60 %	0,60 %	0,60 %
<b>Antall årsverk gitt gevinst på 0,7 %</b>	<b>477</b>	<b>483</b>	<b>484</b>	<b>484</b>	<b>484</b>	<b>487</b>	<b>489</b>	<b>494</b>	<b>497</b>	<b>493</b>	<b>496</b>	<b>499</b>	<b>502</b>	<b>505</b>
Endring årsverk	-	-3,4	-6,9	-10,4	-13,9	-17,5	-21,2	-25,0	-28,9	-40,2	-44,2	-48,2	-52,3	-56,5

I beregningene av gevinster er det lagt til grunn en årlig vekst i pasientbehandlingen på 2 % i hele perioden. For nullalternativet er det lagt til grunn en årlig vekst i bemanningen som er noe lavere, med 1,8 prosent i hele perioden. For nybyggalternativet er forutsetningene om bemanningsvekst differensierte, både over år og mellom ulike yrkesgrupper. For nybyggalternativet er bemanningsveksten lagt likt som i nullalternativet for årene 2019 og 2020. Disse to årene er det rivnings- og grunnarbeider på tomten, noe som forventes å gi en svekket produktivitet. For perioden 2021 til 2023 er det lagt til grunn en noe svakere bemanningsvekst i nybyggalternativet enn i nullalternativet. Første hele driftsår vil være 2024 og det er dette året lagt til grunn en litt større gevinst, med en vekst i bemanning som er 0,3 prosentpoeng lavere i nybyggalternativet. Fra 2025 er forskjellen generelt 0,4 prosentpoeng, mens den er 0,8 prosentpoeng for stillingsgruppen «administrasjon og ledelse».

De to første årene i framskrivningen forventer vi samme utvikling i nybyggalternativet som i nullalternativet. Disse årene vil det være vesentlige driftsulemper på Radiumhospitalet på grunn av riving, omrokkinger og grunnarbeider på tomten. Fra 2021 forventer vi en noe bedre produktivitetsutvikling i nybyggalternativet, primært fordi nullalternativet representerer en vesentlig lengre periode med ombygginger og omrokkinger i sykehuset. Forskjellen mellom de to alternativene øker også i 2024 (første hele driftsår) og i perioden 2025 til 2035. I den siste perioden legges det til grunn en større forbedring for stillingsgruppen administrasjon og ledelse.

## 6.2.1 Gevinstrealiseringsplan

Indeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreducerende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpenummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekten som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert</i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten<sup>1</sup></i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko<sup>2</sup></i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
KRE – Sengepost - 1	Det nye klinikkbygget gir økt kapasitet og effektivitet i poliklinikker og dagbehandling.	Det gir, isolert sett, grunnlag for færre innleggelse/behandlinger i sengepostene. Eksempler på dette er pasienter som i dag legges inn/behandles på sengepostene for medikamentell behandling på grunn av manglende kapasitet i infusjonsheten og pasienter som av logistikkgrunner legges inn for bildeveiledet biopsi. Det må jobbes systematisk med å unngå unødvendige innleggelse og innleggelse som er unødig lange.	KRE-sengepost og poliklinikk	Reduksjon i antall årsverk mot nullalternativet: 30 sykepleiere 4 øvrig klinisk personell 10 leger	Innen utgang av 2035	Avdelingsledere for Avdeling for kreftbehandling og Avdeling for gynekologisk kreft.	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting  Se kapittel 6.2.1.2	Antall årsverk	Kvartalsvis
KRE- Leger -2	Vaktorganisering leger i Kreftklinikken	Avhengig av hvordan sengeposter etc. organiseres i det nye klinikken bør vaktordningene i kirurgi (gastrokirurgi, ortopedi, plastikk, bryskreftkirurgi og gynekologisk kreft) vurderes før innflytting i nytt bygg.	KRE onkologi og gynekologisk kreft	Reduksjon i antall årsverk mot nullalternativet: 2 leger	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for Avdeling for gynekologisk kreft	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov og muligheter ved ny lokalisering * Sette opp ny vaktplan for primærvakt	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting Se kapittel 6.2.1.2	Antall årsverk	Kvartalsvis
KRE- Ledelse - 1	Mer effektiv ledelsesmodell	Det planlegges for at administrative funksjoner og ledelse vil ha vesentlig lavere vekst i bemanning enn funksjoner som er mer direkte knyttet til pasientbehandling.	KRE Avdeling for kreftbehandling og Avdeling for gynekologisk kreft	Reduksjon i antall årsverk mot nullalternativet: 5 administrativt personell	Innen utgang av 2035	Avdelingsledere for Avdeling for kreftbehandling og Avdeling for gynekologisk kreft	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov og muligheter ved ny lokalisering * Sette opp nye bemanningsplaner	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis
KRE- Ledelse - 2	Bedre pasientlogistikk	Det nye bygget vil gi en oppgradering av både IKT og det legges til grunn en automatisering av inn- og utsjekk av polikliniske pasienter.	KRE Avdeling for kreftbehandling og Avdeling for gynekologisk kreft	Reduksjon i antall årsverk mot nullalternativet: 5 administrativt personell	Innen utgang av 2025	Avdelingsledere for Avdeling for kreftbehandling og Avdeling for gynekologisk kreft	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov og muligheter ved ny lokalisering * Sette opp nye bemanningsplaner	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis

<sup>1</sup> Tiltak beskrevet under Akuttklinikken er også aktuelle for kreftklinikken

<sup>2</sup> Tiltak beskrevet under Akuttklinikken er også aktuelle for kreftklinikken

### 6.2.1.1 Kommentarer gevinstrealiseringsplan

#### *Drift av sengepostene*

Kreftklinikken har i dag fire sengeposter på Radiumhospitalet med til sammen 102 senger i drift (ukedager). Denne virksomheten videreføres i nytt klinikkbygg. Samling av brystkreftbehandlingen på Radiumhospitalet medfører kun en helt marginal økning i sengebehov (ca. 1 seng). Det har i løpet av de to siste tiårene vært gjennomført en betydelig omlegging i kreftbehandlingen der en stadig større del av behandling gjennomføres som poliklinikk og dagbehandling. Klinikken legger til grunn at denne utviklingen vil fortsette i årene som kommer slik at hoveddelen av veksten i pasientbehandling skjer i poliklinikker og dagbehandlingssenheter.

Det nye klinikkbygget gir økt kapasitet og effektivitet i poliklinikker og dagbehandling. Det gir, isolert sett, grunnlag for færre innleggelser/behandlinger i sengepostene. Eksempler på dette er pasienter som i dag legges inn/behandles på sengepostene for medikamentell behandling på grunn av manglende kapasitet i infusjonsenheten og pasienter som av logistikkgrunner legges inn for bildeveiledet biopsi. Det må jobbes systematisk med å unngå unødvendige innleggelser og innleggelser som er unødig lange. Det krever god planlegging for den enkelte pasient og tiltak på tvers av yrkesgruppene i klinikken.

Kreftklinikken pasientbehandling defineres som elektiv. Det er imidlertid viktig å understreke at den kun delvis er elektiv. For de fleste av klinikken pasienter er det nødvendig å sette i gang utredning og behandling i løpet av en 14-dagers periode. Kombinert med en hel del variasjon i pasienttilstrømming for de enkelte diagnosegruppene stiller det krav til beredskap og fleksibilitet for å kunne ivareta variasjonene. I dimensjoneringsforutsetningene for nytt klinikkbygg legges det til grunn et pasientbelegg på 90 % for det nye klinikkbygget. Det er et noe høyere belegg enn det klinikken har i dag. Arealmessig vil det være en effektivisering å øke belegget til 90 %. Alle sengerommene i det nye klinikkbygget blir ensengsrom, noe som legger godt til rette for økt utnyttelse. Ved ensengsrom unngås at pasienter med behov for isolasjon opptar et flersengsrom. Ensengsrom legger også til rette for kortere skiftetider ved blant annet forenklet logistikk for renhold.

#### *Vaktorganisering leger i Kreftklinikken*

Vaktordningene i Kreftklinikken er slik at det ikke forventes vesentlige effekter av nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet. Virksomheten i Avdeling for gynekologisk kreft er allerede samlet på Radiumhospitalet, slik at det kun er snakk om nytt bygg. For Avdeling for kreftbehandling vil det skje en samling av brystkreftbehandlingen. Her er det snakk om vakt for brystkreftkirurgi som i liten grad har vakt og for onkologi som allerede har svært mange deltakere i de to vaktordningene på hhv. Radiumhospitalet og Ullevål.

Avhengig av hvordan sengeposter etc. organiseres i det nye klinikken bør vaktordningene i kirurgi (gastrokirurgi, ortopedi, plastikk, bryskreftkirurgi og gynekologisk kreft) vurderes før innflytting i nytt bygg.

#### *Drift av poliklinikk og dagområder*

Som skrevet under punktet over om drift av sengepostene i det nye klinikkbygget forventes det stor vekst i pasientbehandlingen i poliklinikker og dagområder. Det nye bygget planlegges i hovedsak med standardiserte rom og spesialrommene i poliklinikkene får også lik utforming og sammenhengende plassering. Det legges til grunn at nye arealer og økt volum gir grunnlag for økt utnyttelse av både utstyr og areal i poliklinikkene og dagenhetene.

Poliklinisk medikamentell kreftbehandling skjer i dag i egne enheter og areal. Radiumhospitalets infusjonsenhet har i dag åpningstid fra 0730 til 1900. Det er høy kapasitetsutnyttelse for denne enheten i dag. Den kapasitetsutvidelsen som det nye klinikkbygget representerer legger til rette for økt aktivitet. For øvrige polikliniske arealer er dagens åpningstider kortere. Lengre åpningstider som er en forutsetning ved

enhetene i det nye bygget vil gi økt arealutnyttelse, mens standardisert utforming av rommene legger til rette for mer fleksibel bruk på tvers av fagområder mv. slik at også personalressursene kan utnyttes mer effektivt.

Det planlegges for at administrative funksjoner og ledelse vil ha vesentlig lavere vekst i bemanning enn funksjoner som er mer direkte knyttet til pasientbehandling. Det nye bygget vil gi en oppgradering av både IKT og det legges til grunn en automatisering av inn- og utsjekk av polikliniske pasienter.

### *Samlokalisering av brystkreftbehandling*

Dagens brystkreftkirurgi er i hovedsak samlet på Aker sykehus, med noe pasientbehandling på Radiumhospitalet. Den onkologiske brystkreftbehandlingen skjer i dag både på Ullevål og Radiumhospitalet. Med etableringen av brystkreftsenteret på Radiumhospitalet vil det samlede brystkreftbehandlingsmiljøet være lokalisert på ett sykehus. Dette forventes først og fremst å gi kvalitative gevinster med bedret fagutvikling, og mer enhetlig behandling. Samlingen vil også lette samhandlingen mellom kirurger og onkologer og effektivisere de multidisiplinære teammøtene i brystkreftbehandlingen.

### *Samlokalisering av prostatakreftebehandling*

Dagens prostatakreftekirurgi er delt mellom Aker sykehus og Radiumhospitalet. For onkologiens del er behandlingen fra 2018 samlet på Radiumhospitalet. Med etablering av prostatakreftecenteret på Radiumhospitalet vil behandlingen være samlet på Radiumhospitalet for både kirurgi, medikamentell behandling og strålebehandling. Som for brystkreftbehandling er det de kvalitative gevinstene som forventes å være størst. Også her er det grunnlag for en bedring av den multidisiplinære samhandlingen mellom urologer, onkologer, radiologer og patologer.

### *Oppsummering av prissatte gevinster og periodisering*

Bemanningen for Kreftklinikken i nytt klinikkbygg er beregnet å være 590 årsverk i 2035. Det er 56 færre årsverk enn i nullalternativet.

### *Ikke-prissatte gevinster (faglig, kvalitet, osv.)*

Nytt bygg på Radiumhospitalet vil gi tids- og hensiktsmessige lokaler for pasienter og ansatte som representerer en stor kvalitetsheving sammenliknet med dagens situasjon. Det gjelder både standard på bygg og innredning og ulike funksjoners plassering i forhold til hverandre.

Samling av prostata- og brystkreftbehandling vil gi økt volum og samling av fagmiljøer som legger til rette for bedre utvikling av tilbudet til pasienten og for at behandlingen blir enhetlig og likeartet for like tilstander.

## 6.2.1.2 *Kommentarer risikoreduserende tiltak*

### *Organisatoriske tiltak*

Det er flere forhold som må utredes nærmere før innflytting i nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet. Blant disse er:

- Plassering og organisering av sengepostene (hvilke pasienter skal være hvor, hvordan skal sengepostene ledes)
- Organisering av poliklinikkene (samlet drift eller oppdeling etter fagområder)
- Organisering av luftsmitteisolater (plasseres trolig i PO-området, funksjonene ligger i dag i ordinære sengeposter)
- Organisering og drift av observasjonssenger (plasseres nær PO-området)

*Tiltak knyttet til systemer*

IKT-konsepser for nytt bygg er foreløpig noe uklart, men gir trolig grunn for effektivisering driften. Det er ikke vurdert nærmere i denne sammenhengen. Automatisering av inn- og utsjekk av pasienter er en forutsetning for gevinster knyttet til administrasjon/ledelse.

*Tiltak rettet mot medarbeidere/brukere*

Som nevnt innledningsvis er det først og fremst på området personalkostnader at effektiviseringsgevinster kan oppnås. Det er ikke lagt til grunn noen bemanningsreduksjon fra dagens nivå, men nytt klinikkbygg legger til rette for en lavere vekst i bemanning sammenliknet med nullalternativet. Medarbeidere på alle nivåer skal involveres i konkretet tiltak for forbedret drift.

*Ledelses- og styringsrettede tiltak*

Det er linja, representert ved avdelingsledere, som har ansvar for gevinstrealiseringen som planlegges for det nye klinikkbygget på Radiumhospitalet.

*Implementering av gevinstrealiseringsplaner*

Utarbeidet gevinstrealiseringsplan vil være et godt grunnlag for ytterligere konkretisering og kvalitetssikring i OU prosess for nytt klinikkbygg ved Hovedpunktene i gevinstrealiseringen legges inn i klinikkens flerårige forbedringsprogram.

## 6.2.2 Indikatorer (KPIer) og nullpunksmåling

Gevinstområde	Indikator	Nullpunkt	Mål
<b>Sengepost</b>	Antall liggedøgn pr. pleieårsverk	106	115
<b>Poliklinikk</b>	Antall konsultasjoner pr. årsverk leger og pleiere	137	149
<b>Leger</b>	Antall konsultasjoner pr. legeårsverk	472	512
<b>Administrasjon</b>	Antall konsultasjoner pr. administrative årsverk	707	776

Klinikken har satt som mål i gevinstrealiseringsplanen å ta ut gevinster som følge av nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet innen utgangen av 2035.

Det er benyttet årstall for 2018 for antall liggedøgn totalt og antall polikliniske konsultasjoner og disse er sett opp mot antall årsverk i bruk i 2018. Det er de tyngste aktivitetsdriverne for kjernedriften i klinikken som er benyttet. Det understrekes at leger og sykepleiere har flere aktiviteter enn det som er benyttet som aktivitetsreferanse ved utarbeidelse av KPI'er. Medisinskfaglig utvikling og endring i pasientsammensetning vil også kunne påvirke utviklingen over tid i indikatorer som er vist i tabellen. Nullpunkt vil derfor oppdateres årlig i OU-prosessen for i størst mulig grad korrigere for dette. Dette betyr at nullpunkt i 2023 før oppstart av drift i nytt klinikkbygg vil benyttes som referanse for måling av faktisk gevinstuttak.

I forbindelse med OU-prosessen vil KPI'ene ytterligere kunne spisses og tilpasses de endelige målene for gevinstuttak som skal realiseres.



## 6.2.3 Interessentanalyse

Gevinstreferanse	Interessent	Behov som skal ivaretas	Tiltak
<b>KRE.1</b>	Medarbeidere, spesielt leger og sykepleiere	Involvere og engasjere medarbeidere som må delta i nødvendige endringer	Etablere ønsket endring som en del av klinikkens forbedringsprogram. Eget delprosjekt må etableres med deltakelse fra ledere og medarbeidere i lege- og sykepleierseksjoner.
<b>KRE.2</b>	Leger i Avdeling for gynekologisk kreft i samarbeid med leger i Avdeling for urologi, Avdeling for gastrokirurgi og Avdeling for kreftbehandling (brystkreftkirurgi)	Involvere og engasjere medarbeidere som må delta i nødvendig utredning	Det må utredes hvilke muligheter økt samlokalisering av kreftkirurgi (brystkreft og prostatakreft) på Radiumhospitalet gir for vaktordningene.
<b>KRE.3</b>	Medarbeidere i Avdeling for kreftbehandling og Avdeling for gynekologisk kreft	Informasjon og involvering i utredning av organisering i det nye klinikkbygget.	Prosesen må skje i regi av organisasjonsutviklingsprosjektet. Viktig at alle informeres og kan involvere seg i arbeidet. Spesielt viktig at dagens ledere involveres i prosessen.
<b>KRE.4</b>	Administrative medarbeidere i kontortjenesten i Avdeling for kreftbehandling og Avdeling for gynekologisk kreft	Involvere og engasjere medarbeidere.	Utrede hvilke muligheter nye IKT-løsninger gir for administrative prosesser knyttet til pasientbehandlingen. Vurdere hvilke konsekvenser automatisert inn- og utsjekk gir for bemanningsbehovet i kontortjenesten.

## 6.2.4 Oppfølging og rapportering

Oppfølging og rapportering av gevinster på RAD vil følge klinikkens ordinære prosesser med linjeledelsen. Dvs. at tiltakene vil legges inn avdelingenes og seksjonenes budsjetter, og det vil følges opp i månedlig regnskaps- og tiltaksrapportering. Ved behov vil gevinstrealiseringsplanene legges inn i klinikkens forbedringsprogram.

### 6.3 Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon

Klinikkens avdelinger for gastro- og barnekirurgi og urologi har i dag drift på Radiumhospitalet innen områdene; onkologisk bekkenkirurgi, sengeposter, logistikk, kontor og onkologisk urologi. Avdeling for gastro- og barnekirurgi er ansvarlig for drift av sengeposten A5 som har kirurgiske pasienter fra flere fagområder, også fra andre klinikker. Totalt har sengeposten i dag 35 senger på hverdager og 24-28 senger i helgene. Det er pasienter innenfor gastrokirurgi (KIT ca 15 senger), urologi (KIT ca 7 senger), plastikk (HHA ca 7 senger) og ortopedi (ORT, 6 senger).

#### Nullalternativet sammenlignet med tiltaksalternativet

For beregning av baseline er bemanning 2018 lagt til grunn for den virksomheten som vil samles ved Radiumhospitalet fra 2023/2024.

Baseline nytt klinikkbygg	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26
Sykepleiere	79	80	82	83	85	86	88	89	91	93	94	99	101	103	104	106
Øvrig klinisk personell	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>111</b>	<b>113</b>	<b>115</b>	<b>117</b>	<b>119</b>	<b>122</b>	<b>124</b>	<b>126</b>	<b>128</b>	<b>131</b>	<b>133</b>	<b>139</b>	<b>142</b>	<b>144</b>	<b>147</b>	<b>150</b>
Øvrig driftspersonell	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Administrasjon og ledelse	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	22	22	23	23	23
<b>Sumårsverk</b>	<b>130</b>	<b>132</b>	<b>134</b>	<b>137</b>	<b>139</b>	<b>142</b>	<b>144</b>	<b>147</b>	<b>150</b>	<b>152</b>	<b>155</b>	<b>162</b>	<b>165</b>	<b>168</b>	<b>171</b>	<b>174</b>
<b>Bemanningsvekst</b>																
Fremskrivning nytt klinikkbygg	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	19	19	20	20	20	20	20	21	21	22	22	25	25	25	26	26
Sykepleiere	79	80	82	82	81	80	80	82	83	85	86	91	92	94	96	98
Øvrig klinisk personell	13	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	15	16	17	17	18
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>111</b>	<b>113</b>	<b>115</b>	<b>116</b>	<b>115</b>	<b>114</b>	<b>113</b>	<b>116</b>	<b>118</b>	<b>121</b>	<b>124</b>	<b>131</b>	<b>133</b>	<b>136</b>	<b>139</b>	<b>142</b>
Øvrig driftspersonell	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Administrasjon og ledelse	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19
<b>Sumårsverk</b>	<b>130</b>	<b>132</b>	<b>134</b>	<b>135</b>	<b>134</b>	<b>132</b>	<b>135</b>	<b>137</b>	<b>140</b>	<b>143</b>	<b>150</b>	<b>153</b>	<b>156</b>	<b>159</b>	<b>162</b>	
Endring årsverk (Gevinst)	-	-	-	-1	-5	-8	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Endring prosent (Gevinst)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-1 %	-3 %	-2 %	-3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

For KIT ble gevinsten i konseptfasen estimert til å være 13,8 årsverk i besparelse i nytt klinikkbygg sammenlignet med nullalternativet. I disse beregningene var det lagt inn en overføring av Alna i 2020 og bydelene Stovner og Grorud i 2030, noe som ga en særlig høy aktivitetsvekst for disse årene. Det er nå lagt til grunn at Alna bydel overføres i 2031, og at denne endringen i opptaksområdet vil utgjøre 3 prosent vekst i pasientbehandlingen. KIT har tatt utgangspunkt i samme framskrivninger av aktivitet og bemanning som meldt i konseptfasen. 1,7 % i 2018 og 2019, fra 2020 til 2035 er det lagt inn en årlig vekst på 2 %. Estimert vekst i bemanning i 0-alternativet er 1,8 %, mens nybygget har lavere vekst som reduseres gjennom planperioden.

I nullalternativet er estimert vekst i bemanning 1,8 %, med unntak av 2031 når Alna bydel er forutsatt overført. Bruttoårsverk øker da fra 125 årsverk til 173 årsverk i år 2035.

#### Effekter av nybygg

Ved nybyggalternativet er økningen i bemanning lagt likt som nullalternativet frem til 2022 på grunn av ulempene ved forberedelsene til klinikkbygg (ombygging og rivning). Vi har i nullalternativet forutsatt at denne perioden ville vært lengre. Veksten i nybyggalternativet er estimert til 1,8 % de første årene, deretter 1,6 % i perioden 2021-2023. Ved innflytting i nybygg i 2024 er den estimert til 1,5 % og 1,4 % i årene etter innflytting frem til 2035.

Bruttoårsverk øker da ved nytt bygg fra 125 årsverk til 162 årsverk i 2035. Estimert gevinst i årsverk sammenlignet med nullalternativet blir 12 årsverk for KIT.

## 6.3.1 Gevinstrealiseringsplan KIT

Indeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreduserende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpenummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekten som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert</i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten</i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko</i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
KIT-Sengepost-1	Sammedags-mottak gjelder for nesten alle pasienter	Økt antall pasienter kan behandles med samme antall senger.	KIT- kirurgisk sengepost	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 1 sykepleier	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for AGK og URO	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus *Flytte dagkirurgen organisatorisk til AKU	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Inkludere sammedagsmottaket i sykehusets OU-prosjekt *God involvering og medvirkning * Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk og antall operasjoner	Kvartalsvis
KIT-Sengepost-2	Samiokaliserte kirurgiske sengeposter og 5-døgnspost (sykepleiere)	Dette vil gi bedre utnyttelse av personell, samtidig som bemanningen på 5-døgnsenheten vil være med på å dekke helger og høytider på ordinær sengepost.	KIT- kirurgisk sengepost	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 4 sykepleiere	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for AGK og URO	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* OU-prosjekt *Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis
KIT-Sengepost-3	Økt effektivitet som følge av ensengsrom	Ensengsrom gir også grunnlag for redusert liggetid på grunn av redusert infeksjonsfare. Enerom gir også i seg selv bedre grunnlag for full kapasitetsutnyttelse ved at vi unngår at pasienter med behov for enerom ikke vil oppta et flersengsrom.	KIT- kirurgisk sengepost	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 0,5 sykepleier	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for AGK og URO	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis
KIT-Sengepost Poliklinikk -4	Stordriftsfordeler	Organisering av bemanning og drift av poliklinikken bør gjennomgås for å vurdere om sykepleierbemanningen vil kunne drives bedre hvis sykepleierne er ansatt på sengepost og har poliklinikk som arbeidsoppgave i sin arbeidsplan. En slik organisering vil også bedre helgebemanning på postene.	KIT- kirurgisk sengepost og poliklinikk	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 0,5 sykepleier	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for AGK og URO	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting * OU-prosjekt	Antall årsverk	Kvartalsvis

Inzdeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreduserende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpenummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekten som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert<sup>3</sup></i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten</i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko<sup>4</sup></i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
KIT Prepol-5	Nybygg, Poliklinikk Prepol	Bedre kvalitet i preoperativ utredning	KIT- kirurgisk sengepost og poliklinikk	Redusert antall strykninger	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for AGK og URO	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * God koordinering av pol.kl	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Inkludere drift av pol.kli sykehusets OU-prosjekt * God involvering og medvirkning * Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall strykninger	Kvartalsvis
KIT – Ledelse - 6	Mer effektiv ledelsesmodell	Det er for ledelsesfunksjoner og administrativ støtte personell lagt til grunn at bemanningen holder seg på samme nivå for perioden 2025 – 2035 i nybygg alternativet. Drift i ett bygg hvor det vil være enklere å gjennomføre organisatoriske tilpasninger medfører at det vil være rom for å ta ut gevinster for disse funksjonene i motsetning til for nullalternativet hvor det fortsatt legges opp til drift i flere bygg.	KIT- kirurgisk sengepost og poliklinikk	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 2 Administrasjon og ledelse	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for AGK og URO	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis
KIT- Samlokalisering - 6	Samlokalisering	Koordinator tjenesten vil driftes i en samlet enhet som vil gi større motstandsdyktighet ved fravær og bedre samhandling. Strukturering av møter vil redusere møtetid for leger og betydelig kortere samarbeidsveier.	KIT- kirurgisk sengepost og poliklinikk	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 1 øvrig klinisk personell 1 Administrasjon og ledelse	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for AGK og URO	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting * OU-prosjekt	Antall årsverk	Kvartalsvis
KIT- Stuetid - 7	Redusert nedetid utstyr	Økt utnyttelse av stuetid	KIT- kirurgisk sengepost og poliklinikk	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 0,5 lege	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for xx	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis
KIT Vaktorg. -8	Vaktorganisering leger	Det må forventes fortsatt spesialistbavakt for de fagområdene som blir på Radiumhospitalet. Aktivitetsøkningen innen bryst- og prostatakirurgi vil gi grunnlag for å se på tilstedevaktordningen for LIS-leger. Dagens tilstedevakt er en felles organisering mellom alle tilstedeværende spesialiteter, slik at gevinstpotensialet er lite.	KIT- kirurgisk sengepost og poliklinikk	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 1,5 lege	Innen utgang av 2025	Avdelingsleder for xx	*Kartlegge dagens situasjon * Vurdere behov ved ny lokalisering * Sette opp ny turnus	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarhet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting	Antall årsverk	Kvartalsvis

<sup>3</sup> Tiltak beskrevet under Akuttklinikken er også aktuelle for kreftklinikken

<sup>4</sup> Tiltak beskrevet under Akuttklinikken er også aktuelle for kreftklinikken

## Kommentarer til gevinstrealiseringsplan

### Operasjonsdrift, prepol. og dagkirurgi (sykepleier, lege)

Operasjonsstuen er organisert i AKU, slik at effekter på operasjonspersonell ikke tas med her. Vi foreslår organisatorisk flytting av dagkirurgisk enhet til AKU, for å skape tettere samarbeid med mottak og operasjon. Dagkirurgisk enhet slik den drives i dag er en kombinasjon av sammedagsmottak og dagkirurgisk forberedelse og observasjon etter kirurgi. Rendyrking av dagkirurgi i en enhet som dekker hele behandlingssløyfen (slik det også gjøres de fleste andre steder) vil gi bedre og mer effektiv drift. Høyt volum av relativt standardiserte inngrep for bryst- og prostatakirurgi gir muligheter for reduserte skiftetider ved at like prosedyrer i større utstrekning kan plasseres på samme stue og en samling vil trolig gi gevinst ved redusert antall strykninger.

Prepol. vil effektivisere utredning og avklaring av pasienter før operasjon, og vil også gi bedre kvalitet i preoperativ utredning og dermed grunnlag for redusert antall strykninger knyttet til planlegging og medisinske årsaker.

### Sammedagsmottak (økt antall pasienter)

Pasienter som er utredet på prepol vil kunne komme direkte til kirurgi operasjonsdagen uten å måtte legges inn på sengeposten. I dag er det kun en liten andel pasienter hvor dagkirurgisk enhet brukes som sammedagsmottak, i nybygg vil sammedagsmottak gjelde for nesten alle pasienter. Dette vil redusere liggetid med ett døgn for en stor andel av pasientene og friggi senger til andre pasienter. Effektiviseringsgevinsten vil medføre at et økt antall pasienter kan behandles med samme antall benannede senger.

### Sengeposter

*Gevinst knyttet til samlokaliserte kirurgiske sengeposter og 5-døgnspost (sykepleiere)*

Sammenslåing av kirurgiske sengeposter i én etasje vil gi mulighet for fleksibilitet og sambruk av personale på netter og i lavaktivitetsperioder. I tillegg planlegges en 5-døgnsenhet som vil gi strukturerte forløp for pasienter med planlagte, enklere inngrep. Dette vil gi bedre utnyttelse av personell, samtidig som bemanningen på 5-døgnsenheten vil være med på å dekke helger og høytider på ordinær sengepost. Fordelingen av eksakte stillingsprosenter kan ikke angis før nye arbeidsformer er detaljplanlagt, men forventes å tilsvare anslaget i regnearket.

### Ensengsrom

Det nye klinikkbygget er planlagt med utelukkende ensengsrom. Ensengsrom forenkler en del forhold i pasientbehandlingen. Det vil bli mindre logistikk og behov for flytting av pasienter. Det vil være enklere å håndtere pasienter med behov for isolasjon og det vil være mulig å gjennomføre langt flere funksjoner på rommene enn hva som er tilfelle i dag. Eksempler på dette er samtaler med pasientene, fysioterapi mv. Ensengsrom gir også grunnlag for redusert liggetid på grunn av redusert infeksjonsfare. Enerom gir også i seg selv bedre grunnlag for full kapasitetsutnyttelse ved at vi unngår at pasienter med behov for enerom ikke vil oppta et flersengsrom.

Enerom medfører imidlertid også noen utfordringer, som at det kan være personellkrevende ved behov for fastvakter og pasienter med særskilte overvåkningsbehov. Dette gjelder spesielt krevende pasienter på nattevakter. En annen utfordring kan være at pasientene får mindre mobilisering fordi pasientene velger å bli på rommet.

### Dagbehandling og poliklinikk

Poliklinikkarealet i det nye klinikkbygget er planlagt plassert over to etasjer som er plassert rett over/under hverandre. Det er i planleggingen lagt vekt på standardisering av rommene for å gi høy fleksibilitet. Spesialrom i poliklinikkarealet er også gitt felles utforming og er plassert sammenhengende i arealet. Økt standardisering av areal legger til rette for mer effektiv drift av poliklinikker og dagbehandlingenheter.

Den urologiske virksomheten som overflyttes fra Aker er i dag godt drevet med en velfungerende og effektiv drift i tidsmessige lokaler, slik at gevinstpotensialet her er begrenset. Poliklinikken på Radiumhospitalet driftes i dag av Kreftklinikken og det er de som vil ha størst gevinster knyttet til forbedret drift med innsjekkingssskinner og lignende. Organisering av bemanning og drift av poliklinikken bør gjennomgås for å vurdere om sykepleierbemanningen vil kunne drives bedre hvis sykepleierne er ansatt på sengepost og har poliklinikk som arbeidsoppgave i sin arbeidsplan. En slik organisering vil også bedre helgebemanning på postene.

### **Administrasjon/ledelse**

Det er for ledelsesfunksjoner og administrativt støtte personell lagt til grunn at bemanningen holder seg på samme nivå for perioden 2025 – 2035 i nybygg alternativet. Drift i ett bygg hvor det vil være enklere å gjennomføre organisatoriske tilpasninger medfører at det vil være rom for å ta ut gevinster for disse funksjonene i motsetning til for nullalternativet hvor det fortsatt legges opp til drift i flere bygg.

### **Vaktorganisering leger**

Det må forventes fortsatt spesialistbakkvakt for de fagområdene som blir på Radiumhospitalet. Aktivitetsøkningen innen bryst- og prostatakirurgi vil gi grunnlag for å se på tilstedevaktordningen for LIS-leger. Dagens tilstedevakt er en felles organisering mellom alle tilstedeværende spesialiteter, slik at gevinstpotensialet er lite.

### **Effekter av samlokalisering**

Samlokalisering av prostatakreftsenter med både utredning og behandling organisert og lokalisert på Radiumhospitalet vil legge grunnlaget for forbedring og effektivisering av drift. Koordinator-tjenesten vil driftes i en samlet enhet som vil gi større motstandsdyktighet ved fravær og bedre samhandling. Strukturering av møter vil redusere møtetid for leger og betydelig kortere samarbeidsveier.

Samlingen gir imidlertid ikke grunnlag for reduksjoner i vaktkostnader fordi Urologisk avdeling også etter etablering av prostatakreftsenteret skal drifte på tre lokalisasjoner. Samling av prostatakreftkirurgi vil gi økt volum for robotkirurgi ved Radiumhospitalet og legge til rette for en effektivisering og redusert sårbarhet ved f.eks. nedetid for utstyr. Samtidig vil samling av disse pasientene på Radiumhospitalet kunne medføre utfordringer for effektivitet i de driftsenhetene som håndterer pasientene i dag.

### *Oppsummering av prissatte gevinster og periodisering*

KIT har estimert at bemanningen i 2035 med nytt klinikkbygg vil være 12 færre bruttoårsverk enn nullalternativet, noe som er estimert til om lag 10,4 MNOK.

### **Kommentarer tiltak for å redusere risiko**

#### *Organisatoriske tiltak*

Det er flere forhold som må utredes nærmere før innflytting i nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet. Blant disse er:

- Plassering og organisering av sengepostene (hvilke pasienter skal være hvor, hvordan skal sengepostene ledes, mulig samorganisering av kirurgiske sengeposter)
- Organisering av poliklinikken
- Organisering av dagkirurgien
- Organisering av sammedagsmottak og prepol
- Prostatakreftsenter med effekt på logistikk og forløpsorganisering.

#### *Tiltak knyttet til systemer*

IKT-konsepser for nytt bygg er foreløpig noe uklart, men gir trolig grunn for effektivisering. Det er ikke vurdert nærmere i denne sammenhengen. Det forutsettes gode systemer knyttet til operasjonsplanlegging



og bedret logistikk på pol.kl og dagbehandling. Automatisering av inn- og utsjekk av pasienter er en forutsetning for gevinster knyttet til administrasjon/ledelse.

#### *Tiltak rettet mot medarbeidere/brukere*

Som nevnt innledningsvis er det først og fremst på området personalkostnader at effektiviseringsgevinster kan oppnås. Det er ikke lagt til grunn noen bemanningsreduksjon fra dagens nivå, men nytt klinikkbygg legger til rette for en lavere vekst i bemanning sammenliknet med nullalternativet.

Medarbeidere på alle nivåer skal involveres i konkretet tiltak for forbedret drift.

#### *Ledelses- og styringsrettede tiltak*

Det er linjen, representert ved avdelingsledere, som har ansvar for gevinstrealiseringen som planlegges for det nye klinikkbygget på Radiumhospitalet.

#### *Gjennomføre gevinstrealiseringsplan*

Hovedpunktene i gevinstrealiseringen legges inn i klinikkens flerårige forbedringsprogram.

### 6.3.2 Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling

Indikatorer i tabellen under skal benyttes ved måling av faktiske effekter som følge av gevinstrealiseringsplanen.

Gevinstområde	Indikator	Nullpunkt	Mål
Sengepost	Antall liggedøgn per antall pleieårsverk	125	132
Leger	Antall operasjoner per legeårsverk	206	222
Poliklinikk	Antall pol.kl.konsultasjoner per legeårsverk	157	170
Administrasjon	Antall liggedøgn per administrative årsverk	1057	1193

Klinikken har satt som mål i gevinstrealiseringsplanen å ta ut gevinster som følge av nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet innen utgangen av 2025.

Det er benyttet årstall for 2018 for antall liggedøgn totalt, antall operasjoner totalt og antall polikliniske konsultasjoner og disse er sett opp mot antall årsverk i bruk i 2018. Det er de tyngste aktivitetsdriverne for kjernedriften i klinikken som er benyttet. Det understrekes at leger og sykepleiere har flere aktiviteter enn det som er benyttet som aktivitetsreferanse ved utarbeidelse av KPI'er. Medisinskfaglig utvikling og endring i produktmiks vil også kunne påvirke utviklingen over tid i indikatorer som er vist i tabellen. Nullpunkt vil derfor oppdateres årlig i OU-prosessen for i størst mulig grad korrigere for dette. Dette betyr at nullpunkt i 2023 før oppstart av drift i nytt klinikkbygg vil benyttes som referanse for måling av faktisk gevinstuttak.

I forbindelse med OU-prosessen vil KPI'ene ytterligere kunne spisses og tilpasses de endelige målene for gevinstuttak som skal realiseres.

## 6.3.3 Interessentanalyse

Gevinstreferanse	Interessent	Behov som skal ivaretas	Tiltak
<b>Organisatorisk flytting av dagkirurgisk enhet til AKU</b>	Ansatte TV+ VO AKU og KIT AGK HR	God informasjon Planlegging Involvering Medvirkning	OU-prosjekt Dialogmøter Kommunikasjonsplan Tidsplan
<b>Drift av sengeposter og 5-døgnspost</b>	Ansatte TV+ VO Brukerråd KRE AKB KIT AGK+ URO OSS HR	God informasjon Planlegging Involvering Medvirkning	OU-prosjekt Tidsplan. Starte dialog tidlig
<b>Drift og bemanning av poliklinikk (inkl. prepol)</b>	Ansatte TV+ VO Brukerråd KRE AKB+ GKR KIT AGK+ URO OSS HR	God informasjon Planlegging Involvering Medvirkning Opplæring	OU-prosjekt Tidsplan. Logistikkprogram IKT
<b>Vaktorganisering leger</b>	Ansatte TV+ VO KIT, KRE, HHA, ORT HR	God informasjon Planlegging Involvering Medvirkning	Kartlegging av nåsituasjon OU-prosjekt. Tidsplan.
<b>Operasjon, redusert antall strykninger</b>	AKU KIT KRE HHA ORT	God informasjon Planlegging Involvering Medvirkning Opplæring	Operasjonsprogram Rendyrkning av dagkirurgi Prepol
<b>Operasjon, kortere skiftetider</b>		Opplæring	Operasjonsprogram Rendyrkning av dagkirurgi

## 6.3.4 Oppfølging og rapportering

Oppfølging og rapportering av gevinster på RAD vil følge klinikkens ordinære prosesser med linjeledelsen. Dvs. at tiltakene vil legges inn avdelingenes og seksjonenes budsjetter, og det vil følges opp i månedlig regnskaps- og tiltaksrapportering. Ved behov vil gevinstrealiseringsplanene legges inn i klinikkens forbedringsprogram.

## 6.4 Klinikk for laboratoriemedisin

Klinikk for laboratoriemedisin (KLM) er i dag til stede på Radiumhospitalet med Avdeling for medisinsk biokjemi, Driftsseksjon Radiumhospitalet (MBK) og Avdeling for patologi. Aktiviteten til MBK vil være betydelig berørt av endringer som følge av det nye klinikkbygget mens Avdeling for patologi vil i langt mindre grad være affisert, og i videre gevinstvurdering er det kun MBKs aktivitet som er vurdert.

MBK vil etter innflytting av deler av virksomheten i nytt klinisk bygg, ha delt virksomhet. Det er kun 24/7 aktivitet og prøvetaking som blir flyttet. En betydelig del av aktiviteten vil være igjen i dagens lokaler og vil medføre noe duplisering og økte driftskostnader.

MBK betjener i dag alle kliniske funksjoner med prøvetaking og analyser – inkludert pretransfusjonsundersøkelser og utlevering av blodprodukter 24/7. Ny og moderne kreftbehandling og persontilpasset medisin krever et mer komplisert og spesialisert analyserepertoar og tilhørende prøvetaking, mer bruk av biobank og flere sikkerhetsparametre. MBK mottar også et stort antall prøver fra andre enheter i OUS, eksterne rekvirenter (både helseforetak og primær- og spesialisthelsetjenesten). Dette er analyser som ikke er 24/7 aktivitet, men som krever spesiell kompetanse og for mange av analysene utføres de ikke andre steder i Norge.

I nytt laboratoriebygg vil MBK få ca 600 kvm som i hovedsak vil bli benyttet til preanalyse, poliklinisk prøvetaking og automasjon knyttet til analysering av det rutinemessige analysetilbudet. Spesialanalysene og forskningsaktiviteten vil fremdeles bli utført i eksisterende bygningsmasse og vil i liten grad kunne effektivisere sin virksomhet.

Det er flere områder klinikken mener vil kunne gi effektiviseringsgevinster i nye bygg:

- Optimalisert MTU – større grad av automasjon
- Rørpost og Tempus-løsning
- Optimalisert prøvetakingsareal
- EKG overtas av klinisk enhet

I tillegg til dette må det vurderes om desentralisert prøvetaking skal implementeres, og klinikkintern omorganisering av analyserepertoaret.

Større grad av automasjon og gode logistikk-løsninger vil også gi gevinster på klinisk side ved at svartidene kan reduseres. Dette vil gi et potensial for reduserte liggetider og effektivisering av pasientforløpene.

### Nullalternativet sammenlignet med tiltaksalternativet

Det er lagt til grunn 38,1 brutto årsverk knyttet til virksomheten til MBK i baseline og det er hensyntatt at samlokalisering av kliniske funksjoner vil føre til at aktivitet flyttes fra Ullevål og Aker til Radium. I baseline er det kun diagnostisk personell og administrasjon som er inkludert. Årsverk knyttet til legene er ikke inkludert da det legges til grunn at nytt klinikkbygg ikke vil påvirke arbeidssituasjonen til legene og at det ikke legges inn gevinster til disse årsverkene.

Aktivitetsvekst/Bemanningsvekst	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Baseline fra KLM	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Leger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sykepleiere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Øvrig klinisk personell	32,1	33,7	35,4	37,2	39,0	41,0	43,0	45,2	47,4	49,8	52,3	54,9	57,6	60,5	63,6	66,7	70,1	73,6	
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>32,1</b>	<b>33,7</b>	<b>35,4</b>	<b>37,2</b>	<b>39,0</b>	<b>41,0</b>	<b>43,0</b>	<b>45,2</b>	<b>47,4</b>	<b>49,8</b>	<b>52,3</b>	<b>54,9</b>	<b>57,6</b>	<b>60,5</b>	<b>63,6</b>	<b>66,7</b>	<b>70,1</b>	<b>73,6</b>	
Øvrig driftspersonell	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Administrasjon og ledelse	6,0	6,3	6,6	6,9	7,3	7,7	8,0	8,4	8,9	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,9	12,5	13,1	13,8	
<b>Sumårsverk</b>	<b>38,1</b>	<b>40,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,1</b>	<b>46,3</b>	<b>48,6</b>	<b>51,1</b>	<b>53,6</b>	<b>56,3</b>	<b>59,1</b>	<b>62,1</b>	<b>65,2</b>	<b>68,4</b>	<b>71,8</b>	<b>75,4</b>	<b>79,2</b>	<b>83,2</b>	<b>87,3</b>	
Aktivitetsvekst/Bemanningsvekst	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	-1,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Fremskrivning Nytt klinikkbygg KLM	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Leger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sykepleiere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Øvrig klinisk personell	32,1	33,7	35,4	37,2	39,0	41,0	40,6	42,6	44,7	47,0	49,3	51,8	54,4	57,1	59,9	62,9	66,1	69,4	
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>32,1</b>	<b>33,7</b>	<b>35,4</b>	<b>37,2</b>	<b>39,0</b>	<b>41,0</b>	<b>40,6</b>	<b>42,6</b>	<b>44,7</b>	<b>47,0</b>	<b>49,3</b>	<b>51,8</b>	<b>54,4</b>	<b>57,1</b>	<b>59,9</b>	<b>62,9</b>	<b>66,1</b>	<b>69,4</b>	
Øvrig driftspersonell	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Administrasjon og ledelse	6,0	6,3	6,6	6,9	7,3	7,7	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,8	12,3	13,0	
<b>Sumårsverk</b>	<b>38,1</b>	<b>40,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,1</b>	<b>46,3</b>	<b>48,6</b>	<b>48,1</b>	<b>50,5</b>	<b>53,1</b>	<b>55,7</b>	<b>58,5</b>	<b>61,4</b>	<b>64,5</b>	<b>67,7</b>	<b>71,1</b>	<b>74,7</b>	<b>78,4</b>	<b>82,3</b>	
Endring årsverk(Gevinst)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9	-3,1	-3,2	-3,4	-3,5	-3,7	-3,9	-4,1	-4,3	-4,5	-4,8	-5,0	
Endring prosent(Gevinst)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-6,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Basert på historiske aktivitetstall, har årlig vekst for MBK, Driftsseksjon Radiumhospitalet i snitt vært på 5 %. Vi har lagt dette til grunn i vår framskrivning av aktivitet og bemanning da vi ikke ser at utviklingen av kreftbehandlingen skal medføre redusert bruk av laboratoriediagnostikk.

Gevinstene er lagt inn i 2024, og er estimert til 4,4 brutto årsverk. Før vi har vurdert effektiviseringsgevinstene, har vi også vurdert ulempekostnaden ved at analysevirksomhet som pr i dag driftes i tett samarbeid, blir delt mellom nybygg og eksisterende bygningsmasse. Dette reduserer fleksibiliteten for bruk av ressursene på tvers og kompetanseoverføring. Etter fratrukk for ulempekostnaden er gevinsten estimert til 2,9 brutto årsverk. I 2035 er gevinsten fremskrevet til 5 brutto årsverk.

6.4.1 Gevinstrealiseringsplan KLM

Indeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreduserende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpenummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekt en som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert</i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten</i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko</i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
KLM-MBK-1	Ulempekostnad ved splitt av laboratoriet mellom nybygg og eksisterende bygg	Det vil oppstå en ulempekostnad ved at analysevirksomhet som pr i dag driftes i tett samarbeid, blir delt mellom nybygg og eksisterende bygningsmasse. Dette reduserer fleksibiliteten for bruk av ressursene på tvers og kompetanseoverføring.	KLM - MBK	Økt antall årsverk: 1,5	2024	Avdelingsleder MBK					
KLM-MBK-2	Automasjon - båndløsninger	Mest mulig av analysene bør samles i helautomatiske prøvehåndterings- og analyseløsninger som både dekker rutineprøver og prøver til øyeblikkelig hjelp. Dette vil innebære at det blir båndløsning som knytter hovedinstrumentet opp mot hematologi, koagulasjonsinstrumentene med flere. Dette vil frigjøre kapasitet av diagnostisk personell.	KLM - MBK	0,5 årsverk Bedre svartider Færre manuelle steg Bedret mulighet for å øke kliniske studier	2024	Avdelingsleder MBK	Tilstrekkelig investeringsmidler Opplæring	Begrensning i areal og manglende prioritering av investeringsmidler til MTU At Tempus ikke blir implementert	*Benytte mulighet til å påvirke utfallet i detaljplanleggingen av bygget	Antall analyser pr årsverk Antall innvilgede søknader om kliniske studier	Månedlig
KLM-MBK-3	Rørpost	Rørpost må etableres for å skape effektiv prøvelogistikk mellom sengepostene, prøvetakingsenheten og analyseinstrumentene (nytt bygg). Ved å koble disse løsningene direkte til prøvemottak og hovedinstrument, vil det kunne frigjøres kapasitet av diagnostisk personell.	KLM - MBK	0,4 årsverk Bedre svartider	2024	Avdelingsleder MBK	Tilstrekkelig investeringsmidler Opplæring	Manglende prioritering av investeringsmidler	*Benytte mulighet til å påvirke utfallet i detaljplanleggingen av bygget	Antall analyser pr årsverk	Månedlig
KLM-MBK-4	Tempus	Tempus-løsning må etableres for å skape effektiv prøvelogistikk mellom sengepostene, prøvetakingsenheten og analyseinstrumentene (både i nye og gamle bygg). Ved å koble disse løsningene direkte til prøvemottak og hovedinstrument, vil det kunne frigjøres kapasitet av diagnostisk personell.	KLM - MBK	2 årsverk Bedre svartider Færre manuelle steg	2024	Avdelingsleder MBK	Tilstrekkelig investeringsmidler Opplæring	Manglende prioritering av investeringsmidler	*Benytte mulighet til å påvirke utfallet i detaljplanleggingen av bygget	Antall analyser pr årsverk	Månedlig

Økonomiske driftsgevinster nytt klinikkbygg RAD

Indeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreduserende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpnummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekten som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert</i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten</i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko</i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
KLM-MBK-5	Optimalisert prøvetakingsareal	Det stilles store krav fra klinikerne om å få raske svar, derav kravet om samlokalisering av prøvetaking og analysering. I dag er ikke ventetid for prøvetaking og svartid så optimal som klinikerne har forventning om. Mye skyldes at prøvetaking og pasienttilstrømning (gruppevis) ikke kan påvirkes av laboratoriet, og at alle rekvisitter vil ha sine pasienter så tidlig som mulig. Optimaliserte prøvetakingsarealer i umiddelbar nærhet til klinisk virksomhet vil kunne bidra til å bedre dette ved at det blir enklere å koordinere behovet, samt bruke prøvetakingspersonell mer effektivt mellom analysering og prøvetaking. Det vil imidlertid også være behov for andre tiltak som kan bedre forutsigbarheten, for eksempel felles køsystem der legene kan legge inn timebestilling.	KLM - MBK	0,5 årsverk Bedre svartider	2024	Avdelingsleder MBK	Tett involvering i planlegging av bygg og rom Samarbeidsmøter med poliklinikk og sengeposter Utvikling av felles køsystem for timebestilling	Manglende involvering	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting*iverksette motivasjons-og kompetansetiltak for at de ansatte skal akseptere endringene og bli motivert til å jobbe for å realisere gevinstene av prosjektet.	Ventetid Svartid	Månedlig
KLM-MBK-6	EKG overføres til klinisk enhet	KLM forutsetter at EKG kan overtas av klinisk avdeling. Spesielt må indremedisinsk service innen kardiologi bedres med egen EKKO lab og EKG bør samordnes med denne tjenesten. Hvordan dette påvirker ressursituasjonen på klinisk side, må vurderes separat.	KLM - MBK	0,8 årsverk	2024	Avdelingsleder MBK	Organisasjonsendring Forankring i lederlinjene Samarbeidsmøter	Motstand mot organisasjonsendring	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting*iverksette motivasjons-og kompetansetiltak for at de ansatte skal akseptere endringene og bli motivert til å jobbe for å realisere gevinstene av prosjektet.	Antall EKG utført av MBK	Halvårlig
KLM-MBK-7	Omorganisering av analyseaktivitet internt i klinikken - bakteriologi og evt transfusjon	Klinikkintern omorganisering av analyserepertoaret vil kunne frigjøre kapasitet ved at enkelte undersøkelser/analyser kan utføres andre steder i OUS med eksisterende kapasitet. Det er opprettet en arbeidsgruppe for vurdering av hvor oppgaver innen bakteriologi skal utføres. Det må også utredes nærmere hvilket nivå som er hensiktsmessig for transfusjonstøtten på Radiumhospitalet. Fremtidig klinisk behov bør være førende for dette.	KLM - MBK	0,2 årsverk	2024	Avdelingsleder MBK	Dialog internt i avdeling og klinikk	Motstand mot organisasjonsendring	* Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner før innflytting*iverksette motivasjons-og kompetansetiltak for at de ansatte skal akseptere endringene og bli motivert til å jobbe for å realisere gevinstene av prosjektet.	Antall analyser i analyserepertoaret	Årlig

<sup>1</sup> Rørpost kan kun etableres i nytt bygg og er budsjettert. Egnert til å sende medikamenter, blodprodukter osv. Bruker «patroner» som man legger det som skal sendes i, dvs at det er jobb både ved forsendelse og mottak. Tempus er tynne rør/slanger hvor et enkelt blodprøverør kan sendes fra A til B uten emballasje. Kan etableres enkelt også i eksisterende bygningsmasse.



## Kommentarer til gevinstrealiseringsplan

Det er en forutsetning for gevinster at klinikken har et felles laboratoriesystem for aktuelle fagområder før ibruktakelse av nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet..

For KLM vil det være en ulempekostnad ved at analysevirksomhet som pr i dag driftes i tett samarbeid blir delt mellom nybygg og eksisterende bygningsmasse.

Større grad av automasjon og gode logistikk-løsninger vil gi raskere svartider til klinisk side og bedre kvaliteten i pasientbehandlingen. Generelt vil kvaliteten på leveransen fra klinikken bli bedre ved at manuelle arbeidsprosesser reduseres. Tiltakene vil gi reduserte svartider til rekvirentene. Dette vil gi et potensial for reduserte liggetider og effektivisering av pasientforløpene. Effekten av dette er ikke vurdert.

Desentralisert prøvetaking er ikke vurdert til å kunne gi en effektiviseringsgevinst på Radiumhospitalet. Det vises til at prøvetakingen vil bli ganske effektiv pga korte avstander mellom laboratoriet og sengepostene, samt at behovet for opplæring av annet personell vil kreve kontinuerlig mye ressurser ved at pasientgruppen krever ulike og mange forskjellige protokoller for prøvetaking og at pasientene er vanskelige å stikke. Det pekes også på at siden laboratoriet må driftes 24/7, så vil det være effektivt å utnytte denne kapasiteten på kveld/natt. Identifiserte områder og tiltak har en samlet estimert effektiviseringspotensial på 6 % med uttak i 2024.

## Kommentar til risikoreducerende tiltak

### *Organisatoriske tiltak*

Klinikkens aktivitet på Radiumhospitalet vil håndteres innen Avdeling for medisinsk biokjemi. Det forutsettes imidlertid at EKG overtas av klinisk enhet. Dette må forankres i lederlinjen gjennom et organisasjonsprosjekt.

Klinikken har et løpende arbeid knyttet til hvilket analyserepertoar som skal være tilgjengelig på Radiumhospitalet og vil vurdere hensiktsmessig organisering av dette fortløpende.

### *Tiltak knyttet til systemer*

Klinikken må ha et felles laboratoriesystem for å kunne håndtere en hensiktsmessig fordeling av analysevirksomheten mellom de ulike lokalisasjonene. Dette er en forutsetning for samhandling og effektiv utnyttelse av samlet analysekapasitet i OUS.

### *Tiltak rettet mot medarbeidere/brukere*

Klinikken må ha fokus på logistikk og opplæring av egne ansatte og rekvirenter når nytt utstyr og funksjonalitet tas i bruk i nytt bygg.

### *Ledelses- og styringsrettede tiltak*

Klinikken har ikke planlagt tiltak knyttet til dette utover punkter nevnt under organisatoriske tiltak.

## 6.4.2 Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling

Indikatorer i tabellen under skal benyttes ved måling av faktiske effekter som følge av gevinstrealiseringsplanen.

Gevinst referanse	Gevinst	Indikator	Nullpunkt	Mål
KLM-MBK-2-4	Automasjon og rørpost/Tempus	Antall analyser/Antall brutto årsverk	42 035	44 423
		Antall innvilgede kliniske studier	Status utgang 2019	Økt antall godkjente søknader
KLM-MKB-5	Optimalisert prøvetakingsareal	Ventetid blodprøvetaking Svartid fra prøve tatt til svar friggitt	Status august 2019 90% skal være besvart innen 2 timer etter prøvetaking	90 % av alle pasienter skal få tatt blodprøve innen 30 minutter etter registrert ankomst Bedre (mål settes innen utgang 2019)
KLM-MKB-6	EKG overføres til klinisk enhet	Antall brutto årsverk brukt til EKG	0,8	0
KLM-MKB-7	Omorganisering av analyseaktivitet internt i klinikken - bakterologi og evt transfusjon	Antall analyser i analyserepertoaret	Inkl. bakterologi	Avventes til arbeidsgruppens rapport (høst 2019)

Medisinskfaglig utvikling og endring i produktmix vil også kunne påvirke utviklingen over tid i indikatorer som er vist i tabellen. Nullpunkt vil derfor oppdateres årlig i OU-prosessen for i størst mulig grad korrigerer for dette. Dette betyr at nullpunkt i 2023 før oppstart av drift i nytt klinikkbygg vil benyttes som referanse for måling av faktisk gevinstuttak.

I forbindelse med OU-prosessen vil KPI'ene ytterligere kunne spisses og tilpasses de endelige målene for gevinstuttak som skal realiseres.

### 6.4.3 Interessentanalyse

Det blir viktig å formidle hvordan gevinstrealiseringsplanen til KLM kan påvirke effekten på total logistikk for aktiviteten på Radiumhospitalet. Eksempler: bistå rekvirentene med å avgjøre transfusjonsbehov og beslutte utskrivning, bidra til at radiologi kan sette i gang undersøkelser mer effektivt, kortere ventetid for beslutning av kur/bestilling til apotek.

Gevinstreferanse	Interessent	Behov som skal ivaretas	Tiltak
KLM-MBK-2-4	Ansatte	Opplæring, logistikk	Lean-prosjekter
	Sengeposter/Poliklinikker	Opplæring, logistikk	Lean-prosjekter
	Andre seksjoner i egen avdeling	Informasjon	Interne ledermøter
KLM-MBK-2-4	Ansatte	Opplæring, logistikk	Lean-prosjekter
KLM-MKB-6	Avdeling som overtar funksjon	Flytting av ansvar for aktivitet	Organisasjonsprosjekt Lederforankring
KLM-MKB-7	Andre seksjoner i egen avdeling	Flytting av ansvar og utføring av aktivitet	Organisasjonsprosjekt Lederforankring
	Andre avdelinger i klinikken	Flytting av ansvar og utføring av aktivitet	Organisasjonsprosjekt Lederforankring
KLM-MKB-6	Avdeling som overtar funksjon	Flytting av ansvar for aktivitet	Organisasjonsprosjekt Lederforankring
KLM-MKB-7	Andre seksjoner i egen avdeling	Flytting av ansvar og utføring av aktivitet	Organisasjonsprosjekt Lederforankring
	Andre avdelinger i klinikken	Flytting av ansvar og utføring av aktivitet	Organisasjonsprosjekt Lederforankring

### 6.4.4 Oppfølging og rapportering

Oppfølging og rapportering av gevinster på RAD vil følge klinikkens ordinære prosesser med linjeledelsen. Dvs. at tiltakene vil legges inn avdelingenes og seksjonenes budsjetter, og det vil følges opp i månedlig regnskaps- og tiltaksrapportering. Ved behov vil gevinstrealiseringsplanene legges inn i klinikkens forbedringsprogram.

## 6.5 Klinikk for radiologi og nukleærmedisin, KRN

Klinikken har fire avdelinger med virksomhet på Radiumhospitalet i dag: Avdeling for nukleærmedisin, Brystdiagnostisk senter, Avdeling for kontor og Avdeling for radiologi Radiumhospitalet. Det er kun sistnevnte som skal inn i nytt klinikkbygg. De øvrige blir der de er i dag.

Avdeling for radiologi Radiumhospitalet (RRA) har som hovedfunksjon å understøtte kliniske avdelinger og seksjoner på Radiumhospitalet med bildediagnostikk og bildeveiledet behandling. I tillegg til å understøtte eget sykehus bistår avdelingen andre sykehus, hovedsakelig i regionen, men også utenfor.

Modalitet	Antall henvisninger	Andel inneliggende	Andel polikliniske	Henvisninger med intervensjon	Tilsendte henvisninger for granskning
Angiografi	500	53 %	47 %	329	0
CT	6 040	19 %	81 %	76	4 990
MR	4 367	27 %	73 %	0	4 429
RG	4 643	56 %	44 %	211	875
UL	5 230	22 %	78 %	1 927	0
Sum	20 780	31 %	69 %	2 543	10 294

Tabell 1 Aktiviteter i avdelingen 2018

Trenden innen radiologi, også på Radiumhospitalet, er færre enkle undersøkelser som konvensjonell røntgen og mere avanserte undersøkelser som CT og MR. Siden 2016 har årlig vekst av antall regioner avbildet og gransket innenfor modalitetene CT og MR vært hhv. 2 % og 13 %. I samme periode har konvensjonell røntgen årlig gått ned 7 %.

Radiologifaget har gjennom de ti siste årene forandret seg på samme måte som medisinen generelt. Kunnskap har økt, apparaturen og prosedyrene er blitt mer avanserte, hver enkelt arbeidsprosess er blitt mer komplisert, og vi kan formidle stadig mer informasjon. Det er økende grad av digitalisering, med til dels raskere prosedyrer, økt bildeklarhet og mer rom for etterbehandling. Denne utviklingen vil fortsette og antagelig forsterkes som følge av utviklingen innenfor kunstig intelligens. Effekter knyttet til denne utviklingen er ikke tatt med i notatet.

## Nullalternativet sammenlignet med tiltaksalternativet

Bemanningsvekst	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Baseline fra KRN	4,8 %	4,8 %	4,8 %	4,8 %	5,5 %	4,8 %	4,8 %	4,8 %	5,6 %	4,8 %	4,9 %	4,9 %	7,8 %	4,9 %	4,9 %	4,9 %	4,9 %	4,9 %
Leger	43	45	47	49	52	55	57	60	63	67	71	74	78	84	88	93	97	102
Sykepleiere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Øvrig klinisk personell	35	36	38	40	42	44	47	49	51	55	57	60	63	68	72	75	79	83
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>77</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>99</b>	<b>104</b>	<b>109</b>	<b>115</b>	<b>122</b>	<b>128</b>	<b>134</b>	<b>141</b>	<b>152</b>	<b>160</b>	<b>168</b>	<b>176</b>	<b>185</b>
Øvrig driftspersonell	26	27	28	30	31	33	35	36	38	40	42	44	46	50	53	55	58	61
Administrasjon og ledelse	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Sumårsverk</b>	<b>108</b>	<b>113</b>	<b>119</b>	<b>124</b>	<b>130</b>	<b>137</b>	<b>144</b>	<b>151</b>	<b>158</b>	<b>167</b>	<b>175</b>	<b>184</b>	<b>192</b>	<b>207</b>	<b>218</b>	<b>228</b>	<b>239</b>	<b>251</b>
Bemanningsvekst	4,8 %	4,8 %	4,8 %	4,8 %	2,7 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %	7,3 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %	4,7 %
Fremskrivning Nytt klinikkbygg KIT	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	43	45	47	49	52	53	56	58	61	64	67	70	74	79	83	87	91	95
Sykepleiere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Øvrig klinisk personell	35	36	38	40	42	42	44	46	49	51	53	56	59	63	66	69	72	76
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	<b>77</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>110</b>	<b>115</b>	<b>121</b>	<b>126</b>	<b>132</b>	<b>142</b>	<b>149</b>	<b>156</b>	<b>163</b>	<b>171</b>
Øvrig driftspersonell	26	27	28	30	31	33	35	36	38	40	42	44	46	49	52	54	57	59
Administrasjon og ledelse	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Sumårsverk</b>	<b>108</b>	<b>113</b>	<b>119</b>	<b>124</b>	<b>130</b>	<b>134</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>153</b>	<b>160</b>	<b>167</b>	<b>175</b>	<b>183</b>	<b>197</b>	<b>206</b>	<b>215</b>	<b>225</b>	<b>236</b>
Endring årsverk (Gevinst)	-	-	-	-	-	-3,6	-4,1	-4,7	-5,2	-7,0	-7,7	-8,5	-9,3	-10,9	-11,9	-13,0	-14,2	-15,4
Endring prosent (Gevinst)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-2,8 %	-2,2 %	-2,2 %	-2,2 %	-1,0 %	-0,2 %	-0,2 %	-0,2 %	-0,5 %	-0,2 %	-0,2 %	-0,2 %	-0,2 %

KRN har i begge scenario lagt til grunnen årlig vekst på 5 %. Det er høyere enn underliggende aktivitetsvekst, men om den medisinske og teknologiske utviklingen fortsetter vil etterspørselen fortsette å øke innen de mer ressurskrevende undersøkelsene som CT og MR. I tallene har man lagt til grunn at prostata og brystkreft skal samles på Radiumhospitalet. I 2031 er veksten 3 % høyere grunnet overføring av bydel Alna. Ressurser og aktivitet knyttet til protonbygget er ikke tatt med i tallene over da det er med i egen utregning knyttet under Kreftklinikken kapittel.

Tiltaket knyttet til samling av modaliteter gjelder fra tidspunkt det antas behov for å utvide modalitetsparken. Det er lagt til grunn at det skjer i 2023 og i 2027.

Bruttoårsverk i 2035 ved nytt bygg øker fra 108 til 236. Estimert gevinst sammenlignet med nullalternativet blir 15 årsverk for KRN.

## 6.5.1 Gevinstrealiseringsplan KRN

Indeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreducerende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpenummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekten som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert</i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten</i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko</i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
KRN- RRA-1	Samling av modaliteter som kan driftes sammen	Samling av modaliteter gjør følgende for driften: -Enklere å gjennomføre opplæring -Redusere sårbarhet ved sykdom -Mindre behov for libero -Mindre forstyrrelser av personell som jobber med faglig fordypning  Det er relativt samlet i dag, men dagens bygg kan ikke håndtere etablering av nye laboratorier i nærhet til dagens.	KRN - RRA	7,8 årsverk per 2035 Økt kvalitet	2024 – 2035	Avdelingsleder RRA	Tett involvering i planlegging av bygg og rom	Den største risikoen er knyttet til begrensning i areal.	Tett involvering i planlegging av bygg og rom	Antall undersøkelser per modalitet per time per ansatt	Halvårlig
KRN- RRA-2	Gode arbeidsforhold som lys og ventilasjon gir bedre arbeidsmiljø	Hensiktsmessige, lyse og gode lokaler gir bedre arbeidsforhold	KRN - RRA	Økt kvalitet	2024 – 2035	Avdelingsleder RRA	Tett involvering i planlegging av bygg og rom  Involvering av ansatte for å sikre god tilpasning	Den største risikoen er knyttet til begrensning i areal.	Tett involvering i planlegging av bygg og rom	Redusert sykefravær  Relevante indikatorer i «ForBedring»	Halvårlig
KRN- RRA-3	Gode og tilrettelagte støtterom	Omkledningsrom på CT vil frigjøre laboratoriet til flere undersøkelser. Dette vil gi flere CT-undersøkelser per tidsenhet sammenlignet med i dag.	KRN - RRA	2,9 årsverk per 2035	2024 – 2035	Avdelingsleder RRA	Tett involvering i planlegging av bygg og rom	Den største risikoen er knyttet til begrensning i areal.	Tett involvering i planlegging av bygg og rom	Antall CT per time	Ett år etter innflytting
KRN- RRA-4	Etablering av gode og fremtidsrettede granskningsplasser	Faste og tilrettelagte arbeidsplasser for radiologene, både med tanke på nødvendig nærhet til driften og mulighet for å sitte uforstyrret å granske samtidig som man skal kunne konferere med kollegaer. Økt fleksibilitet til å ta ø-hjelp	KRN - RRA	4,7 årsverk per 2035 Økt kvalitet	2024 – 2035	Avdelingsleder RRA	Tett involvering i planlegging av bygg og rom  Involvering av ansatte for å sikre god tilpasning	Den største risikoen er knyttet til begrensning i areal.	Tett involvering i planlegging av bygg og rom	Antall CT / MR gransket per dag per radiolog	Ett år etter innflytting

## Kommentarer til gevinstrealiseringsplan

Den radiologiske virksomheten på Radiumhospitalet er i stor grad i effektive og gode lokaler og av den grunn vil man ikke kunne forvente en betydelig forbedring sammenlignet med dagens drift. Nye bygg vil bidra til at man kan håndtere den forventede økte etterspørselen på en bedre måte og det er det som er synliggjort i tabellen over.

Det er forutsatt at alle tiltakene har effekt hver gang det kommer en ny ansatt eller økte ressurser. Vi har lagt til grunn at en nyansatt gjør jobben sin 0,2 % bedre grunnet nye og driftseffektive lokaler. Det er av den grunn skrevet at tiltakene har effekt fra 2024 til 2035.

### Kommentar risikoreduserende tiltak

#### *Organisatoriske tiltak*

Virksomheten er i dag tilpasset innflytting organisatorisk og planlegger ingen organisatoriske endringer.

#### *Tiltak knyttet til systemer*

Uavhengig av nytt klinikkbygg jobber klinikken med felles radiologi og informasjonssystem (RIS/PACS). Dette vil ikke påvirke gjennomføringen av tiltakene over.

#### *Tiltak rettet mot medarbeidere/brukere*

KRN gjennomfører dialogmøter med tillitsvalgte og ansatte gjennom hele prosessen for å sikre ivaretagelse av de ansattes behov med tanke på god gjennomføring av arbeidsoppgavene.

#### *Ledelses- og styringsrettede tiltak*

KRN har kontinuerlig prosesser knyttet til ledelse- og styring innen personal, drift og areal.

## 6.5.2 Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling

Gevinst referanse	Gevinst	Indikator	Nullpunkt	Mål
KRN- RRA - 1	Samling av modaliteter som kan driftes sammen	Antall egenproduserte undersøkelser per modalitet per ansatt. Periode september.	67	70
KRN- RRA - 3	Gode arbeidsforhold som lys og ventilasjon gir bedre arbeidsmiljø	Redusert sykefravær  Relevant indikatorer i «ForBedring»: «Fysisk arbeidsmiljø, Det er et godt fysisk arbeidsmiljø her..»	5,3%  Avdelingen 29 Onkologisk radiologi 31 Leger i spesialisering 15 Radiografi 28	4,3%  80
KRN- RRA - 2	Omkledningsrom på CT vil frigjøre laboratoriet til flere undersøkelser. Dette vil gi flere CT-undersøkelser per time sammenlignet med i dag.	Antall CT per time på en ren diagnostisk lab. Mellom kl 8-15 fem virkedager pr uke. Uke 36-39.	116	122
KRN- RRA - 4	Etablering av gode og fremtidsrettede granskingsplasser	All vektet aktivitet inkludert tilsendte vektet som modalitet dividert på netto bemanning. Periode september.	723	745



Medisinskfaglig utvikling og endring i produktsammensetning vil kunne påvirke utviklingen i indikatorer som er vist i tabellen. Nullpunkt vil derfor oppdateres årlig i OU-prosessen for i størst mulig grad korrigere for dette. Dette betyr at nullpunkt i 2023 før oppstart av drift i nytt klinikkbygg vil benyttes som referanse for måling av faktisk gevinstuttak.

### 6.5.3 Interessentanalyse

Gevinstreferanse	Interessent	Behov som skal ivaretas	Tiltak
Gode arbeidsforhold som lys og ventilasjon gir bedre arbeidsmiljø	Ansatte	Innspill og råd knyttet til hvordan utarbeide gode arbeidsplasser	Regelmessige møter med ansatte og tillitsvalgte
Gode og tilrettelagte støtterom	Ansatte	Innspill til hvordan utforme virksomheten	Regelmessig møter med nøkkelpersonell
Gode granskningsarealer	Ansatte	Innspill til hvilke behov de ansatte har for å løse oppgavene	Regelmessige møter med ansatte og tillitsvalgte

### 6.5.4 Oppfølging og rapportering

Oppfølging og rapportering av gevinster på RAD vil følge klinikkens ordinære prosesser med linjeledelsen. Dvs. at tiltakene vil legges inn avdelingenes og seksjonenes budsjetter, og det vil følges opp i månedlig regnskaps- og tiltaksrapportering. Ved behov vil gevinstrealiseringsplanene legges inn i klinikkens forbedringsprogram.

## 6.6 Oslo sykehuservice (OSS)

Gevinster av nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet knyttet til ikke-medisinske støttefunksjoner i OSS er gjennomgått i forprosjektet. Kostnader knyttet til nytt Protonbygg er ikke vurdert her.

Beregning av FDV kostnader i nytt klinikkbygg skal leveres av prosjektet ved Sykehusbygg. Første beregning fra Sykehusbygg er mottatt og sammenstilt med OUS sine beregninger av FDV på arealer som skal fraflyttes ifm nytt klinikkbygg på RAD. Sykehusbygg vil levere oppdaterte tall på FDV.

Tjenester som er vurdert ut over FDV er:

- transport og portør
- vare- og tekstilforsyning
- kjøkken

Samlet budsjett i 2019 for disse tjenestene er for hele OUS om lag 398 mnok.

Budsjett som er knyttet til hele Radiumhospitalet er for 2019 om lag 25 mnok, fordelt på ca. 21 årsverk. Vask og innkjøp av tekstiler beløper seg til 10 mnok og pasientmat til 4 mnok.

Av Radiumhospitalets 111 000m<sup>2</sup>, er det i dag aktivitet i omtrent 100 000 m<sup>2</sup>. Av dette skal 22 000m<sup>2</sup> fraflyttes, mens brutto areal er 35 000m<sup>2</sup> i nytt klinikkbygg. Etter at nytt klinikkbygg står ferdig vil det fortsatt være behov for støttetjenester i øvrig bygningsmasse på ca. 80.000 m<sup>2</sup>.

Gevinstene er vurdert å være knyttet til nybygg siden det ikke skal samlokaliseres tjenester i OSS.

## Nullalternativet sammenlignet med tiltaksalternativet

I 2018 var det knyttet ca. 21 brutto årsverk til virksomheten ved Radiumhospitalet, herunder

- 11 portør
- 6 matverter
- 4 vare- og tekstilforsyning

Baseline fra KIS	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sykepleiere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Øvrig klinisk personell	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Øvrig driftspersonell	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
Administrasjon og ledelse	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Sumårsverk</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>

Fremskriving Nytt klinikkbygg KIS	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Leger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sykepleiere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Øvrig klinisk personell	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sum pasientrettede årsverk</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Øvrig driftspersonell	20	20	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24
Administrasjon og ledelse	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Sumårsverk</b>	<b>21</b>	<b>21,4</b>	<b>21,8</b>	<b>22,3</b>	<b>22,7</b>	<b>23,0</b>	<b>23,2</b>	<b>23,4</b>	<b>23,7</b>	<b>23,9</b>	<b>24,1</b>	<b>24,4</b>	<b>24,6</b>	<b>24,1</b>	<b>24,4</b>	<b>24,6</b>	<b>24,9</b>	<b>25,1</b>
Endring årsverk(Gevinst)	-	-	-	-	-	-0,2	-0,5	-0,7	-1,0	-1,2	-1,5	-1,7	-2,0	-3,0	-3,3	-3,7	-4,0	-4,3
Endring prosent(Gevinst)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-4,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %

Forutsetning for videre beregning: OSS får sin relative andel av klinikkvise omstillingstiltak og annen effektivisering som ligger i ØLP

Beregning ved ØLP baseline	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Baseline ØLP for projekteffekter	-	-	-0,12 %	-0,09 %	0,20 %	0,28 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,50 %	1,50 %	2,00 %	2,00 %	5,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %
Tilgjengelig årsverk ved ØLP baseline	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	24	25	25	26	26	27
Fremskriving med nødvendig gevinst	2,00 %	-0,12 %	-0,09 %	0,20 %	-0,72 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,50 %	0,50 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %
<b>Antall årsverk nytt bygg</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
Endring årsverk	-	-	-	-	-	-0	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-3	-4	-4

Ved fremskriving av bemanning er det lagt til grunn en aktivitetsvekst årlig på 2 %. I 2031 når Alna bydel overføres er det lagt inn en vekst på 5 prosent. Baseline fra klinikken er tilpasset den bemanningsvekst som er lagt til grunn i foretakets ØLP 2020 -2023, hvor det for årene er lagt inn krav om forbedring av arbeidsproduktiviteten forutsatt at klinikken får sin relative andel av kravene som er lagt inn. Klinikken har i sin fremskrevne bemanning i baseline forutsatt en bemanning i 2023 på 23 årsverk. For gjeldene ØLP 2020 – 2023 er det bare rom for marginal vekst i bemanningen slik at baseline med forutsetninger fra ØLP gir en bemanning for klinikken i 2023 på 21 brutto årsverk og ikke 23.

I gevinstberegningen er prosentvis gevinst for nybyggalternativet lagt inn for justert ØLP baseline. Klinikken har ikke lagt inn vekst for Alna bydel i 2031, dette er korrigert for ved beregning av klinikkens baseline ved bruk av ØLP forutsetninger. Det er i 2031 forutsatt at økt aktivitet som følge av Alna bydel dekkes innenfor eksisterende bemanning.

## 6.6.1 Gevinstrealiseringsplan OSS

Indeks	Forutsetning/Årsak	Gevinst	Gevinstområde	Effekt	Tidspunkt	Gevinstansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreducerende tiltak	Indikator/KPI	Målefrekvens
<i>Klinikk-avdeling-løpenummer</i>	<i>Velg årsaken til at gevinsten oppstår</i>	<i>Beskriv gevinsten som oppstår</i>	<i>Hvor gevinsten oppstår (Klinikk-Avdeling)</i>	<i>Beskriv effekten som er knyttet til gevinsten (antall årsverk, bedre kvalitet etc.)</i>	<i>Tidspunkt for realisering av gevinsten/effekten som er beskrevet</i>	<i>Rollen som er ansvarlig for at gevinsten blir realisert</i>	<i>Beskriv hvilke tiltak som må gjennomføres for å realisere gevinsten</i>	<i>Beskriv eventuelle risikoer som kan true gevinstpotensialet</i>	<i>Beskriv eventuelle tiltak som kan redusere risiko</i>	<i>Beskriv hvilken enhet/KPI gevinsten skal måles i</i>	<i>Beskriv hvor ofte gevinsten skal måles/rapporteres</i>
OSS- KJØ-1	Økt aktivitet som muliggjør effektivisering	I helger, høytider og ferier hvor det er færre inneliggende pasienter er det mulig å redusere til én matvert. Det vil derfor være redusert behov for ferievikarer i lavaktivitetsperioder da man ikke trenger å bemanne like mange postkjøkken. Ved å redusere antall postkjøkken trengs færre varer på lager og disker å fylle opp. Det blir bedre kontroll på varene og mindre matsvinn.	OSS Kjøkken – matvert	1 årsverk	Innen utgang 2035	Avdelingsleder kjøkken	Organisasjons-utvikling og ledelse	Vekst i pasientbehandling blir lavere enn forutsatt. Endrede konsepter med oppgaveoverføring uten overføring av budsjetter.	Bevissthet rundt ressursbruk ved oppgaveoverføringer.	Årsverk	Årlig (årsverk)
OSS-POR-2	Nytt bygg og ny teknologi vil muliggjøre effektivisering. Økt aktivitet muliggjør effektivisering.		OSS Portør	2 årsverk	Innen utgang 2035	Avdelingsleder portør	Organisasjons-utvikling og ledelse	Vekst i pasientbehandling blir lavere enn forutsatt. Endrede konsepter med oppgaveoverføring uten overføring av budsjetter.	Bevissthet rundt ressursbruk ved oppgaveoverføringer.	Årsverk	Årlig (årsverk)
OSS-FOR-2	Nytt bygg og ny teknologi vil muliggjøre effektivisering økt aktivitet muliggjør effektivisering.		OSS Forsyning	1 årsverk	Innen utgang 2035	Avdelingsleder forsyning	Organisasjons-utvikling og ledelse	Vekst i pasientbehandling blir lavere enn forutsatt. Endrede konsepter med oppgaveoverføring uten overføring av budsjetter.	Bevissthet rundt ressursbruk ved oppgaveoverføringer.	Årsverk	Årlig (årsverk)

## **Kommentarer til gevinstrealiseringsplan**

### **Kjøkken:**

I nybygget vil to sengeposter dele etasje og det vil bygges ett postkjøkken og ett spiserom per etasje. Fra dagens situasjon går man derfor fra totalt seks postkjøkken og spiserom til tre postkjøkken og spiserom. Med ca. 50 pasienter fordelt på hvert postkjøkken blir det nødvendig med like mange matverter som i dag. Dette på grunn av mye vareflyt, store mengder oppvask samt sikre riktig ernæring til pasientene.

I helger, høytider og ferier hvor det er færre inneliggende pasienter er det mulig å redusere til én matvert. Det vil derfor være redusert behov for ferievikarer i lavaktivitetsperioder da man ikke trenger å bemanne like mange postkjøkken. Ved å redusere antall postkjøkken trengs færre varer på lager og disker å fylle opp. Det blir bedre kontroll på varene og mindre matsvinn.

### **Vare- og tekstilforsyning:**

Vareforsyningen ivaretar i dag interntransport av sentral- og væskelagervarer, samt sampakker varer levert fra sentralt mottak i Rikshospitalet. Radiumhospitalet har ikke sentralt lager, så alle lagervarer leveres avdelingspakket fra Rikshospitalet. Interntransporten foregår mellom ubemannet varemottak/droppsted og avdelingene. I utvalgte avdelinger etterfylles varene i skap.

Tekstilforsyningen ivaretar i dag bestilling og interntransport av pasient- og personaltekstiler. Interntransport av rent tøy foregår mellom ubemannet varemottak og avdelingene, og skittent tøy fra avdelinger/garderober til skittentøyrom. Det etterfylles tekstiler i personaltøyutleveringsrom og leveres traller med rent pasienttøy til avdelinger. I tillegg ivaretas all garderobeadministrasjon. Det er tilrettelagt for rullerende traller i avdelingene, noe som mulig kan redusere tiden helsepersonell bruker til tekstilhåndtering.

I nytt klinikkbygg må vare- og tekstilforsyningen ivareta samme arbeidsoppgaver som i dag. Det er ingen endringer i nytt bygg som endrer ressursbehovet, og fremtidens behov antas å være som i dag. At det ikke er planlagt med kulvert til K-bygget og OCCI kan utløse ekstra kostnader. Det planlegges felles varemottak for alle varer som skal leveres til Radiumhospitalet. Det betyr at leverandører som i dag leverer til sentralt mottak i Rikshospitalet og leverer direkte til avdelinger må benytte seg av det planlagte varemottak. I tillegg planlegges det mottak for sterilvarer og sterilt gods til operasjon, mat til sengeposter, råvarer til kantiner og kiosker, tekstiler ol. Det vil derfor være nødvendig å bemanne varemottaket for å ivareta kvalitet og sikkerhet på leveransene, samt redusere leveranser direkte til avdelinger. Behovet for interntransport vil øke samtidig som fraktkostnader og tidsbruk i avdelinger forventes å bli noe redusert. Ressurser til nye oppgaver i varemottak og intern vareforsyning må overføres fra sentralt mottak i Rikshospitalet og øvrige aktører som er involvert.

### **Transport og portør:**

Transportavdelingen leverer i dag daglig lagervarer fra sentrallager på Rikshospitalet til Radiumhospitalet. Ved overgang til levering av avdelingspakker fra HSØ Forsyningssenter vil transport av lagervarer fra Rikshospitalet opphøre.

## **Kommentar risikoreduserende tiltak**

### **Organisatoriske tiltak**

Være nysgjerrig og fremoverlent med tanke på nye systemer og metoder for oppgaveutførelse.

### **Tiltak knyttet til systemer**

Være nysgjerrig på nye systemer og metoder for oppgaveutførelse.

### **Tiltak rettet mot medarbeidere/brukere**

Skape entusiasme blant ansatte for nytt bygg og nye muligheter for oppgaveutførelse. Tilrettelegge for trivsel og god involvering.

Ledelses- og styringsrettede tiltak

Bidra til å skape entusiasme blant ansatte for nytt bygg og nye muligheter for drift. Bidra til forventningsavklaring og tilbakeholdenhet med tanke på ønsker om økt ressursbruk.

### **Ikke-prissatte gevinster (faglig, kvalitet, osv.)**

Kjøkken:

Ved sammenslåing av postkjøkken og samling av to matverter på sengepostene, vil den ene matverten ved ledighet kunne servere mat på sengerom til de pasienter som har vanskeligheter med å komme seg til spiserom og således avlaste pleiepersonell. Det gis også anledning til å produsere flere mellommåltider.

Vare- og tekstilforsyning:

Nyttklinikkbygg gir i seg selv ingen effektivisering for Avdeling for vare- og tekstilforsyning, men det er føringer om å ta i bruk HSØ forsyningskonsept i OUS. Dette medfører at vareflytene i større grad skal komme avdelingspakket fra HSØ Forsyningscenter, og ivaretas av forsyningspersonal i hele forsyningskjeden. Prinsippene i HSØ målbilde, strategi og felles praksis, med tilhørende systemstøtte er lagt til grunn i et pågående prosjekt som undersøker i hvilken grad det er hensiktsmessig å ta i bruk nytt regionalt forsyningskonsept ved Oslo Universitetssykehus.

Det er ikke planlagt automatisert tøyutlevering og garderobeadministrasjon.

Varemottak:

Det er planlagt et varemottak som skal håndtere de fleste varestømmer. Det er i forbindelse med planlegging av nybygg opprettet en prosjektgruppe som skal anbefale løsninger for nye varemottak i henhold til HSØ forsyningsprinsipper. Skal varemottaket bemannes som forutsatt, må alle berørte aktører (direkte og indirekte) frigjøre ressurser til bemanning av varemottaket. Intern transport av varer vil foregå manuelt da det ikke er tilrettelagt for bruk av AGV som ville ha effektivisert vareflyten fra varemottak og ut til avdelingene. Dersom organisering av forsyningsstruktur endres fra å være en logistikkorganisasjon med tradisjonelle lageroppgaver til å bli en serviceorganisasjon, vil dette resultere i en forbedret kvalitet og en mer effektiv varehåndtering. Inntjeningen blir størst i klinikkene som fritas for oppgavene med bestillinger, vedlikehold og etterfylling av forbruksvarer.

Transport og portør:

Det blir noe kortere avstander med tanke på pasienttransport. Portørene vil kunne frakte pasienter mer effektivt mellom sengepost og operasjon, lab og poliklinikk. Dette til det bedre for pasienten, men det muliggjør også økt oppdragsmengde. Det er etterspurt en analyse på heiskapasiteten. Dersom kapasiteten ikke er god nok, vil dette redusere effekten av bedre flyt.

### 6.6.2 FDV kostnader

Sammenligningen av FDV kostnadene som foreligger fra Sykehusbygg mot dagens drift viser en økning av årlige kostnader fremover på gjennomsnittlig 16 MNOK fram til 2035.

Millioner kroner ekskl mva	Areal kvm	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	Gj.snitt
Nytt klinikkbygg - fra byggeanalyse 20.9.2019	34 020	24 749	24 749	25 784	26 671	31 442	30 556	29 521	31 442	30 556	30 062	29 027	31 983	28 879
Dagens drift - bygg som skal fraflyttes (2018-tall)	22 000	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115	13 115
Økning FVD kostnader	12 020	11 634	11 634	12 669	13 555	18 327	17 440	16 405	18 327	17 440	16 946	15 911	18 868	15 763

Konseptrapporten som ble lagt fram våren 2017, viste at alternativ 2 (nytt klinikkbygg), ble foretrukket foran 0-alternativet. 0-alternativet var å oppgradere eksisterende arealer, i tillegg til utvidelse med nye arealer. Årlig beregnet FDV kostnad var 20 MNOK høyere i 0-alternativet enn for nytt klinikkbygg.



FDV kostnadene inneholder forvaltning, drift og vedlikehold av bygg. I dette ligger alt fra renhold, forsikring og forsyning. De byggene som fraflyttes på RAD har en arealstørrelse på 22.000 kvm, mot nytt klinikkbygg på 34.020 kvm. Økningen i FDV kostnaden knytter seg i stor grad til at de nye byggene har mer teknisk infrastruktur som ventilasjon og kjøling, samt at det er økte arealer. I tillegg er det lagt inn intervaller med vedlikehold slik at bygget skal følge en standard for vedlikehold. Dette kan eks. gjelde bytte filter/batterier, boning etc. som kommer med 5-10 års intervaller. I samarbeid med Sykehusbygg har vi endret pris pr kvm renhold, slik at det blir en gevinst på dette området. OUS mener at det er mulig å hente ut effekter ved å endre frekvenser på å vaske rom, riktig materialbruk og ikke minst tenke annerledes i forhold til renhold av en stor del av arealene.

### 6.6.3 Indikatorer (KPIer) og nullpunktsmåling

Gevinst referanse	Gevinst	Indikator	Nullpunkt (i 2018)	Mål (i 2035)	Gevinst (i 2035)
OSS-KJØ-1	Lavere vekst i årsverk enn i aktivitet	Årsverk	6 årsverk	7 å.v. i 2035	1 å.v. i 2035
OSS-POR-2	Lavere vekst i årsverk enn i aktivitet	Årsverk	11 årsverk	13 å.v. i 2035	2 å.v. i 2035
OSS-FOR-2	Lavere vekst i årsverk enn i aktivitet	Årsverk	4 årsverk	5 å.v. i 2035	1 å.v. i 2035

### 6.6.4 Interessentanalyse

Gevinstreferanse	Interessent	Behov som skal ivaretas	Tiltak
OSS-1	Kreftklinikken	Initiere dialog med interessent med tanke på hva som oppleves som viktigst å fokusere på for OSS som leverandør til beboer i nytt bygg.	Initiere dialog med interessent med tanke på hva som oppleves som viktigst å fokusere på for OSS som leverandør til beboer i nytt bygg.
OSS-2	KIT	Initiere dialog med interessent med tanke på hva som oppleves som viktigst å fokusere på for OSS som leverandør til beboer i nytt bygg.	Initiere dialog med interessent med tanke på hva som oppleves som viktigst å fokusere på for OSS som leverandør til beboer i nytt bygg.
OSS-3	KRN	Initiere dialog med interessent med tanke på hva som oppleves som viktigst å fokusere på for OSS som leverandør til beboer nært tilknyttet nytt bygg.	Initiere dialog med interessent med tanke på hva som oppleves som viktigst å fokusere på for OSS som leverandør til beboer nært tilknyttet nytt bygg.

### 6.6.5 Oppfølging og rapportering

Oppfølging og rapportering av gevinster på RAD vil følge klinikkens ordinære prosesser med linjeledelsen. Dvs. at tiltakene vil legges inn avdelingenes og seksjonenes budsjetter, og det vil følges opp i månedlig regnskaps- og tiltaksrapportering. Ved behov vil gevinstrealiseringsplanene legges inn i klinikkens forbedringsprogram.

## 7 Rokadekostnader og avgrensinger mot lånepakken - nytt klinikkbygg

I forbindelse med forprosjekt nytt klinikkbygg er OUS HF av Helse Sør-Øst RHF bedt om å vurdere følgende:

1. Rokadekostnader som påløper på Radiumhospitalet som direkte følge av prosjektet skal inngå som del av den økonomiske utredningen
2. Avhengigheter og avgrensninger mot vedlikeholdsprosjektet («lånepakken») må fremgå

Overnevnte problemstillinger må behandles i et eget notat som vedlegges oversendelsen av økonomiske konsekvenser(gevinster) til Helse Sør-Øst RHF.

### Rokadekostnader som påløper på Radiumhospitalet som direkte følge av prosjektet nytt klinikkbygg

OUS har identifisert en del rokadekostnader som dekkes av OUS' ordinære investeringsramme og over ordinær drift i perioden 2018-2023. I tillegg ligger det en ramme på 112 mnok som Helse Sør Øst v/Sykehusbygg har i prosjektet nytt klinikkbygg, tiltenkt rokade (Rokadekostnader her er de ombygginger av areal i eksisterende bygg som har vært nødvendige for å flytte folk som sitter i bygg som skal rives. Det inkluderer også et Hovedkommunikasjonsrom(HKR) for IKT som pt mangler noen avklaringer vedr finansiering). Ombygginger har i hovedsak vært i arealer i A,B og C bygget, samt teknisk infrastruktur. OUS egne tiltak har også vært i andre bygg som skal beholdes fremover.

I vurderingene som her er gjort, ligger det en forutsetning om at aktivitetene er direkte som følge av prosjektet.

Det er identifisert investeringer som påløper som følge av prosjektet for ca. 18 mill. kr. Det er grunn til å anta at alle investeringer som vil måtte gjennomføres per i dag ikke er identifisert. I tillegg påløper det investeringer i forbindelse med for- og detaljprosjekt og merutgifter bygg F for 33 mill. kr. i 2019-2020.

Aktiviteter- investering	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018-2023
Møbler AU		600					600
Flytting Peng		5 000					5 000
Flytting Finmekaniker		4 800					4 800
Nytt varelager		2 000					2 000
Kjøling A og B		5 300					5 300
<b>Sum investeringer</b>	-	<b>17 700</b>	-	-	-	-	<b>17 700</b>

Aktiviteter- øvrige investering	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018-2023
Egenandel merutgifter bygg F		13 000					13 000
Frikjøp for- og detaljprosjekt		10 000	10 000				20 000
<b>Sum øvrige investeringer</b>	-	<b>23 000</b>	<b>10 000</b>	-	-	-	<b>33 000</b>

Forklaring på enkelte prosjekter:

- Flytting av lab og finmekanikerverksted da arealene måtte tømmes før riving.
- Kjøling A og B. Ved rivearbeidene ble det oppdaget sopp, og vinduene kan ikke åpnes. Det må installeres fan coils og kjøleanlegg for å forhindre spredning.
- Frikjøp forprosjekt inneholder fokusgrupeledere, ledelse etc. knyttet opp mot prosjektet.
  - Forutsetter at frikjøp i detaljprosjekt og videre bygging dekkes av prosjektet.

Investeringene er nødvendige ifm. nytt klinikkbygg, men flere av disse ville også være aktuelle å vurdere prioritert uavhengig av nytt klinikkbygg.

#### Økte driftskostnader OSS (Pukkelekkostnader)

Det er identifisert og antatt driftskostnader i Oslo sykehusservice på om lag 63,5 mill. kr over en femårsperiode. Rydd og kast ifm rivning av gamle bygg er hensyntatt innenfor ordinære budsjetter for 2018 og 2019. Øvrige kostnader vil bli håndtert i ordinære budsjettprosesser for kommende år. Det er grunn til å anta at anslagene er beskjedne, og at ytterligere behov vil bli identifisert.

Aktiviteter drift	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018-2023
Rydding, kasting, kunstlagring, IKT og utflytting ifm rivning gamle lokaler	5 000	7 000	3 000	0		15 000	30 000
Ekstra vakt, renhold, transport, byggkostnader i rive og byggeperioden	1 500	3 500	5 000	4 500	4 500	4 500	23 500
Flyttekostnader - ansatte som skal flytte inn						5 000	5 000
Flyttekostnader - MTU som skal gjenbrukes (15%)						5 000	5 000
<b>Sum drift</b>	<b>6 500</b>	<b>10 500</b>	<b>8 000</b>	<b>4 500</b>	<b>4 500</b>	<b>29 500</b>	<b>63 500</b>

Merk at rene rivekostnader ikke er medtatt i oversiktene over, og forutsettes dekket av prosjektet i regi av Sykehusbygg.

#### Kostnader drift OU-prosess, prosedyrer opplæring

Aktiviteter drift	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018-2023
OU-prosess			3 000	13 000	13 000	14 000	43 000
Prosedyrer, beredskapssystemer og opplæring					2 000	2 000	4 000
<b>Sum drift</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3 000</b>	<b>13 000</b>	<b>15 000</b>	<b>16 000</b>	<b>47 000</b>

Det er vurdert at det i perioden 2019- 2023 vil påløpe 134 mnok. i driftsbudsjettet som følge av prosjekt nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet.

#### Avhengigheter og avgrensninger mot vedlikeholdsprosjektet («lånepakken»)

Nytt klinikkbygg har noen avhengigheter og avgrensninger mot tiltak i «lånepakken». Vurderingen er likevel at tiltakene under ville vært gjort uavhengig av nytt klinikkbygg. Fase 2 «lånepakken» er innarbeidet i gjeldende og tidligere års budsjetter og i økonomisk langtidspan.

Aktiviteter med avhengigheter og avgrensninger mot lånepakken*	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2016-2023
Sprinkling		14 000					14 000
Nødforsyning og distribusjon av medisinske gasser	2 450 000						2 450
Garderobeløsning	19 000 000						19 000
Utskifting hovedfordeling 400V CU3 007	3 400 000						3 400
Tilbakestrømsbeskyttelse av vannanlegg	1 600 000						1 600
Rehabilitering av bygg F	100 500 000						100 500
Utskifting av havareert automatikk	3 300 000						3 300
Utskifting av lekk v.v og kv ledninger	1 690 000						1 690
UPS, bygg C	15 700 000						15 700
Etablering rømningsvei	5 000 000						5 000
Branniltak og rømningsplaner, bygg A, B og C	16 000 000						16 000
Etablering av poliklinikk, bygg A og B	6 000 000						6 000
Ny medisinsk trykklufsentral	16 800 000						16 800
<b>Sum avhengigheter og avgrensninger mot vedlikeholdsprosjektet</b>	<b>191 440 000</b>	<b>14 000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>205 440</b>

Disse prosjektene er startet opp på grunn av avvik og tilsynslukking, men nytt klinikkbygg er avhengig av mange av disse prosjektene. Eksempelvis:

- Ny UPS (avbruddsfri strømforsyning) i bygg C grunnet (S)HKR rom som skal knytte opp bygget.
- Ny medisinsk trykklufsentral skal brukes på hele RAD.
- Garderobeløsningen lå i bygg D som skal rives.
- Bygg F er rehabilitert med kontorløsning for alle som skal inn i nytt klinikkbygg

Enkelte av prosjektene er ikke ferdigstilt og oppgitt beløp er estimater.

## 8. Økte driftsgevinster ved utnyttelse av ledig kapasitet i nytt klinikkbygg

I henhold til oppdrag gitt av Helse Sør-Øst RHF har Oslo universitetssykehus gjort en ny vurdering av utnyttelse av kapasitet i nytt klinikkbygg Radiumhospitalet og hvilke gevinster dette kan gi. Konkret undersøkes muligheten for om en større samling av onkologi på Radiumhospitalet kan gi rom for å flytte døgnvirksomheten i urologi fra Aker til Ullevål.

Konkret undersøkes muligheten for om en større samling av onkologi på Radiumhospitalet kan gi rom for å flytte døgnvirksomheten i urologi fra Aker til Ullevål. Vi viser også til omtale av dette i punkt 6.2 over.

Her gjøres det først rede for utviklingen i behov for antall senger på Radiumhospitalet (onkologi, gastrokirurgi og gynekologisk kreft) og i Kreftsenteret på Ullevål (onkologi) i perioden 2015-2018. Deretter gjøres det rede for effekt av forhold som påvirker behovet for senger i onkologi i Oslo universitetssykehus. Til slutt gjøres det rede for gevinster knyttet til flytting av urologiske senger fra Aker til Ullevål i 2024.

Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet er planlagt med 155 senger (153 senger i sengeområdene samt 2 luftsmittesolatorer).<sup>5</sup> Det er i dag 137 senger i drift på Radiumhospitalet. Ved åpningen av nytt klinikkbygg i 2024 er det noe aktivitet som skal overflyttes fra Aker og Ullevål. Dette gjelder prostatakreftkirurgi (Aker), brystkreftkirurgi (Aker) og brystonkologi (Ullevål). Samtidig er det noe aktivitet i onkologien som skal ut av Oslo universitetssykehus i perioden frem til det nye bygget åpner. Det gjelder medikamentell behandling og palliasjon som skal overføres til Diakonhjemmet og Lovisenberg og strålebehandling som etter vedtak i Helse Sør-Øst skal desentraliseres i regionen.

I vurderingen av muligheten for å flytte døgnvirksomheten i urologi fra Aker til Kreftsenteret på Ullevål fra 2024 er det tatt utgangspunkt i at det er behov for 16 senger etter at prostata- og brystkreftkirurgi er overført til nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet.

Det er også gjort en vurdering av utviklingen i liggedøgn, utskrevne og gjennomsnittlige liggetider for sengepostene på Radiumhospitalet og for sengepostene i Kreftsenteret på Ullevål. Dette er fremstilt i tabellen under.

Tabell 2utvikling i sengepostene på Radiumhospitalet og i Kreftsenteret på Ullevål 2015-2018

Alle data fra DIPS, rapport 5845	Sengepost	Liggedøgn i perioden				Utskrevne (fra post i perioden)				Gjennomsnittlig liggetid utskrevne				Antall senger				
		2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2019
Sykehus																		
Radiumhospitalet	AGKS5	10307	9962	10075	9595	1829	1633	1728	1644	5,7	6	5,8	5,9	35	35	35	35	35
Radiumhospitalet	GKRS1	8878	8279	8484	7580	1815	1606	1749	1563	5,1	5,1	4,9	4,9	35	35	32	28	28
Radiumhospitalet	AKBS6	4903	5462	4975	4723	1143	1329	1252	1118	4,3	4,1	4	4,2	22	20	20	20	18
Radiumhospitalet	AKBS7	8067	8134	7875	7980	1179	1118	1113	1058	6,8	7,3	7,2	7,4	31	29	29	29	29
Radiumhospitalet	AKBS8	8197	8684	8132	7832	1536	1701	1502	1527	5,3	5,2	5,4	5,2	31	30	30	30	27
<b>Sum Radiumhospitalet</b>		<b>40352</b>	<b>40521</b>	<b>39541</b>	<b>37710</b>	<b>7502</b>	<b>7387</b>	<b>7344</b>	<b>6910</b>					<b>154</b>	<b>149</b>	<b>146</b>	<b>142</b>	<b>137</b>
Ullevål	AKBS1	2850	2990	3061	3164	420	436	476	488	6,8	6,9	6,5	6,5	12	12	12	12	12
Ullevål	AKBS2	6750	7003	7013	6647	1008	1141	1182	1026	6,6	6,2	5,9	6,5	22	22	22	22	22
Ullevål	AKBS3	6659	6445	6384	6343	1350	1292	1261	1243	4,9	5	5,1	5,1	22	22	22	22	21
<b>Sum totalt</b>		<b>56611</b>	<b>56959</b>	<b>55999</b>	<b>53864</b>	<b>10280</b>	<b>10256</b>	<b>10263</b>	<b>9667</b>					<b>210</b>	<b>205</b>	<b>202</b>	<b>198</b>	<b>192</b>

Tabellen viser en reduksjon i antall liggedøgn og utskrevne pasienter i perioden 2015-2018, mens de gjennomsnittlige liggetidene i hovedsak er stabile. Vi ser også at det er redusert antall senger i drift i perioden, spesielt på Radiumhospitalet. Dette har skjedd i en periode med vekst i pasientbehandlingen og viser at aktivitetsveksten har vært håndtert gjennom økning i poliklinisk behandling, mens antall senger er redusert med 9 prosent.

<sup>5</sup> Kilde: utkast til forprosjektrapport, datert 06.09.2019

I tabellen under er det gjort rede for endringer i behov for senger i onkologi som påvirker bruken av kapasiteten i det nye klinikkbygget på Radiumhospitalet.

Tabell 3 endringer i behov for senger Radiumhospitalet og Kreftsenteret Ullevål

Endringer i behov for senger i nytt klinikkbygg Radiumhospitalet	Antall senger						
	År 2024	År 2025	År 2026	År 2027	År 2028	År 2029	År 2030
Antall senger Radiumshospitalet, jf. tabell 3	137	137	137	137	137	137	137
Overføring til Diakonhjemmet og Lovisenberg (gjelder både Rad. og Ullevål)	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Overføring fra Aker til Radiumhospitalet (prostatakir. 9, brystkreftkir. 1)	10	10	10	10	10	10	10
Desentralisering av stråleterapi i HSØ (gjelder både Rad. og Ullevål)	-4	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Aktivitetsvekst antall senger, basert på trend	0	0	0	0	0	0	0
Overføring fra Ullevål, onkologi	17	22	22	22	22	22	22
<b>Sum disponert</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>
<b>Kapasitet nytt klinikkbygg</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>155</b>
Ledige senger i 2023/2024	0	0	0	0	0	0	0
Antall senger Kreftsenteret, onkologi	38	33	33	33	33	33	33
Antall senger Kreftsenteret, urologi	16	16	16	16	16	16	16
<b>Sum bruk av senger i Kreftsenteret</b>	<b>54</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>49</b>

I tabellen tas det utgangspunkt i antall senger på Radiumhospitalet i 2019. Trenden med at aktivitetsvekst håndteres uten økt behov for senger i perioden 2015 til 2018 er fremskrevet til 2024 og fremover.

Overføringen av medikamentell behandling og palliasjon fra Oslo universitetssykehus til Lovisenberg og Diakonhjemmet forutsettes gjennomført innen nytt klinikkbygg åpner og vil redusere behovet for senger i onkologi med 5. Desentraliseringen av stråleterapi i Helse Sør-Øst vil også redusere behovet for senger i onkologi. Ett nytt senter ventes å redusere antall senger med 4,5. Det forutsetter her at det første senteret er i drift fra 2024. I tabellen er det lagt inn åpning av strålesenter nummer 2 i 2025, men det er ikke avgjørende ift. mulig flytting av urologi fra Aker. Drift av to nye strålesentre gir en reduksjon i sengebehov i onkologi i Oslo universitetssykehus på 9 senger. Samtidig skal aktivitet tilsvarende 10 senger overføres fra Aker til Radiumhospitalet i forbindelse med samling av prostatakreftekirurgi og brystkreftkirurgi på Radiumhospitalet.

Samlet tilsier disse endringene et kapasitetsbehov på 138 senger.

Det er dermed rom for å overføre aktivitet tilsvarende 17 senger fra Ullevål til Radiumhospitalet fra 2024 og dermed gi rom for en overføring av 16 senger i urologi fra Aker til Ullevål, og/eller den ledige kapasiteten kan utnyttes på annen måte før nye bygg på Aker og Gaustad er ferdig. Hvis uro-flytt gjennomføres vil det medføre en avvikling av 24/7-virksomheten på Aker. Det forutsettes her at flytting av karkirurgien flyttes fra Aker i 2020, slik at urologien blir igjen som eneste 7-døgnsvirksomhet på Aker.

Forutsetninger for at flyttingen skal være mulig er følgende:

- Overføring av medikamentell behandling og palliasjon som planlagt
- Åpning av minst ett nytt senter i stråleterapi i regionen innen 2024.
- Håndtering av økt aktivitet kan skje poliklinisk slik at behovet for senger holdes uendret. Dette vurderes som realistisk basert på statistikk fra 2015-2018.

Pasientgrupper som kan flyttes fra Ullevål til Radium ved ledig kapasitet i nytt klinikkbygg vil være innenfor bryst og urologisk kreft. Pasienter som har behov for krevende intensivbehandling er ikke aktuelle å flytte.

**Økonomiske gevinster av flytting av urologi fra Aker til Ullevål i 2024**

Gevinstene ved flytting av døgnvirksomheten i urologi til Ullevål er beregnet tidligere. Dette forholdet er ikke utredet på nytt men beregningene er justert for pris og lønnsvekst fra 2017. Den største effekten ligger i Avdeling for urologi med 7 millioner kroner. Gevinstene ved en flytting av sengeposten til Ullevål ligger i avvikling av mottaksfunksjonen i sengeposten som avdelingen driver i dag. Det er også en del driftsulempene knyttet til vaktordningen for leger i spesialisering.

Etter planen skal karkirurgien flytte fra Aker i 2020. Dette vil øke driftsulempene for Avdeling for urologi med om lag 3 millioner kroner fordi det midlertidig må økes med tre LIS-leger. Ved en flytting til Ullvål i 2024 vil driftsulempene falle bort med 9,7 millioner kroner.

I tillegg vil avviklingen av døgnvirksomheten på Aker gi gevinster i Akuttklinikken og Klinik for radiologi og nukleærmedisin. Akuttklinikken vil få tilbakeført om lag 2,5 millioner kroner som er overført til Avdeling for urologi som kompensasjon for drift av mottaket. Klinik for radiologi og nukleærmedisin vil kunne avvikle vaktordningen for radiografer som gir en besparelse på 1 million kroner.

Gevinster ved flytting av urologiske senger fra Aker til Ullevål i 2024 samt avvikling av 7-døgnvirksomheten på Aker.		
Alle tall i millioner 2019-kroner		
Forhold	Klinikk	Besparelse
Avvikling av mottak og endringer i vaktordninger i Urologi	KIT	7
Avvikling av mottak Aker - tilbakeføring til Akuttklinikken	AKU	2,5
Bortfall av driftsulempe for urologi etter flytt av karkir.	KIT	3
Bortfall av vaktordning for radiografer Aker	KRN	1
Sum gevinster		13,5

## 9 Økonomiske konsekvenser av etablering av protonsentere på Radiumhospitalet

Helse Sør-Øst RHF's styre godkjente i styresak 116-2018 skisseprosjekt for protonsentere ved Oslo universitetssykehus HF med tre behandlingsrom og ett forskningsrom. I et ekstraordinært styremøte 4. april 2019 (sak 26-2019) besluttet styret i Helse Sør-Øst RHF å redusere kapasiteten i protonsentere ved Oslo universitetssykehus HF til to behandlingsrom og ett forskningsrom.

Det er lagt til grunn at bygging av nytt klinikkbygg og protonsentere på Radiumhospitalet skal håndteres samlet. For protonsentere ble revidert skisseprosjekt godkjent i styremøte i Helse Sør-Øst 20. juni 2019.

I denne utredningen beskrives driftsøkonomiske konsekvenser av etablering av et protonsentere på Radiumhospitalet i henhold til styrevedtaket i Helse Sør-Øst RHF 20. juni 2019.

### *Innleksforutsetninger*

Oslo universitetssykehus HF legger til grunn at protonterapi er en nyetablering i Norge og må gis særskilt finansiering med kostnadsdekning for funksjonen som vil være flerregional/ nasjonal sammen med Helse Bergen der det også etableres ett senter

### *Pasientgrunnlag*

Pasientgrunnlaget for det nye protonsentere består av såkalte standardindikasjonene og indikasjoner utenom standard. Standardindikasjonene er de som gir grunnlag for utenlandsbehandling i dag. Etablering



av protonsentre i Norge gir trolig flere pasienter til protonterapi enn i dag, da en del pasienter av ulike grunner ikke sendes utenlands i dag. Indikasjonene utenom standard gjelder kreftformer der protonterapi forventes å gi bedre behandling enn fotonterapi, men der effektene ikke er tilstrekkelig dokumentert. Som følge av redusert behandlingsskapasitet i det nye bygget besluttet i Helse Sør-Øst RHF's styremøte 20. juni, vil forholdet mellom standardindikasjoner og studieindikasjoner endres. Det legges her til grunn at kapasiteten brukes til 25 % standardindikasjoner og 75 % indikasjoner utenom standard<sup>6</sup>.

Styrevedtakene i Helse Bergen HF og Helse Sør-Øst RHF våren 2019 medfører en endret fordeling av den nasjonale behandlingsskapasiteten. I skisseprosjektfasen var behandlingsskapasiteten fordelt med ¼ i Helse Bergen HF og ¾ i Oslo universitetssykehus HF. Etter styrevedtakene i 2019 er behandlingsskapasiteten fordelt med 1/3 i Helse Bergen HF og 2/3 i Oslo universitetssykehus HF. Prinsipielt innebærer det at Oslo universitetssykehus HF ikke har kapasitet til å dekke både Helse Nord og Helse Midt.

For pasienter som har indikasjoner utenom standardindikasjonene, må det gjøres en del dobbeltarbeid i planleggingen. For å vurdere om en pasient vil ha økt nytte av protonbehandling sammenliknet med fotonbehandling kreves det to sett av doseplaner for å kunne sammenlikne de to terapitypene. Pasientene utenom standardindikasjoner (75 %) må inngå i kontrollerte kliniske studier. Det innebærer inklusjon av om lag 450 pasienter årlig til eksperimentell arm i studien (protonterapi) og et tilsvarende antall i kontrollarmen av studien (fotonterapi). Pasienter som inkluderes i kliniske studier vil med andre ord være om lag 900 pr. år dersom alle inngår i randomiserte studier.

### *Dimensjonerende forutsetninger*

Det legges til grunn drift alle virkedager med 13-timers åpningstid (240 dager, 13 timer) ved full kapasitet. På grunn av høye kapital- og driftskostnader (serviceavtale) er det særskilt viktig å utnytte behandlingsskapasiteten i bygget.

### **Bemanning i protonsentret - klinikk**

Det planlegges en desentralisering av fotonstrålebehandling i Helse Sør-Øst fra 2023/2024. Dette forholdet er ikke håndtert i denne fremstillingen.

Bemanningsfaktoren i protonsentret vil være høyere enn i det eksisterende fotonsentret. Det knytter seg til følgende forhold:

- Mer arbeid med planlegging og kvalitetssikring av behandlingsplaner for protonbehandling enn for fotonbehandling. Gjelder i hovedsak medisinske fysikere.
- Økt arbeid for stråleterapeuter, leger og medisinske fysikere for pasienter som skal inkluderes i forskningsprotokoller. For disse pasientene må det lages doble doseplaner for å vurdere hva som er best for den enkelte pasient
- Inklusjon av pasienter i kliniske studier vil også kreve ekstra bemanning i form av studiesykepleiere, overleger og databehandlere
- Skiftarbeid for fysikere, stråleterapeuter og leger (åpningstid 13 timer)
- Behandling av barn som i dag behandles i utlandet krever en økt tilstedeværelse av sykepleiere (barnesykepleiere) og leger (barneonkologer) og fasiliteter for pasienter og pårørende

I skisseprosjektet fra 2018<sup>7</sup> er det angitt en bemanning for to behandlingsrom som angitt under:

---

<sup>6</sup> Fordeling mellom de to protonterapisentrene i Norge er ikke endelig avklart. Reduksjonen av kapasitet ved sentret i Oslo universitetssykehus HF fra 3 til 2 behandlingsrom medfører en endret fordeling mellom standardindikasjoner og indikasjoner utenom standard. I tidligere rapporter har forholdet vært beskrevet som 15 % standardindikasjoner.

<sup>7</sup> Skisseprosjekt - 14.09.2018 Protonsentret ved Radiumhospitalet, Oslo universitetssykehus HF, Helse Sør-Øst RHF.

Tabell 4 bemanningsforslag fra konseptfaserapport protonsenters, funksjonsprogram.

Stillingskategori	1 rom (2 skift)	2 rom (4 skift)	3 rom (6 skift)	4 rom (8 skift)	5 rom (10 skift)	Kommentarer
<b>Arbeidstid 0700-2000</b>						
Medisinske fysikere (1-2 rullerende kveldstid, resten dagtid)	3	6	9	12	15	Daglig kvalitetssikring, rutinearbeid for klinikkarbeid, pasientspesifikk kvalitetssikring og ledelse av doseplanlegging
Stråleterapeut/ doseplan (Kun arbeid på dagtid)	3	5	8	10	13	Doseplanlegging
Stråleterapeuter (Turnus 07-20)	11	22	33	44	55	Strålebehandling, CT, MR
Kreftleger (ordinære vaktordninger)	3	5	8	10	13	10-14 pasienter i behandling pr onkolog
Kreftsykepleiere (knyttet til oppsatt poliklinikk)	3	5	8	10	13	10-14 pasienter i behandling pr kreftsykepleier
Radiolog (ordinære vaktordninger)	0	1	1	2	2	Økt bruk av radiologtjenester ved protonterapi
Dataadministrasjon for kreftpasienter (Kun arbeid på dagtid)	1	2	2	3	3	Forskningsmedarbeidere som organiserer datainnsamling og organiserer pasientprotokoller
Helsesekretær (Turnus 07-20 for å bemanne resepsjonen)	2	2	2	2	2	Resepsjon og timebestilling
Finmekaniker						Tjenesten kan kjøpes
Ingeniører						Inkluderes i serviceavtaler
<b>Sum</b>	<b>25</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>93</b>	<b>116</b>	

Figur 13: Forslag til bemanning per behandlingsrom protonanlegg, full drift.]

Til fratrekk fra dette brutto bemanningsbehovet kommer redusert kapasitetsbehov i fotonterapi tilsvarende 1 LAE (lineærakseleratorekvivalent, som tilsvarer en lineærakselerator i normal arbeidstid).

Tabell 5 fratrekk for redusert bemanningsbehov fotonterapi

Stillingskategori	Fratrekk for redusert bemanningsbehov fotonterapi
Medisinske fysikere	1,3
Stråleterapeuter - doseplan	2
Stråleterapeuter - behandling	4
Kreftleger	1
Sykepleiere - poliklinikk	2
Sekretærer - poliklinikk	1
<b>Sum</b>	<b>11,3</b>

#### Særskilt bemanningsbehov for å inkludere pasienter i kliniske studier/protokoller

I det nye protonsentret skal 75 % av pasientene inkluderes i kliniske studier. Det krever ekstra bemanning i form av leger, studie-/forskningssykepleiere, radiologer og studiekoordinatorer. I tillegg vil de kliniske studiene kreve innsats fra medisinske fysikere både i doseplanlegging og i dataarbeid. Bortsett fra dataadministrasjon var dette behovet ikke beskrevet i konseptfaserapporten.

Tabell 6 særskilt bemanningsbehov knyttet til kliniske studier

Stillingskategori	Særskilt bemanningsbehov knyttet til inklusjon i kliniske studier
Kreftleger	3
Studiesykepleiere	7
Radiolog	0,5
Medisinsk fysiker	1
Studiekoordinator	2
<b>Sum</b>	<b>13,5</b>

*Særskilt bemanningsbehov knyttet til behandling av barn i protonsentret*

Det er behov for særskilt bemanning knyttet til behandling av barn i protonsentret. Det gjelder administrasjon av medikamenter ved konkomitant kjemoterapi og strålebehandling. Behovet er vurdert til 1,5 barnesykepleier og 0,5 barneonkolog. Dette behovet var ikke beskrevet i konseptfaserapporten.

*Oppsummert for økt bemanningsbehov knyttet til etablering av protonsentret*

Tabell 7 netto bemanningsøkning protonsentret - klinikkdel

Stillingskategori	Bemanning to rom - fra konseptfaserapport	Fratrekk for redusert bemanningsbehov fotonterapi	Særskilt bemanningsbehov knyttet til kliniske studier, ikke beskrevet i konseptfaserapport	Særskilt bemanningsbehov knyttet til behandling av barn i protonsentret	Netto bemanningsøkning
Medisinske fysikere	6	1,3		1	5,7
Stråleterapeuter - doseplan	5	2			3
Stråleterapeuter - behandling	22	4			18
Kreftleger	5	1		3	7
Barnekreftlege	0	0		0,5	0,5
Sykepleiere	5	2			3
Studiesykepleiere	0	0		7	7
Barnesykepleiere	0	0		1,5	1,5
Radiolog	1	0		0,5	1,5
Dataadministrasjon	2	0			2
Studiekoordinator	0	0		2	2
Sekretærer	2	1			1
<b>Sum</b>	<b>48</b>	<b>11,3</b>	<b>13,5</b>	<b>2</b>	<b>52,2</b>

***Bemanning i protonsentret – forskning***

I protonsentret etableres det et eget forskningsrom som er tilrettelagt for forskning på dyr. Selve forskningen som skal gjennomføres forutsettes å ha egen finansiering (egne forskningsmidler, tildelinger fra eksterne kilder til prosjekter). Det kreves imidlertid en grunnbemanning som skal dekke drift av forskningsinfrastrukturen. Det er behov for en leder for enheten, en lege, en medisinsk fysiker, en ingeniør for teknisk drift samt to bioingeniører med bakgrunn i basalforskning. Legen som ansattes bør ha bakgrunn fra klinisk/translasjons forskning. Bemanningen som kreves er gjengitt i tabellen under.

Tabell 8 bemanning forskningsrom

Stillingskategori	Bemanning ett rom fra konseptfaserapport
Leder forskningsenhet	1
Lege	1
Medisinsk fysiker	1
Ingeniør	1
Bioingeniør	2
<b>Sum</b>	<b>6</b>

*Driftskostnader*

I tillegg til bemanningen i protonsentret vil det påløpe driftskostnader i form av en serviceavtale med utstyrsleverandøren samt kostnader til gasser/kjøling samt programvare/lisenser og serviceavtaler for IKT-applikasjoner. Kostnaden til serviceavtalen er basert på inngått avtale med leverandør. Øvrige vare- og driftskostnader er basert på erfaringstall fra dagens fotonserter.

*Oppsummering driftskostnader protonserter*

Tabell 9 oppsummering driftskostnader protonserter Radiumhospitalet ved full drift

Stillingskategori klinikk	Antall	Kostnad
Medisinske fysikere	5,7	5 787 789
Stråleterapeuter - doseplan	3	2 395 136
Stråleterapeuter - behandling	18	13 846 050
Kreftleger	7	9 810 005
Barnesykepleiere	1,5	1 389 614
Barneonkolog	0,5	715 373
Sykepleiere	3	2 401 161
Studiesykepleiere	7	5 602 709
Radiolog	1,5	2 366 968
Dataadministrasjon	2	1 425 101
Studiekoordinator	2	1 572 502
Sekretærer	1	601 750
<b>Sum klinikk</b>	<b>52,2</b>	<b>47 914 156</b>
<b>Stillingskategori forskning</b>		
Leder forskningsenhet	1	1 087 500
Lege	1	1 401 429
Medisinsk fysiker	1	1 015 402
Ingeniør	1	958 167
Bioingeniør	2	1 460 530
<b>Sum forskning</b>	<b>6</b>	<b>5 923 028</b>
<b>Sum personalkostnader</b>	<b>58,2</b>	<b>53 837 185</b>
<b>Sum vare- og driftskostnader</b>		<b>3 553 254</b>
<b>Sum kostnader</b>		<b>57 390 439</b>

**Analyse av livssyklus kostnader (LCC)**

Livssyklus kostnader er summen av kapitalkostnader og alle kostnader til forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling i brukstiden. Summen av kapital- og FDVU-kostnader per år, gir årskostnaden for bygget eller anlegget.

Det er vanlig å foreta LCC-beregninger sent i detaljprosjektering og i løpet av byggeperioden for å sette opp drift- og vedlikeholds budsjett.

Livssyklus kostnader beregnes som *årskostnad*. Dette er summen per år for å eie, drifte og utvikle et bygg eller et anlegg.

Sykehusbygg har 6. september 2019 oversendt LCC – kalkyle som viser årlige kostnader knyttet til Protonbygget på 115 millioner kroner.

Den årlige kostnaden knyttet til bygget fordeler seg slik:

Kostnadstype	Årskostnad (MNOK)	Årskostnad/BTA (kroner)	Andel i %
Kapitalkostnader <sup>8</sup>	63,9	7 170	63,7 %
Forvaltningskostnader	0,2	18	0,2 %
Drift- og vedlikeholdskostnader	27,5	3 088	27,5 %
Utskifting- og utviklingskostnader	0	0	0 %
Forsyningskostnader	6,4	722	6,4 %
Renholdskostnader	2,2	250	2,2 %
Sum årskostnad bygg(LCC)	100,2	11 248	100 %

Mottatt fra Sykehusbygg 20.9.2019

Øvrige forutsetninger som er lagt til grunn:

- Utskifting- og utviklingskostnader inngår ikke i grunnlaget
- Det er valgt å benytte en kalkulasjonsrente på 4,0 % p.a. i de LCC-beregninger som er gjort i dette prosjektet. (Jfr finansdepartementets kalkulasjonsrente).
- Levetiden for bygget er satt til 60 år. Denne levetiden forutsetter at det blir gjennomført et vanlig vedlikehold

Samlede årlige kostnader for ny flerregional funksjon for proton ved Oslo universitetssykehus HF i full drift når kostnader til drift, forskning og FDV sammenstilles er på om lag 93 millioner kroner.

*Periodisert kontantstrøm*

	Periodisering samlede kostnader protonsenters Radiumhospitalet. Alle tall i 2019-verdier																
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Personalkostnader - klinikkdel	3 432 232	6 864 465	10 296 697	28 015 275	41 587 518	43 404 665	47 914 156	47 914 156	47 914 156	47 914 156	47 914 156	47 914 156	47 914 156	47 914 156	47 914 156	47 914 156	
Personalkostnader - forskningsdel	-	-	-	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	5 923 028	
Vare- og driftskostnader*	-	-	-	1 776 627	2 664 941	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	3 553 254	
FDV kostnader**	-	-	-	-	35 160 273	35 160 273	35 330 685	35 796 838	40 660 477	35 330 685	35 160 273	35 796 838	35 330 685	41 142 424	35 160 273	35 967 251	
<b>Sum kostnader</b>	<b>3 432 232</b>	<b>6 864 465</b>	<b>10 296 697</b>	<b>35 714 931</b>	<b>85 335 760</b>	<b>88 041 220</b>	<b>92 721 124</b>	<b>93 187 277</b>	<b>98 050 916</b>	<b>92 721 124</b>	<b>92 550 712</b>	<b>93 187 277</b>	<b>92 721 124</b>	<b>98 532 863</b>	<b>92 550 712</b>	<b>93 357 690</b>	

\* trappes opp 2023-2025

\*\* Motatt fra sykehusbygg 20. sept. Gjelder FDV kostnader uten utskifting og utvikling. Inkluderer årlig kostnad på 25 MNOK for serviceavtale.

Kapital og utviklingskostnader kommer i tillegg

Kapital- og utviklingskostnader inngår ikke i kontantstrømmen vist i tabellen over.

<sup>8</sup> I ØLP 2020 – 2023 er det langt til grunn et serielån på 25 år med rente i samsvar med Helse Sør- Øst sine forutsetninger for ØLP perioden. Kapitalkostnadene første år i ØLP er beregnet til 115 millioner kroner.

*Periodisert innføring av aktivitet*

Oppstart og første pasient vil være i 2023, men det ventes ikke noe vesentlig omfang av pasientbehandling dette året. Samlet kapasitet i senteret er 590 behandlingsserier årlig ved full drift. Kapasiteten fordeles med 25 % til standardindikasjoner og 75 % til kliniske studier. Det er mye arbeid knyttet til behandlingsopplegg, protokoller etc. som skal gjennomføres før oppstart av behandling. Dette arbeidet må i stor grad gjøres for én og én pasientgruppe av gangen, noe som medfører at behandlingen må trappes opp gradvis. Under vises plan for kapasitetsutnyttelse i protosenteret.

Behandlingsserier	2024	2025	2026	2027
Standardindikasjoner	37	111	148	148
Pasienter i kliniske studier	111	221	332	443
<b>Sum</b>	<b>148</b>	<b>332</b>	<b>479</b>	<b>590</b>
Andel av full kapasitet	25 %	56 %	81 %	100 %

Det understrekes at dette er en foreløpig plan og at ikke alle nødvendige detaljer er på plass.

**Reduksjon i kostnader knyttet til behandling utenlands**

Pasienter sendes i dag utenlands for protonbehandling. Kostnadene til denne behandlingen belastes de regionale helseforetakene som har sørge for ansvaret. Gjennomsnittlig kostnad pr. behandling er om lag 700 000. Antallet pasienter og kostnadene i tabellen under er inkludert pasienter til karbonterapi og pasienter som har fått protonterapi for øye. Dette er behandlingsformer som ikke dekkes av protosenteret.

Kostnadene representerer i hovedsak protonterapi og vil gradvis bli redusert når det etableres protosentre i Norge.

For de regionale helseforetakene representerer det en reduksjon i kostnader.

**Tabell 10 Pasienter som har vært utenlandsbehandlet med partikkelterapi 2016-2018**

Helseregion	Antall pasienter			Kostnader		
	2016	2017	2018	2017	2018	2019
Helse Nord RHF	3	5	3	963 000	3 700 000	1 610 000
Helse Midt RHF	2	2	3	-	1 086 507	3 204 000
Helse Vest RHF	7	8	12	4 730 000	6 500 000	7 697 000
Helse Sør-Øst RHF	29	39	26	21 778 000	29 500 000	15 975 000
Sum	41	54	44	27 471 000	40 786 507	28 486 000

Kilde: Utenlandskontoret for Helse Sør-Øst RHF, Oslo universitetssykehus HF.



**Opptopping av aktivitet og bemanning i protonsenderet**

Etter planen skal første pasient behandles i protonsenderet i våren 2024 (her hefter det dog stor usikkerhet og det er forventet en innkjørings- og opptappingsperiode). Med gjeldende forutsetninger<sup>9</sup> vil maksimal behandlingsskapasitet være 580 behandlingsserier årlig. Erfaringsmessig vil det imidlertid ta tid før kapasiteten kan utnyttes maksimalt. Basert på planer fra konseptfasen vil det være en opptopping fra våren 2024 til 3. kvartal 2026. I første omgang vil ett gantry gjøres klart og tas i bruk for behandling på dagtid. Deretter gjøres gantry nummer to klart og tas i bruk på dagtid fra 3. kvartal 2024. Kveldsskift innføres deretter fra 2. kvartal 2025 for første gantry og fra 1. kvartal 2026 for gantry nummer 2. Full kapasitet i protonsenderet er dermed på plass fra 1. kvartal 2026.

For å kunne ta i bruk det nye protonsenderet på en effektiv måte, er det nødvendig å starte oppbemanning i forkant av at senteret åpner i slutten av 2023. For medisinske fysikere og leger er det nødvendig å trappe opp bemanningen fra 2020. Dette behovet er knyttet til generell opplæring og sertifisering for medisinsk fysikere. For legene er behovet knyttet både til generell kompetanseoppbygging i protonbehandling og til planlegging og oppstart av kliniske studier som vil bli gjennomført i samarbeid med andre sentre for oppstart, og i eget senter etter oppstart. For øvrige yrkesgrupper vil oppbemanningen starte fra 2023. Reduksjonen i bemanning av fotonterapi som følge av etablert protonkapasitet skjer fra 2024.

Tabell 11 Opptopping av bemanning i protonsenderet og nedtrapping av bemanning i fotonsenderet

Opptopping av bemanning i protonsenderet	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	sum
Medisinske fysikere	2	2	2	1				7
Stråleterapeuter - doseplan				2,5	2,5			5
Stråleterapeuter - behandling				6	6	6	4	22
Kreftleger	1	1	1	1	2	1	1	8
Barnekreftlege				0,5				0,5
Sykepleiere				2,5	2,5			5
Studiesykepleiere				2	2	2	1	7
Barnesykepleiere				0,75	0,75			1,5
Radiolog				1	0,5			1,5
Dataadministrasjon				1	1			2
Studiekoordinator				1	1			2
Sekretærer				1	1			2
<b>Sum årsverk</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>20,3</b>	<b>19,3</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>63,5</b>
Ekskl. årsverk forskning								
Redusert bemanning fotonterapi	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	sum
Medisinske fysikere					0,65	0,65		1,3
Stråleterapeuter - doseplan					1	1		2
Stråleterapeuter - behandling					1	2	1	4
Kreftleger						1		1
Barnekreftlege								0
Sykepleiere					1	1		2
Studiesykepleiere								0
Barnesykepleiere								0
Radiolog								0
Dataadministrasjon								0
Studiekoordinator								0
Sekretærer						1		1
<b>Sum årsverk</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,65</b>	<b>6,65</b>	<b>1</b>	<b>11,3</b>

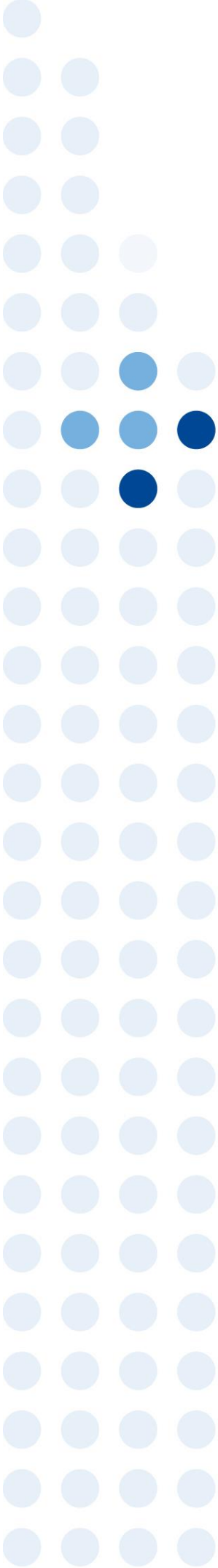
<sup>9</sup> Fra konseptfasen videreføres forutsetninger om 26 fraksjoner pr. behandlingsserie, 25 minutter pr. behandling og 13-timers åpningstid 240 dager i året. Det gir en maksimal kapasitet på 290 behandlingsserier pr. gantry og 580 behandlingsserier for senteret.

### ***Forutsetninger om finansiering***

Protonstråleterapi representerer en ny behandling i Norge og det er en forutsetning for etableringen at majoriteten av pasientene skal inkluderes i prospektive kliniske intervensjonsstudier. Kostnadene knyttet til behandlingen og til kliniske forskning er derfor høyere enn for fotonterapi. Protonbehandling vil foreløpig være en flerregional funksjon med behandling i Helse Bergen HF i Helse Vest RHF og Oslo universitetssykehus HF i Helse Sør-Øst RHF. Kapasiteten vil være 1/3 i Helse Vest og 2/3 i Helse Sør-Øst.

Oslo universitetssykehus legger til grunn at alle kostnadene i oppstart fullt ut rammefinansieres med kostnadsdekning. Kostnadene til drift av senteret vil påløpe fra 2020, mens full kapasitet i protonsenderet først vil være nådd i tidlig i 2026. Første driftsår med full kapasitetsutnyttelse kan først ventes å være 2027. Det antas derfor at tilbudet vanskelig kan inkluderes i innsatsstyrt finansiering for 2027/2028.

Strålebehandling er generelt kapitalintensiv ved anskaffelse og utskifting av behandlingsmaskiner og bildediagnostisk utstyr for doseplanlegging. Dette gjelder særskilt for protonterapi, både på grunn av kostnadene til anskaffelsen av utstyret og på grunn av høye kostnader til serviceavtale med leverandøren. Etter Oslo universitetssykehus' syn vil det være en fordel om kapitalkostnadene blir inkludert i grunnlag for en eventuell innsatsstyrt finansiering for protonterapi og ønsker derfor å være en aktiv deltager i dette arbeidet som etter sykehusets oppfatning bør styres fra et nasjonalt nivå.



**Økonomiske analyser**  
**Nytt klinikkbygg og  
protonsenter på  
Radiumhospitalet**

Delrapport til forprosjektfase

17. oktober 2019

Versjon 1.0

## Prosjektinformasjon

<b>Prosjekt</b>	Nytt klinikk- og protonbygg på Radiumhospitalet
<b>Prosjektnummer</b>	
<b>Fase</b>	Forprosjekt
<b>Prosjekteier</b>	Helse Sør-Øst RHF
<b>Prosjektdirektør</b>	Dag Böhler
<b>Prosjektleder</b>	Pål Høylic
<b>Utførende</b>	Anders Minaberg, Helse Sør-Øst RHF Ørjan Sandvik, Oslo universitetssykehus HF Espen Wennberg, EY Knut Stensrød, KPMG

## Godkjenning

Versjon	Dato	Godkjent av	Kommentar
1.0			

## Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	4
1.1	Bakgrunn .....	4
1.2	Presiseringer til den økonomiske analysen i forprosjektfasen .....	5
1.3	Prosjekter som er utredet i økonomiske analyser .....	5
2	Oppsummering.....	6
2.1	Sentrale forutsetninger for de økonomiske analysene .....	7
2.2	Økonomisk bæreevne på prosjektnivå .....	10
2.3	Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå.....	12
3	Prosjektkostnad og finansieringsplan.....	14
3.1	Usikkerhetsanalyse byggekostnad.....	14
3.2	Byggeperiode og pådragsprofil .....	14
3.3	Forutsetninger for finansiering .....	14
4	Gevinstrealisering ved nytt klinikkbygg.....	17
4.1	Overordnet om driftsgevinster .....	17
4.2	Overordnede forutsetninger for driftsøkonomi .....	18
4.3	Effektiviseringspotensial ved nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet .....	19
4.4	Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV).....	21
4.5	Allokert prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift .....	21
4.6	Driftsgevinster og øvrige økonomiske effekter .....	22
4.7	Grensesnitt og avhengigheter til andre vedlikeholdsprosjekter.....	23
5	Driftsøkonomi og finansiering av protonsentert .....	24
5.1	Driftsbudsjett.....	24
5.2	Øvrige driftsøkonomiske effekter ved protonsentert .....	26
5.3	Oslo universitetssykehus sine forutsetninger knyttet til finansiering .....	27
6	Bæreevne prosjektnivå.....	28
6.1	Økonomisk bæreevne.....	28
6.2	Nåverdianalyser .....	34
6.3	Sensitivitetsanalyser .....	35
7	Bæreevne helseforetaksnivå .....	37
8	Bæreevne helseforetaksgruppen Helse Sør-Øst.....	39
9	Vedlegg.....	40
9.1	Om beregning av økonomisk bæreevne og nåverdi.....	40

# 1 Innledning

Denne delrapporten er et vedlegg til forprosjektrapporten for *Nytt klinikkbygg og protonsenters Radiumhospitalet*, og dekker analyser av økonomisk bæreevne på prosjekt- og helseforetaksnivå. Delrapporten beskriver investeringskostnader, finansiering, driftsøkonomiske effekter, bæreevne- og nåverdianalyser. Beregning av de driftsøkonomiske effektene av bygningstiltaket er gjennomført av Oslo universitetssykehus, basert på blant annet arbeidsmøter hvor berørte klinikk- og avdelingsledere har vurdert hvordan nybygg og samlokalisering vil påvirke driften. Investerings-, bæreevne- og nåverdianalyser er gjennomført av arbeidsgruppen for økonomi.

## 1.1 Bakgrunn

### 1.1.1 Protonsentret

Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) ba i foretaksmøtet 27. september 2013, Helse Vest om å lede arbeidet med å gjennomføre idéfase for etablering av regionale protonsenters. I styresak 096-2014 sluttet styret i Helse Sør-Øst RHF seg til idéfaserapporten som anbefalte at det skulle etableres protonbehandling i Norge.

I styresak 064-2016 ble konseptrapporten godkjent i styret i Helse Sør-Øst RHF. Konseptfaserapporten anbefalte at det planlegges med ett senter i Oslo og ett i Bergen.

### 1.1.2 Klinikkbygg

Idéfase for *Radiumhospitalet* ble utarbeidet som et delprosjekt i hovedprosjektet *OUS idéfase*. Idéfase for delprosjektet er beskrevet i rapport *Framtidens OUS, Idéfase: Konkretisering etter høring*, versjon 1.0 datert 28.01.16 og i egen rapport *Idéfaserapport Radiumhospitalet*, versjon 0.9 datert 08.12.15.

Styret i Helse Sør-Øst RHF ga i møtet 16. juni 2016 (sak 53-2016) tilslutning til målbildet for videre utvikling av Oslo universitetssykehus. Dette innebærer at Oslo universitetssykehus utvikles som tre sykehus med klar profil; et lokalsykehus på Aker, et regionsykehus på Gaustad og et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet. I tillegg skal det etableres en regional sikkerhetsavdeling til erstatning for nåværende virksomhet på Dikemark.

I tillegg til idéfaseutredningen, mottok Oslo universitetssykehus et forslag til skisseprosjekt for nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet som gave fra private aktører.

I styresak 53-2016 *Videreutvikling av planer for utviklingen av Oslo universitetssykehus HF* vedtok styret i Helse Sør-Øst RHF følgende (vedtakspunkt 7):

- Idéfase Radiumhospitalet videreføres til konseptfase. Videre programmering og prosjektering gjennomføres når avklaring av kapasitetsbehov knyttet til virksomhetsmodellen på Radiumhospitalet som er beskrevet i denne saken er gjort. Dette inkluderer også behov for universitetsarealer. Som første del av konseptfasen skal det lages en plan som viser utnyttelsen av sykehustomten over tid, herunder innplassering av et protonterapisenter dersom dette legges til Oslo universitetssykehus HF. Ansvar for konseptfasen overføres til Helse Sør-Øst RHF.*  
*Det skal i tillegg gjøres en nærmere vurdering av om finansiering og gjennomføring av utbyggingen skal skje på ordinær måte eller i et samarbeid med private aktører basert på skisseprosjektet gitt som gave til Oslo universitetssykehus HF. Mandat for konseptfasen godkjennes av administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF.*

Konseptrapporten for nytt klinikkbygg ble godkjent i styresak 071-2017 i Helse Sør-Øst RHF.



### 1.1.3 Samordning av klinikkbygg og protonsenters

I styresak 011-2018 besluttet styret i Helse Sør-Øst RHF at etableringen av protonsenters samordnes med gjennomføringen av nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet. Samtidig ble skisseprosjektet for nytt klinikkbygg godkjent.

Skisseprosjektet for protonsenters ble godkjent i styresak 116-2018 med tre behandlingsrom (gantry) og ett rom til forskning. I løpet av våren 2019 ble kapasitetsbehovet ved protonsenters utredet og i styresak 049-2019 ble revidert skisseprosjekt godkjent med to behandlingsrom og ett forskningsrom.

## 1.2 Presiseringer til den økonomiske analysen i forprosjektfasen

I forbindelse med forprosjektfasen ble det sendt en utdypning og konkretisering av kravene til forprosjektets økonomiutredning i henhold til nasjonal veileder og regionale retningslinjer, fra Helse Sør-Øst RHF til Oslo universitetssykehus angående gevinstrealisering og driftsøkonomi:

- *Oslo universitetssykehus HF dokumenterer ved egne notat og dokumenter sin utredning av gevinster og driftsøkonomi.*
- *Driftsøkonomiutredningen må gjøres slik at klinikkbygget og protonterapisenters kan vurderes økonomisk hver for seg, og samlet.*
- *Komplett gevinstrealiseringsplan med nullpunktmålinger og fordeling av internt ansvar for videre oppfølging*
- *Økonomisk langtidspan – oppdatert med siste informasjon fra forprosjektfasen*
- *Oppdatert finansieringsplan for prosjektene, spesifisert på hver finansieringskilde*
- *Som del av dette skal Oslo universitetssykehus HF også utarbeide driftsøkonomiberegninger av protonterapi funksjonen, inkludert et helhetlig driftskostnadsbudsjett. I den forbindelse må det fremgå hvordan driften forutsettes finansiert, både ordinær behandlingsprotokoll og forskningsbasert pasientbehandling. Viser også til sak 116-2018 i Helse Sør-Øst RHF, vedtaks punkt 4.*
- *Rokadekostnader som påløper på Radiumhospitalet som direkte følge av prosjektet skal inngå som del av den økonomiske utredningen*
- *Avhengigheter og avgrensninger mot vedlikeholdsprosjektet («lånepakken») må fremgå.*

## 1.3 Prosjekter som er utredet i økonomiske analyser

Delrapport økonomi viser følgende utredninger:

- Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet
- Etablering av protonsenters på Radiumhospitalet

De driftsøkonomiske gevinstene er estimert som differansen mot hvordan kostnadsutviklingen er forventet å ville bli dersom nybyggiltaket ikke gjennomføres (driftsøkonomiske nullalternativ). Dette innebærer at kostnadsnivået i året 2018 per enhet/aktivitet er fremskrevet som nullalternativ, slik at driftsgevinstene som er identifisert i 2035 beregnes som forskjellen i kostnadsnivå sammenlignet med 2018, hensyntatt aktivitetsendring.

## 2 Oppsummering

Investeringsanalysene viser at Oslo universitetssykehus har økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå til nytt klinikkbygg og protonsenters på Radiumhospitalet, slik som også tidligere analyser har vist i forbindelse med konseptfasene for prosjektene på Radiumhospitalet samt konseptfasen for Aker og Gaustad.

Nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet vil legge til rette for en samling av fag som i dag er delt på ulike lokasjoner, og gevinster som følge av nye arealer med tidsriktig standard og utforming. Det nye bygget vil blant annet samle fagmiljøet for prostata- og brystkreftbehandling på Radiumhospitalet. I tillegg vil standardiserte rom og løsninger, automatisering og bedre logistikk-løsninger gi høyere effektivitet og bedre kvalitet på pasientbehandlingen.

- Kjernedriftsgevinstene er høyere i forprosjektet enn de var i konseptrapporten. I forprosjektet har Oslo universitetssykehus identifisert potensielle gevinster ved at det er vurdert å være en viss tilgjengelig kapasitet i klinikkbygget som muliggjør ytterligere samlokalisering.
- De forventede fremtidige kostnadene til forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) for nytt klinikkbygg er i forprosjektet kalkulert til å være lavere enn hva som ble beregnet i konseptet.

Sammenlignet med konseptfasen er det gjort metodisk oppdatering ved beregning av økonomisk bæreevne og netto nåverdi på prosjektnivå, knyttet til hvordan FDV-kostnader innarbeides som en sammenlikning med dagens situasjon og hvordan opparbeidede frie kontantstrømmer tilordnes prosjektet. Oppdateringen er gjort for å sikre gjennomgående konsistens i prosjektene ved Oslo universitetssykehus og benyttet metode er lik metoden i konseptfasen for Aker og Gaustad. Prosjektets økonomi framstår derfor som svakere, til tross for opprettholdt investeringskalkyle og de reelle forbedringene nevnt ovenfor.

Protonsentret innebærer etablering av et nytt behandlingstilbud i Norge. Protonbehandlingen vil de første årene være et fler-regionalt behandlingstilbud, og protonsentret på Radiumhospitalet skal behandle pasienter fra Helse Midt og Nord, i tillegg til pasienter fra Helse Sør-Øst.

Sammenlignet med konseptfasen for protonsentret er økonomisk bæreevne og netto nåverdi på prosjektnivå forbedret. Dette skyldes at det i forprosjektet er lagt til grunn nye forutsetninger knyttet til finansiering av driften. I konseptfasen ble det lagt til grunn inntekter som tilsvarer DRG-vekten for fotonbehandling. I forprosjektet er det lagt til grunn at det vil bli beregnet egne DRG-vekter for protonterapi som reflekterer det faktiske kostnadsnivået ved protonbehandling. I tillegg er det i forprosjektet lagt til grunn bortfall av utenlandsbehandling, reduksjon av fotonbehandling og finansiering av protonbehandling fra andre helseregioner (100 % av ISF), som ikke var hensyntatt i konseptfasen.

Analysene av bæreevne viser at protonsentret, med de forutsetninger som ligger til grunn for finansiering og driftsøkonomiske effekter, ikke har bæreevne på prosjektnivå. Dette er et uttrykk for at driften av protonsentret ikke er fullfinansiert, og at det må omdisponeres midler fra andre deler av virksomheten for å finansiere driften av protonsentret.

## 2.1 Sentrale forutsetninger for de økonomiske analysene

### 2.1.1 Prosjektkostnad

Tabell 1 viser investeringskalkylen som ligger til grunn for analysene. I tabellen er investeringskalkylen oppgitt i både januar 2018-kroner og desember 2019-kroner. I de videre analysene av økonomisk bæreevne er det lagt til grunn desember 2019-kroner for å oppnå konsistens med kroneverdi i økonomisk langtidspan.

Kalkyler - P50	Klinikkbygg		Protonsenters		Sum	
	Jan2018	Des2019	Jan2018	Des2019	Jan2018	Des2019
<b>Kroneverdi</b>						
Byggeprosjekt	2 989	3 149	1 480	1 563	4 470	4 713
UiO	71	74	-	-	71	74
<b>Styringsramme (P50)</b>	<b>3 060</b>	<b>3 224</b>	<b>1 480</b>	<b>1 563</b>	<b>4 540</b>	<b>4 787</b>
Ikke-byggnær IKT	242	255	64	68	306	323
<b>Sum total</b>	<b>3 302</b>	<b>3 479</b>	<b>1 544</b>	<b>1 631</b>	<b>4 846</b>	<b>5 110</b>
Byggelånsrenter	192	202	59	63	251	264
<b>Sum total inkl. byggelånsrente</b>	<b>3 493</b>	<b>3 681</b>	<b>1 603</b>	<b>1 694</b>	<b>5 097</b>	<b>5 374</b>

Tabell 1: Estimert projektkostnad (P50 inkl. mva.) for hvert prosjekt

Kostnadene for ikke-byggnær IKT er å betrakte som en øvrig ramme for prosjektet. Det er etablert en IKT-plan som definerer hvilke leveranser som skal skje til prosjektene på Radiumhospitalet.

### 2.1.2 Gevinstrealiseringsplan nytt klinikkbygg

Beregning av de driftsøkonomiske effektene er gjennomført av Oslo universitetssykehus, blant annet basert på arbeidsmøter og utredning hvor berørte klinikker har vurdert hvordan byggeprosjektene vil påvirke driften. For en nærmere detaljering av disse gevinstene vises det til notatet *Økonomiske driftsgevinster forprosjekt Radiumhospitalet* av 11. oktober 2019, fra Oslo universitetssykehus. Det er gevinstene fra dette notatet som er lagt til grunn for analysene.

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

Virksomheten som omfattes av prosjektet genererer allerede i dag en prosjektuavhengig fri kontantstrøm. Driftsgevinstene for nybyggprosjektene er estimert som endringer fra null-alternativet, og kommer i tillegg til denne underliggende kontantstrømmen. Prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift kan benyttes til å dekke økonomiske forpliktelser generert av prosjektet. Det er lagt til grunn at den økonomiske driftsmarginen i 2028 opprettholdes ut analyseperioden.

Tabell 2 viser samlet årlige gevinster og ulempekostnader fra byggestart og frem til stabilisert nivå i 2035. Totalt er det forventet kjernedriftsgevinster i de berørte klinikkene på 106 millioner kroner.

Gevinstoversikt - Klinikkbygg	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Gevinster klinikker</b>																	
Akuttklinikken						1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	9
Kreftklinikken						18	21	23	26	28	31	34	36	39	42	45	48
Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon						4	7	11	10	11	11	10	11	11	11	11	11
Laboratorieklinikken						3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin						4	4	4	6	7	7	8	9	10	11	12	13
Oslo Sykehusservice						0	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	4
Gevinst ledig kapasitet klinikkbygg						13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
<b>Sum gevinster klinikker (2018-kroner)</b>	-	-	-	-	-	43	50	58	62	67	71	76	82	87	92	97	103
<b>Sum gevinster klinikker (2019-kroner)</b>	-	-	-	-	-	45	52	59	64	69	73	78	84	89	95	100	106
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>																	
Leieinntekter nyoppførte bygg (kapital og FDV)						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Økte FDV-kostnader nye bygg						-12	-12	-13	-14	-19	-18	-17	-19	-18	-18	-17	-20
O-IKT som driftskostnad fra SP						-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26
OU-Prosess			-3	-13	-15	-16											
Rokadekostnader OUS		-51															
Ekstravakt, renhold, transport, byggekostnader i rive og byggeperiode		-5	-5	-5	-5	-5											
Rydding, kasting, kunstlagring, IKT og utflytting ifm. riving gamle lokaler		-12	-3														
Flyttekostnader - ansatte som skal flytte inn																	
Flyttekostnader - MTU som skal gjenbrukes (15%)																	
<b>SUM øvrige økonomiske effekter</b>	-68	-11	-18	-20	-46	-33	-33	-34	-35	-40	-39	-38	-40	-39	-38	-12	-15
<b>SUM driftsgevinster (2019-kroner)</b>	<b>-68</b>	<b>-11</b>	<b>-18</b>	<b>-20</b>	<b>-46</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>88</b>	<b>91</b>

Tabell 2: Oversikt driftsgevinster og ulempekostnader for klinikkbygget

Det er kreftklinikken som skal realisere de største gevinstene. Bryst- og prostatakreftbehandlingen som i dag foregår på Aker, Ullevål og Radiumhospitalet vil samles på Radiumhospitalet i det nye klinikkbygget. I tillegg vil større kapasitet ved poliklinikk, dagområder og tilhørende støttefunksjoner bidra til at færre pasienter legges inn på sengepostene. Sammen med standardiserte rom, ensengsrom og bedre logistikk løsninger utgjør dette de største gevinstdriverne.

I forprosjektet har Oslo universitetssykehus identifisert potensielle gevinster ved at det er vurdert å være en viss tilgjengelig kapasitet i klinikkbygget som muliggjør samlokalisering. Med ledig kapasitet i klinikkbygget kan det overføres aktivitet tilsvarende 17 senger innenfor bryst og urologisk kreft fra Ullevål til Radiumhospitalet fra 2024. Dette kan gi rom for en overføring av 16 senger i urologi fra Aker til Ullevål og/eller den ledige kapasiteten kan utnyttes på annen måte før nye bygg på Aker og Gaustad er ferdig.

### 2.1.3 Driftsbudsjett og finansiering av protonsententeret

Oslo universitetssykehus har etablert et driftsbudsjett for protonsententeret. Årlig driftsbudsjett for protonsententeret er ca. 103 millioner kroner når protonsententeret er i full drift. Dette inkluderer driftspersonell, medisinsk personell, administrativt personell til både klinisk behandling og forskning. I tillegg påløper det kostnader knyttet til serviceavtalen med leverandøren av protonutstyret, samt drift og vedlikehold av bygg og infrastruktur. Tabell 3 oppsummerer driftseffektene som er lagt til grunn for analysene.

Driftseffekter - Protonsententeret	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Driftsbudsjett</b>																
Personalkostnader	-3	-7	-10	-34	-51	-58	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63
Vare- og driftskostnader	-	-	-	-2	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
Serviceavtale - årlig kostnad	-	-	-	-	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
FDV-kostnader	-	-	-	-	-11	-11	-11	-11	-17	-11	-11	-11	-11	-17	-11	-12
<b>Sum driftsbudsjett</b>	<b>-3</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-36</b>	<b>-89</b>	<b>-97</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-109</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-109</b>	<b>-103</b>	<b>-104</b>
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>																
ISF-finansiering (forutsatt 50 % av driftskost)	-	-	-	-	44	49	51	52	54	51	51	52	51	55	51	52
Bortfall utenlandsbehandling	-	-	-	-	6	13	19	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Gjestepasientoppgjør andre RHF	-	-	-	-	3	6	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Redusert kapasitet fotonbehandling	-	-	-	-	3	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>SUM øvrige økonomiske effekter</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>77</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>SUM økonomiske effekter</b>	<b>-3</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-36</b>	<b>-33</b>	<b>-20</b>	<b>-14</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>

Tabell 3: Driftseffekter ved protonsententeret 2019-kroner

I analysene er det forutsatt at 50 % av driftskostnadene finansieres med innsatsstyrt finansiering (ISF). Det forutsettes at det etableres egne DRG-vekter for protonterapi som reflekterer det faktiske kostnadsnivået. I

tillegg er det lagt til grunn at kostnader knyttet til pasienter som i dag behandles med proton i utlandet faller bort, gjestepasientoppgjør fra andre regioner (100 % av ISF), samt en gevinst knyttet til redusert bemanning ved tradisjonell stråleterapi (fotonbehandling).

### 2.1.4 Finansieringsplan

Tabell 4 viser en sammenstilling av prosjektkostnaden og fordeling av finansiering på henholdsvis låne- og egenfinansiering. Byggelånsrenter fra lånt finansiering er ikke inkludert i framstillingen. Dette vil påløpe gjennom byggeperioden, og legges til det endelige lånet når det konverteres fra byggelån til avdragslån. Helseforetakets basisfordring mot Helse Sør-Øst RHF er budsjettert til å være 5,8 milliarder kroner i 2023, basert på inngående verdi på 5,5 milliarder kroner og sparing av basisfordring innad i året 2023 på 0,3 milliarder kroner.

Beløp i mill. kroner (des 2019-kroner)	Klinikkbygg		Protonsenters		Sum	
<b>Investering</b>	MNOK		MNOK		MNOK	
P50-vurdering byggekostkalkyle	3 149		1 563		4 713	
Universitetsarealer	74		-		74	
Ikke-byggnær IKT*	255		68		323	
<b>Sum prosjektkostnad</b>	<b>3 479</b>		<b>1 631</b>		<b>5 110</b>	
<b>Finansiering</b>	MNOK	Andel	MNOK	Andel	MNOK	Andel
Lån HOD	2 457	71 %	1 142	70 %	3 599	70 %
Lån HSØ	-	-	-	-	-	-
<b>Sum lånefinansiering</b>	<b>2 457</b>	<b>71 %</b>	<b>1 142</b>	<b>70 %</b>	<b>3 599</b>	<b>70 %</b>
Investeringstilskudd HOD	-	-	489	30 %	489	10 %
Gave fra stiftelse	210	6 %	-	-	210	4 %
Basisfordring mot HSØ	811	23 %	-	-	811	16 %
<b>Sum egenfinansiering</b>	<b>1 021</b>	<b>29 %</b>	<b>489</b>	<b>30 %</b>	<b>1 511</b>	<b>30 %</b>
<b>Sum finansiering</b>	<b>3 479</b>	<b>100 %</b>	<b>1 631</b>	<b>100 %</b>	<b>5 110</b>	<b>100 %</b>

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

Tabell 4: Sammenstilling av investeringskostnad (P50 inkl. mva.) og fordeling av finansiering på låne- og egenfinansiering. Beløp i 2019-kroner.

I tabellen er det lagt til grunn byggekostnadskalkyle på usikkerhetsnivået P50 (styringsramme). I lånebevilgningen fra Helse- og omsorgsdepartementet er det lagt til grunn byggekostnadskalkyle tilsvarende P85 (kostnadsramme). Total låneandel for klinikkbygget overstiger 70 % på grunn av at universitetsarealer finansieres med 100 % lån.

Lånesøknaden for klinikkbygget ble i tråd med styresak 071-2017 i Helse Sør-Øst RHF oversendt til Helse- og omsorgsdepartementet og lånet ble tildelt i statsbudsjettet i 2018. Lånerammen for prosjektet ble satt til 2 738 millioner 2018-kroner. Kostnadsestimat for universitetsarealene ble definert høsten 2017, i etterkant av konseptfasen, og lånesøknaden ble oppdatert i denne forbindelse.

Lånesøknaden for protonsentret ble oversendt til Helse- og omsorgsdepartementet og lånet ble tildelt i revidert statsbudsjett for 2018. Lånerammen for protonsentret ble satt til 1 324 millioner 2018-kroner. Våren 2019 ble det gjennomført en vurdering av kapasitetsbehovet ved protonsentret som resulterte i en reduksjon fra tre til to behandlingsrom (gantry). I tråd med styresak 049-2019 vil Helse Sør-Øst RHF oversende en oppdatert lånesøknad til Helse- og omsorgsdepartementet i forbindelse med statsbudsjettet for 2020, som reflekterer den reduserte rammen for protonsentret.

## 2.2 Økonomisk bæreevne på prosjektnivå

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

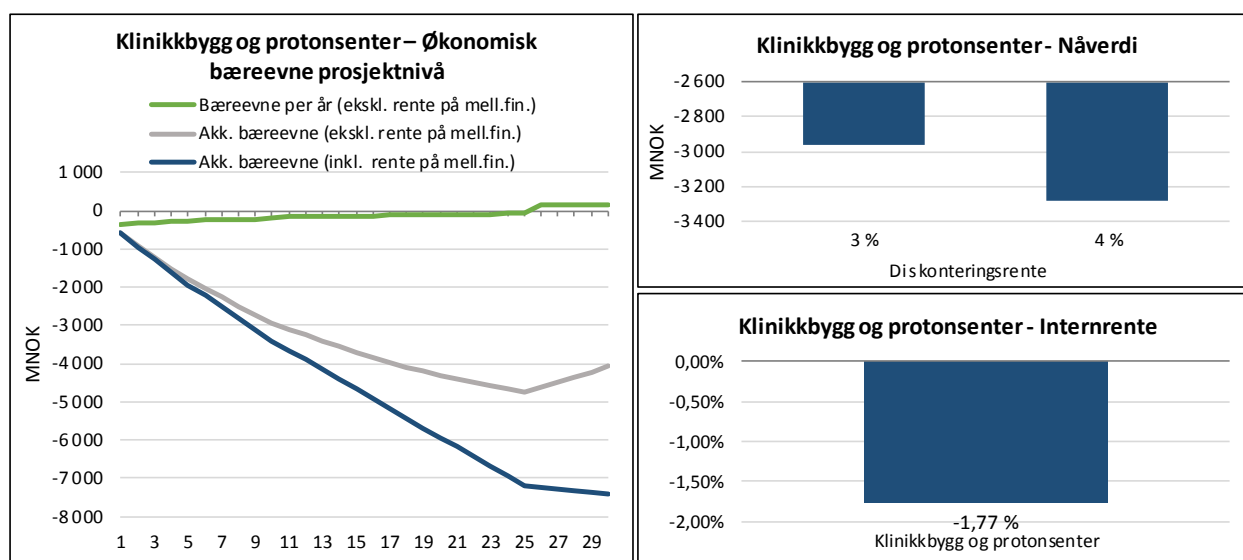
Analysen av prosjektets økonomiske bæreevne (uten egenfinansiering) gir et grunnlag for å vurdere prosjektets driftsøkonomiske konsekvenser opp mot totalinvesteringen, uavhengig av finansieringsform.

De økonomiske analysene er sensitive for endringer i overordnede forutsetninger. Endringer i estimerte kjernedriftsgevinster, generell økonomisk effektivisering i forkant av byggeprosjektet (fri kontantstrøm), endelig byggekostnad og lånerente gir størst påvirkning på økonomisk bæreevne over prosjektets levetid.

### 2.2.1 Samlet bæreevne for klinikkbygg og protonsenters

Figur 1 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå samlet for begge prosjektene. For at et prosjekt skal ha bæreevne må den akkumulerte kontantstrømmen være positiv ved utgangen av økonomisk levetid, regnet ut fra den blå kurven som inkluderer renteeffekter på mellomfinansiering, og prosjektet må ha positiv nåverdi.

Gitt forutsetning om ca. 2,9 % lånerente og 32 års økonomisk levetid, har prosjektene en negativ likviditetsstrøm som betyr at gevinster fra driften ikke er tilstrekkelig til å dekke avdrag og renter fra finansieringen (som ved 100 % lånefinansiering).



Figur 1: Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå samlet for klinikkbygget og protonsenters

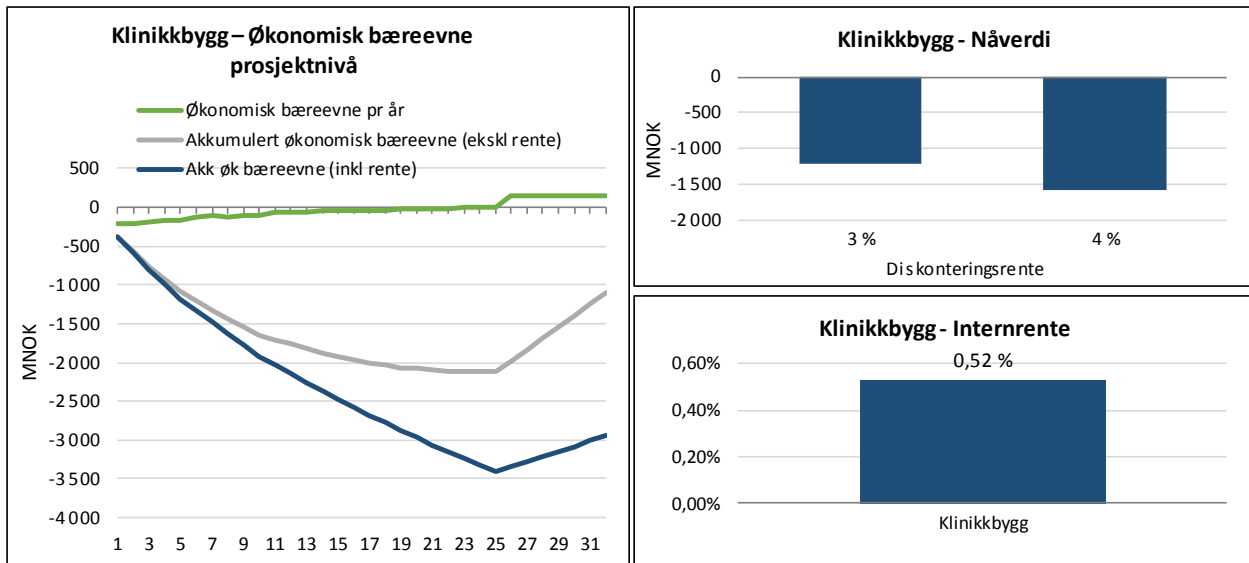
Netto nåverdi består av summen av investeringskostnadene og neddiskonterte årlige driftsgevinster som følger av investeringsprosjektet. Internrenten er den diskonteringsrenten som gir en netto nåverdi på null. Med 4 %



diskonteringsrente har nytt klinikkbygg negativ netto nåverdi med om lag 3,3 milliarder kroner og en internrente på ca -1,8 %.

### 2.2.2 Bæreevne for nytt klinikkbygg

Figur 2 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå for nytt klinikkbygg. Gitt forutsetning om ca. 2,9 % lånerente og 32 års økonomisk levetid, har nytt klinikkbygg en negativ likviditetsstrøm som betyr at gevinster fra driften ikke er tilstrekkelig til å dekke avdrag og renter fra finansieringen (som ved 100 % lånefinansiering).



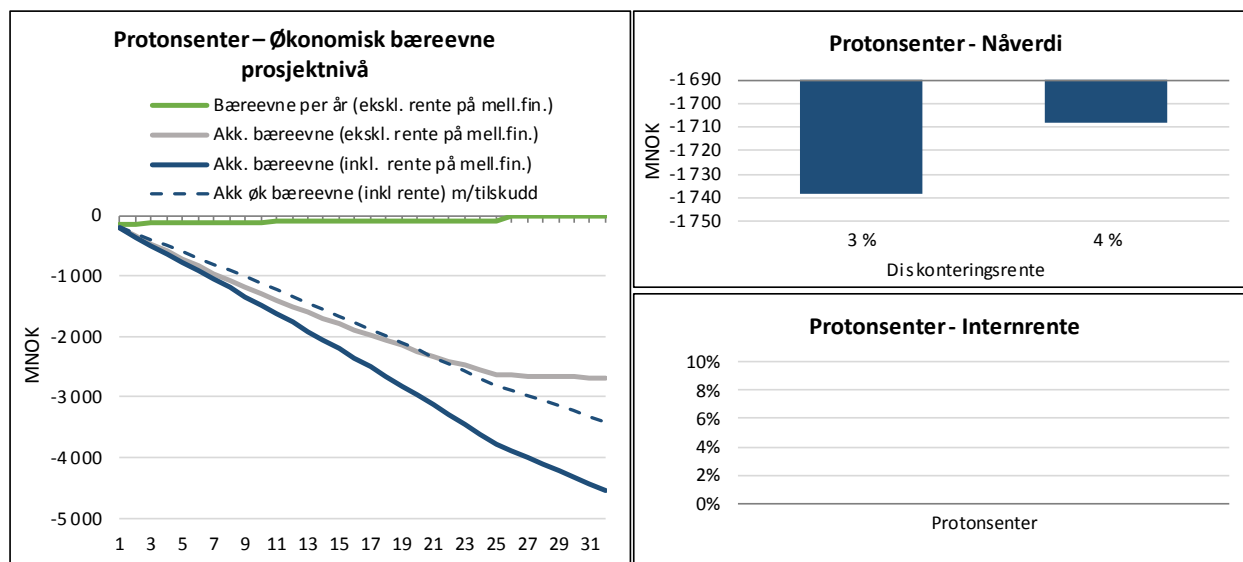
Figur 2: Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå for klinikkbygget

Netto nåverdi består av summen av investeringskostnadene og neddiskonterte årlige driftsgevinster som følge av investeringsprosjektet. Internrenten er den diskonteringsrenten som gir en netto nåverdi lik 0. Med 4 % diskonteringsrente har nytt klinikkbygg negativ netto nåverdi med om lag 1,6 milliarder kroner og en internrente på ca 0,5 %.

Sammenlignet med konseptfasen er det gjort metodiske oppdateringer ved beregning av økonomisk bæreevne og netto nåverdi på prosjektnivå. Prosjektets økonomi framstår derfor som svakere, til tross for opprettholdt investeringskalkyle, høyere kjernedriftsgevinster og lavere FDV-kostnader. Metodeoppdateringene dreier seg om hvordan FDV-kostnader innarbeides som en sammenlikning med dagens situasjon og hvordan opparbeidede frie kontantstrømmer tilordnes prosjektet. Den negative effekten på kontantstrøm blir ytterligere forsterket gjennom rente på mellomfinansiering (illustrert i grafen som differansen mellom den grå og blå linjen).

### 2.2.3 Bæreevne for protonsentret

Figur 3 oppsummerer resultatene fra bæreevneanalyser på prosjektnivå for protonsentret. Gitt forutsetning om ca. 2,9 % lånerente og 32 års økonomisk levetid, har protonsentret en negativ likviditetsstrøm som betyr at gevinster fra driften og dagens finansieringsordning av driften ikke er tilstrekkelig til å dekke avdrag og renter fra finansieringen (som ved 100 % lånefinansiering).



Figur 3: Oppsummering av bæreevne på prosjektnivå for protonsentret

Netto nåverdi er negativ med om lag 1,7 milliarder kroner og prosjektet har ikke internrente på grunn av negative kontantstrømmer i alle driftsårene, også etter at lånet er nedbetalt. Dette har sammenheng med at driften ikke er fullt ut finansiert gitt dagens ordninger og forutsetningene som er lagt til grunn.

Samlet sett viser analysene på prosjektnivå at protonsentret ikke har bæreevne på prosjektnivå. Den blå stiplede streken i grafen til venstre viser netto likviditetsstrøm fra prosjektet hvis vi hensyntar at prosjektet er finansiert med 30 % tilskudd fra Helse- og omsorgsdepartementet. Heller ikke med tilskudd har prosjektet økonomisk bæreevne.

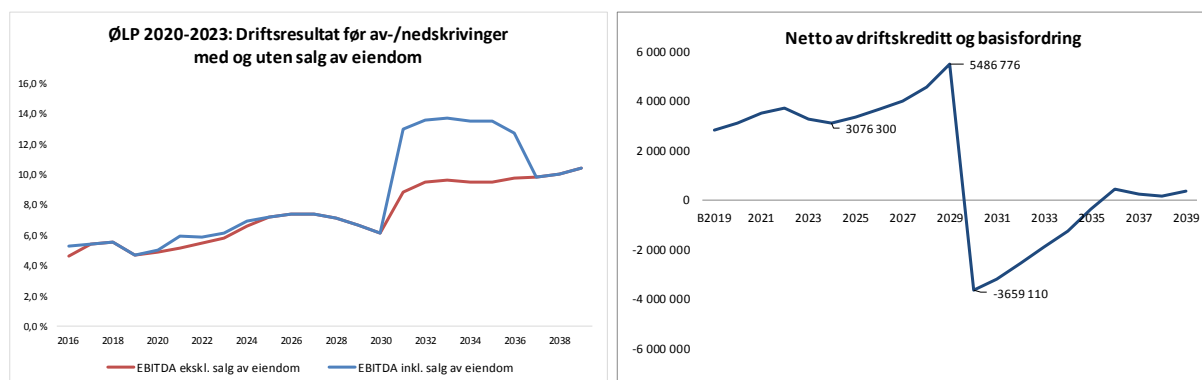
Sammenlignet med konseptfasen har netto likviditetsstrøm og nåverdi for prosjektet økt. Dette skyldes forutsetningene som ligger til grunn for inntekter ved protonsentret. I forprosjektet er det forutsatt at det etableres egne DRG-vekter som dekker 50 % av kostnadsgrunnlaget for protonterapi. I konseptfasen ble det forutsatt samme DRG-vekter som tradisjonell strålebehandling, som har lavere driftskostnader og er mindre kapitalintensiv enn protonbehandling. I tillegg er det lagt til grunn positive effekter for regionen knyttet til bortfall av utenlandsbehandling, gjestepasientoppgjør fra andre regioner og reduksjon av bemanning til fotonbehandling som ikke var hensyntatt i konseptfasen.

## 2.3 Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå

Ved vurdering av helseforetakets bæreevne er egenfinansieringen og øvrige investeringsbehov og -planer ved helseforetaket inkludert, herunder deres tilhørende finansiering og økonomiske gevinster. Vurderingen er gjennomført basert på helseforetakets egen oppdatering av økonomisk langtidspan 2020–2023 for Oslo universitetssykehus, hvor nytt klinikkbygg og protonsenters er innarbeidet med oppdaterte investeringskalkyler og gevinstestimater. I oppdatering av helseforetakets økonomiske langtidspan har Oslo universitetssykehus

lagt til grunn at protonsentert i sin helhet er finansiert med full kostnadsdekning (både kapital- og driftskostnader). Økonomisk langtidsplan er dermed utarbeidet under andre forutsetninger enn det som ligger til grunn for analyser av protonsentert på prosjektnivå.

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



Figur 4.1 og 4.2: Resultatutvikling 2016-2039, samt utvikling netto av driftskreditt og basisfordring i perioden 2019-2039

Figur 4.1 viser budsjettert utvikling i driftsresultatet før avskrivninger og renter ved helseforetaket. Fra et nivå i dag på om lag 5 %, har helseforetaket budsjettert inn en vekst i denne bestående av generell effektivisering og konkrete prosjektgevinster fra blant annet utbyggingen på Radiumhospitalet, slik at driftsresultatnivået øker til 10,5 % i 2039.

Figur 4.2 viser framskrevet utvikling av netto driftskreditt og basisfordring ved Oslo universitetssykehus. Dersom netto likviditet i grafen er negativ i en periode, har helseforetaket behov for tilsvarende lån av likviditet fra Helse Sør-Øst RHF. Økonomisk langtidsplan 2020-2023 fra Oslo universitetssykehus viser at det ikke er behov for mellomfinansiering som følge av utbyggingen på Radiumhospitalet. Ved ferdigstillelse har helseforetaket en positiv netto av driftskreditt og basisfordring på om lag 3 milliarder kroner. Som omtalt i behandling av konseptutredningen for Aker og Gaustad (behandlet i styresak 050-2019) vil imidlertid helseforetaket ha behov for mellomfinansiering i perioden 2030 – 2035. Mellomfinansieringen er på samme nivå (3,66 milliarder kroner) som i konseptfasen for Aker og Gaustad, styresak 050-2019.

## 3 Prosjektkostnad og finansieringsplan

### 3.1 Usikkerhetsanalyse byggekostnad

Det er gjennomført usikkerhetsanalyser av prosjektkostnaden, og beregnet kalkyler på P50- og P85-nivå (P50 og P85 betyr at det er henholdsvis 50 % og 85 % sannsynlighet for at kostnadene blir lavere enn disse estimatene). P50 inkluderer forventet tillegg og danner grunnlag for økonomiske analyser av bæreevne. P85 inkluderer usikkerhetsavsetning.

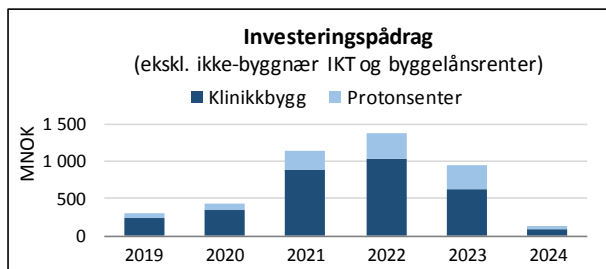
Beløp i mill. kroner (2019-kroner)	Klinikkbygg	Protonsenters	Sum
Basisestimat	2 975	1 459	4 433
Forventede tillegg	249	105	354
% av basis	8 %	7 %	8 %
<b>Prosjektkostnad P50</b>	<b>3 224</b>	<b>1 563</b>	<b>4 787</b>
Reserve	453	179	632
% av P50	14 %	11 %	13 %
<b>Kostnadsramme P85</b>	<b>3 677</b>	<b>1 742</b>	<b>5 419</b>
Ikke-byggnær IKT	255	68	323
<b>Kostnadsramme P85 + IKT</b>	<b>3 932</b>	<b>1 810</b>	<b>5 742</b>

Tabell 5: Usikkerhetsanalyser (inkl. mva.). Beløp i 2019-kroner

Forprosjektrapporten inneholder en nærmere gjennomgang av kostnadskalkylen samt usikkerhetsanalysen.

### 3.2 Byggeperiode og pådragsprofil

Forprosjektet startet våren 2019. Det er forutsatt en byggeperiode på 5 år (2019–2024). Det betyr at nye bygg forutsettes ferdigstilt første halvår 2024. Figur 5 oppsummerer byggeperioder og investeringspådrag for prosjektene. Byggeperiode og pådragsprofil vil i samarbeid med entreprenørene bli endelig fastsatt i detaljplanleggingen.



Figur 5: Byggeperioder og investeringspådrag (P50 ekskl. ikke-byggnær IKT og byggelånsrenter) per prosjekt.

Kalkylen inkluderer kostnader knyttet til klargjøring, tilpasning og riving av eksisterende bygningsmasse påløpt i 2018 og 2019.

### 3.3 Forutsetninger for finansiering

Tabell 6 oppsummerer forutsetningene som ligger til grunn for finansiering av prosjektene. Samlet sett er det forutsatt at investeringen finansieres med 70 % lånefinansiering, 10 % investeringstilskudd, 4 % i gave fra Stiftelsen Det Norske Radiumhospitalet og 16 % fra den interne spare-/lånordningen (basisfordringen) i regionen.

Beløp i mill. kroner (des 2019-kroner)	Klinikkbygg		Protonsenters		Sum	
<b>Investering</b>	MNOK		MNOK		MNOK	
P50-vurdering byggekostkalkyle	3 149		1 563		4 713	
Universitetsarealer	74		-		74	
Ikke-byggnær IKT*	255		68		323	
<b>Sum prosjektkostnad</b>	<b>3 479</b>		<b>1 631</b>		<b>5 110</b>	
<b>Finansiering</b>	MNOK	Andel	MNOK	Andel	MNOK	Andel
Lån HOD	2 457	71 %	1 142	70 %	3 599	70 %
Lån HSØ	-	-	-	-	-	-
<b>Sum lånefinansiering</b>	<b>2 457</b>	<b>71 %</b>	<b>1 142</b>	<b>70 %</b>	<b>3 599</b>	<b>70 %</b>
Investeringstilskudd HOD	-	-	489	30 %	489	10 %
Gave fra stiftelse	210	6 %	-	-	210	4 %
Basisfordring mot HSØ	811	23 %	-	-	811	16 %
<b>Sum egenfinansiering</b>	<b>1 021</b>	<b>29 %</b>	<b>489</b>	<b>30 %</b>	<b>1 511</b>	<b>30 %</b>
<b>Sum finansiering</b>	<b>3 479</b>	<b>100 %</b>	<b>1 631</b>	<b>100 %</b>	<b>5 110</b>	<b>100 %</b>

Tabell 6: Sammenstilling av investeringskostnad (P50 inkl. mva.) og fordeling av finansiering på låne- og egenfinansiering. Beløp i 2019-kroner.

### 3.3.1 Fremmedkapital og byggelånsrenter

I analysen på prosjektnivå er det lagt til grunn at all fremmedkapital behandles som ordinært låneopptak. I revidert nasjonalbudsjett 2019 ble det besluttet at avdragstiden på byggelån kan økes fra 25 år til maksimalt 35 år, men uansett ikke lenger enn prosjektets levetid. I analysene er det forutsatt 25 år avdragstid. Oslo universitetssykehus vil gjøre en konkret vurdering av avdragstiden i forbindelse med økonomisk langtidspan for 2021-2024.

Det er lagt til grunn en flytende rentebane i tråd med forutsetningene i økonomisk langtidspan 2020-2023. Modellen tar utgangspunkt i retningslinjene for rentefastsettelse på de regionale foretakenes lån i statskassen, og dermed i basisrenten publisert av Finanstilsynet, med et fradrag på 50 basispunkter. Rentenivået antas stigende fra ca. 2,1 % i 2020 til ca. 2,9 % i 2027 og deretter antatt uendret ut analyseperioden. Det er også gjort sensitivitetsanalyser basert på blant annet endringer i lånerente (se kapittel 6.3).

Det foretas ingen nedbetaling av lån eller renter i byggeperioden og lånefinansieringen kommer først til betaling når prosjektet er tatt i bruk. Det er beregnet byggelånsrenter i byggeperioden som legges til lånefinansieringens hovedstol. Størrelsen på byggelånsrenter vil avhenge av periodiseringen av kostnadspådraget i byggeperioden og fordelingen mellom låne- og egenfinansiering i byggeperioden.

I analyser av helseforetakets bæreevne, som inkluderer egenfinansiering, er det forutsatt at 70 % av investeringsbeløpet finansieres med låneopptak fra Helse- og omsorgsdepartementet. Dersom egenfinansieringen ikke er tilstrekkelig til å dekke resterende investeringsbeløp, er det lagt til grunn at det tas opp lån fra Helse Sør-Øst RHF.

### 3.3.2 Egenfinansiering

I analyser av helseforetakets bæreevne er det lagt til grunn at Oslo universitetssykehus kan bidra med egenfinansiering i form av forventet nivå på oppspart basisfordring mot Helse Sør-Øst RHF. Helse Sør-Øst RHF har en regional lånemodell hvor det holdes tilbake likviditet fra helseforetakene til regionalt fellesprioriterte investeringer i bygge- og IKT-prosjekter. Låneforholdet er mellom det enkelte helseforetak og det regionale helseforetaket.

Når et helseforetak skal investere i et regionalt prioritert byggeprosjekt, blir likviditeten tilbakebetalt og fordringen redusert. Et helseforetak kan også ha gjeld til Helse Sør-Øst RHF. Låneforholdet nedbetales

---

gjennom årlig tilbakeholdt likviditet. Denne modellen muliggjør en raskere gjennomføring av regionalt prioriterte investeringer.

Klinikkbygget og protonsenderet er i tillegg finansiert med henholdsvis gave fra Stiftelsen Det Norske Radiumhospital og tilskudd fra Helse- og omsorgsdepartementet. Dette er hensyntatt ved analyse av helseforetakets bæreevne.



## 4 Gevinstrealisering ved nytt klinikkbygg

### 4.1 Overordnet om driftsgevinster

Driftseffektene knyttet til investeringsprosjektene består i hovedsak av tre komponenter:

- Driftseffekter som følge av geografisk og faglig samling
- Driftseffekter som følge av nybygg/rehabilitering
- Allokert prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift

Driftsgevinster følger av netto positive økonomiske effekter knyttet til samlokalisering av fagområder og bedre tilrettelagte arealer i nybygg. I tillegg vil samlokalisering/nybygg muliggjøre andre endringer som har en positiv nettoeffekt, for eksempel bruk av ny teknologi. Arbeidet med driftsøkonomiske gevinster er gjennomført av Oslo universitetssykehuset og bygger på virksomhetsinnholdet og plantegningene som er utarbeidet i forprosjektfasen. Arbeidet med gevinstrealiseringsplaner har skjedd i regi av klinikkene med medvirkning fra organisasjonen. Klinikkvise tiltak er drøftet både lokalt i den enkelte klinikk og sentralt i foretaket. I medvirkning ligger i tillegg til deltagelse i prosjektet også et ansvar for informasjon til alle ansatte, involvering av brukerne og forankring i linjeorganisasjonen inkludert tillitsvalgte og verneombudstjenesten.

Som en del av forprosjektet har Oslo universitetssykehus utarbeidet gevinstrealiseringsplaner. Gevinstrealiseringsplanene gir en beskrivelse av hvilke gevinster som skal realiseres, hvem som har ansvaret for å realisere gevinsten, tiltak som skal gjennomføres og risiko knyttet til gevinstrealiseringen. Tabell 7 viser et utdrag av den oppsummerende gevinstrealiseringsplanen som er utarbeidet i forprosjektet.

Indeks	Forutsetning/ Årsak	Gevinst	Gevinst område	Effekt	Tidspunkt	Gevinst ansvarlig	Tiltak	Risiko	Risikoreducerende tiltak
KIT- Sengepost- 1	Sammedags- mottak gjelder for nesten alle pasienter	Økt antall pasienter kan behandles med samme antall senger.	KIT- kirurgisk sengepost	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 1 sykepleier	Innen utgang av 2025	Avdelings- leder for AGK og URO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartlegge dagens situasjon</li> <li>• Vurdere behov ved ny lokalisering</li> <li>• Sette opp ny turnus</li> <li>• Flytte dagkirurgen organisatorisk til AKU</li> </ul>	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarthet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkludere sammedagsmottaket i sykehusets OU-prosjekt</li> <li>• God involvering og medvirkning</li> <li>• Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/ informere ansatte om nye rutiner for innflytting</li> </ul>
KIT- Sengepost- 2	Samlokaliserte kirurgiske sengeposter og 5-dognspost (sykepleiere)	Dette vil gi bedre utnyttelse av personell, samtidig som bemanningen på 5-dognsenheten vil være med på å dekke helger og høytider på ordinær sengepost.	KIT- kirurgisk sengepost	Reduksjon i antall årsverk mot baseline: 4 sykepleiere	Innen utgang av 2025	Avdelings- leder for AGK og URO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartlegge dagens situasjon</li> <li>• Vurdere behov ved ny lokalisering</li> <li>• Sette opp ny turnus</li> </ul>	Gevinstpotensialet er mindre enn forutsatt som følge av uklarthet knyttet til nytt bygg og nye arbeidsprosesser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU-prosjekt</li> <li>• Lage opplæringsmateriale og avholde kurs/informere ansatte om nye rutiner for innflytting</li> </ul>

Tabell 7: Eksempel på gevinstrealiseringsplan for klinikk (utdrag)

Som en del av gevinstrealiseringsplanen er det identifisert KPIer og gjennomført nullpunktsmålinger som vil benyttes til å måle gevinsten. Flere av KPIene vil imidlertid påvirkes av andre endringer i tiden frem til bygget tas i bruk (som for eksempel medisinsk faglig utvikling og endring i produktmiks), og det vil derfor gjennomføres reviderte nullpunktsmålinger i tiden frem til ibruktakelse av bygget.

Gevinstrealiseringsplanen er en operativ handlingsplan for ledelsen til bruk i oppfølgingen av prosjektet og dets resultater. Gevinstrealiseringsplanen skal være et verktøy for å forplikte og motivere klinikkens ledelse og ansatte i arbeidet med å realisere gevinster. Hensikten er å:

- motvirke ansvarspulverisering og sikre at gevinstrealiseringen gjennomføres
- kommunisere de forventede gevinstene av nytt klinikkbygg til interessentene i klinikken
- få oversikt over nødvendige arbeidsprosesser i den løpende driften

- identifisere behov for investeringer i linjeorganisasjonen for å sikre at gevinster kan realiseres
- bidra til at linjeorganisasjonen også holder oppmerksomheten rettet mot gevinster og gevinstrealisering som ligger lenger frem i tid
- få et levende arbeidsverktøy som vil justeres underveis, ved at planen oppdateres på fastsatte tidspunkter underveis i organisasjonsutviklingsprosessen

Oppfølging og rapportering av gevinster ved nytt klinikkbygg vil følge klinikkens ordinære prosesser med linjeledelsen. Det vil si at tiltakene og målene legges inn avdelingenes og seksjonenes budsjetter, og følges opp i månedlig regnskaps- og tiltaksrapportering. Ved behov vil gevinstrealiseringsplanene legges inn i klinikkens forbedringsprogram. Helse Sør-Øst RHF vil følge opp prosjektene gjennom årlige budsjettprosesser, økonomisk langtidsplan og øvrig rapportering fra helseforetaket.

For en nærmere detaljering av gevinstene vises det til notatet *Økonomiske driftsgevinster forprosjekt Radiumhospitalet* av 11. oktober 2019 fra Oslo universitetssykehus.

## 4.2 Overordnede forutsetninger for driftsøkonomi

Som en planleggingsforutsetning er det lagt til grunn at bydel Alna overføres til Oslo sykehusområde i 2031. Bydelene Grorud og Stovner er i beregningene forutsatt overført til Oslo sykehusområde i 2036.

Oslo universitetssykehus har årlige krav om forbedring av drift for å muliggjøre nødvendige investeringer. Vekst i lønns- og innleiekostnader skal derfor være lavere enn vekst i inntekter/aktivitet som følge av kravet til løpende driftsforbedringer. I Oslo universitetssykehus er forbedringen av drift tatt inn i økonomisk langtidsplan gjennom «*klinikkvise omstillinger*» i perioden 2020 til 2024. Dette er driftstiltak som er innarbeidet i klinikkens budsjett og mål, som skal realiseres uavhengig av fremtidige byggeprosjekter. I tråd med veileder for tidligfase i byggeprosjekter skal allerede vedtatt effektivisering inkluderes i nullalternativet slik at denne gevinsten ikke tilskrives prosjektet.

Forutsetninger for aktivitet og bemanning i nytt klinikkbygg er i forprosjektet oppdatert med bemanningstall (brutto årsverk 2018) for den virksomheten som skal inngå i nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet i 2024. Ved framskrivning av baseline er det lagt til grunn en vekst i pasientaktiviteten for kreftområdet på 2 % årlig og framskrivningen viser klinikkens forventede vekst i bemanning uten effekter av nytt klinikkbygg. Veksten i pasientbehandling er noe differensiert mellom klinikkene, hvor medisinske støtteklinikker for laboratoriemedisin og bildediagnostikk har fremskrevet aktivitetsveksten med om lag 5 % årlig når kreftområdet forventes å vokse med 2 %. Høyere vekst for medisinsk diagnostikk enn for kliniske avdelinger er basert på historiske erfaringstall og forventet faglig utvikling. I økonomisk langtidsplan er aktivitetsveksten samlet på foretaksnivå på 1,75 % - 2 %, men fallende til 1,3 % fra 2030. Dette betyr at veksten i pasientbehandling innenfor kreftområdet forventes å være høyere enn for øvrig pasientbehandling som drives i Oslo universitetssykehus.

Det er i beregningene lagt til grunn at nytt klinikkbygg ferdigstilles i 2024. Driftsgevinstene er beregnet som differansen mellom det driftsøkonomiske null-alternativet og alternativet som inkluderer nytt klinikkbygg. I både null-alternativet og alternativet med nytt klinikkbygg øker de fremskrevne driftskostnadene (som følge av økt aktivitet), men driftskostnadene øker mindre i alternativet med nytt klinikkbygg. Gevinsten må derfor forstås som en produktivitetsforbedring sammenlignet med null-alternativet. Gevinsten har dermed varig og økende effekt så lenge aktivitetsnivået (og bemanningen) øker. Det er gjort konkrete vurderinger av

produktivitetsgevinsten i perioden 2024 til 2035. Fra og med 2036 er driftsgevinstene fremskrevet med produktivitetsveksten i året 2035.

### **4.3 Effektiviseringspotensial ved nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet**

Nedenfor er det kort omtalt hvilke forhold som gir grunnlag for særlig effektivisering knyttet til nytt klinikkbygg. Kapitlet er et utdrag av gevinstene som er beskrevet av Oslo universitetssykehus. For en nærmere detaljering av gevinstene vises det til notatet *Økonomiske driftsgevinster forprosjekt Radiumhospitalet* av 11. oktober 2019 fra Oslo universitetssykehus.

#### ***Akuttklikken***

Akuttklinikken enheter på Radiumhospitalet er i dag relativt små og det er høy risiko for hull i turnus og enhetene er sårbare for fravær. Med en større samling på Radiumhospitalet vil akuttklinikken få mer robuste enheter slik at planer for operasjonsaktivitet i større grad kan opprettholdes som planlagt. Det blir lavere risiko for strykninger og det er lettere å unngå hull i turnus.

Det nye klinikkbygget på Radiumhospitalet vil i tillegg gi nye arealer og hensiktsmessig innbyrdes lokalisering i forhold til virksomheten og pasientflyt (for eksempel kortere avstander mellom uteaktivitet og operasjonsstuen). Med nye elektroniske verktøy for informasjon og kommunikasjon og IKT-løsninger for planlegging, styring og tilpasning av bemanningsressurser vil bemanningsressursene brukes mer effektivt til standardiserte arbeidsoppgaver.

#### ***Kreftklinikken***

Kreftklinikken har i dag fire sengeposter på Radiumhospitalet med til sammen 102 senger i drift (ukedager). Denne virksomheten videreføres i nytt klinikkbygg. Samling av brystkreftbehandlingen på Radiumhospitalet medfører kun en helt marginal økning i sengebehov (ca. 1 seng). Det har i løpet av de to siste tiårene vært gjennomført en betydelig omlegging i kreftbehandlingen der en stadig større del av behandling gjennomføres som poliklinikk og dagbehandling. Klinikken legger til grunn at denne utviklingen vil fortsette i årene som kommer slik at hoveddelen av veksten i pasientbehandlingen skjer i poliklinikker og dagbehandlingsenheter.

Det nye klinikkbygget gir økt kapasitet og effektivitet i poliklinikker og dagbehandling. Det gir, isolert sett, grunnlag for færre innleggelser og behandlinger i sengepostene. Eksempler på dette er pasienter som i dag legges inn og behandles på sengepostene for medikamentell behandling på grunn av manglende kapasitet i infusjonseenheten og pasienter som av logistikkgrunner legges inn for bildeveiledet biopsi.

Samling av brystkreft og prostatakreft gir grunnlag for økt kvalitet, redusert variasjon og man unngår dublering av utstyr og ressurser. Samlingen gir imidlertid ikke grunnlag for vesentlige reduksjoner i vaktkostnader. Brystkreftkirurgi har liten vaktbelastning og urologi vil fremdeles ha virksomhet flere steder i Oslo universitetssykehus. For andre funksjoner knyttet til disse pasientgruppene vil det imidlertid være mulig å drive mer effektivt på grunn av økt volum. Samtidig vil samling av disse pasientene på Radiumhospitalet kunne medføre utfordringer for effektivitet i de driftsenhetene som håndterer pasientene i dag. Samling av prostatakreftkirurgi vil gi økt volum for robotkirurgi ved Radiumhospitalet og legge til rette for en viss effektivisering og redusert sårbarhet ved for eksempel nedetid for utstyr.

#### ***Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon***

Dagkirurgisk enhet slik den drives i dag er en kombinasjon av sammedagsmottak og dagkirurgisk forberedelse og observasjon etter kirurgi. Rendyrking av dagkirurgi i én enhet som dekker hele behandlingssløyfen (slik det

også gjøres de fleste andre steder) vil gi bedret og mer effektiv drift. Høyt volum av relativt standardiserte inngrep for bryst- og prostatakirurgi gir muligheter for reduserte skiftetider ved at like prosedyrer i større utstrekning kan plasseres på samme stue og en samling vil trolig gi gevinst ved redusert antall strykninger.

Sammenslåing av kirurgiske sengeposter i én etasje vil gi mulighet for fleksibilitet og sambruk av personale på netter og i lavaktivitetsperioder. I tillegg planlegges en 5-døgnsenhet som vil gi strukturerte forløp for pasienter med planlagte, enklere inngrep. Dette vil gi bedre utnyttelse av personell, samtidig som bemanningen på 5-døgnsenheten vil være med på å dekke helger og høytider på ordinær sengepost.

Pasienter som er utredet på pre-poliklinisk enhet vil kunne komme direkte til kirurgi på operasjonsdagen uten å måtte legges inn på sengeposten. I dag er det kun en liten andel pasienter hvor dagkirurgisk enhet brukes som sammedagsmottak, i nybygget vil sammedagsmottaket gjelde for nesten alle pasienter. Dette vil redusere liggetid med ett døgn for en stor andel av pasientene og frigi senger til andre pasienter. Effektiviseringsgevinsten vil medføre at et økt antall pasienter kan behandles med samme antall bemannede senger.

### ***Klinikk for laboratoriemedisin***

Større grad av automasjon og gode logistikk-løsninger vil gi raskere svartider til klinisk side og bedre kvaliteten i pasientbehandlingen. Generelt vil kvaliteten på leveransen fra klinikken bli bedre ved at manuelle arbeidsprosesser reduseres. Tiltakene vil gi reduserte svartider til rekvirentene. Dette vil gi et potensial for reduserte liggetider og effektivisering av pasientforløpene.

### ***Klinikk for radiologi og nukleærmedisin***

Det nye klinikkbygget vil legge til rette for en samling av modaliteter som i dag er delt. Det vil bli enklere å gjennomføre opplæring, redusere sårbarhet ved sykdom, mindre behov for libero og mindre forstyrrelser av personell som jobber med faglig fordypning. Et eget omkleddingsrom på CT vil også frigjøre laboratoriet til flere undersøkelser. Dette vil gi flere CT-undersøkelser per tidsenhet sammenlignet med i dag.

I tillegg vil faste og tilrettelagte arbeidsplasser for radiologene, både med tanke på nødvendig nærhet til driften og mulighet for å sitte uforstyrret å granske samtidig som man kan konferere med kollegaer, gi effektivitetsgevinster.

### ***Oslo sykehusservice***

I nybygget vil to sengeposter dele etasje og det vil bygges ett postkjøkken og ett spiserom per etasje. Fra dagens situasjon går man derfor fra totalt seks postkjøkken og spiserom til tre postkjøkken og spiserom. Med ca. 50 pasienter fordelt på hvert postkjøkken blir det nødvendig med like mange matverter som i dag. Dette på grunn av mye vareflyt, store mengder oppvask samt sikre riktig ernæring til pasientene.

I helger, høytider og ferier hvor det er færre inneliggende pasienter er det mulig å redusere til én matvert. Det vil derfor være redusert behov for ferievikarer i lavaktivitetsperioder da man ikke trenger å bemanne like mange postkjøkken. Ved å redusere antall postkjøkken trengs færre varer på lager og disker å fylle opp. Det blir bedre kontroll på varene og mindre matsvinn.

I tillegg vil bedre logistikk-løsninger i nybygget og innføring av ny teknologi redusere behovet for portører og håndtering av vare- og tekstilforsyning.

### ***Ledig kapasitet i klinikkbygget***

Oslo universitetsbehovet har i forprosjektet vurdert kapasiteten i det nye klinikkbygget opp mot forventet kapasitetsbehov. Siden konseptfasen har det skjedd flere endringer som reduserer behovet for antall senger på Radiumhospitalet. Overføringen av medikamentell behandling og palliasjon fra Oslo universitetssykehus til Lovisenberg og Diakonhjemmet forutsettes gjennomført innen nytt klinikkbygg åpner og vil redusere behovet for senger i onkologi. I tillegg vil desentraliseringen av stråleterapi i Helse Sør-Øst også redusere behovet for senger i onkologi. Med ledig kapasitet i klinikkbygget kan det overføres aktivitet tilsvarende 17 senger innenfor bryst og urologisk kreft fra Ullevål til Radiumhospitalet fra 2024. Dette kan gi rom for en overføring av 16 senger i urologi fra Aker til Ullevål og/eller den ledige kapasiteten kan utnyttes på annen måte før nye bygg på Aker og Gaustad er ferdig. Pasienter som har behov for krevende intensivbehandling er ikke aktuelle å flytte.

## **4.4 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)**

Oslo universitetssykehus har i samarbeid med Sykehusbygg og eksterne rådgivere utarbeidet kalkyler for FDV ved det nye klinikkbygget. FDV-kostnadene inneholder forvaltning, drift og vedlikehold av bygget. I dette ligger alt fra renhold, forsikring og energiforsyning. De byggene som fraflyttes på Radiumhospitalet har et areal på 22 000 m<sup>2</sup>, til sammenligning er nytt klinikkbygg på 34 020 m<sup>2</sup>. Økningen i FDV-kostnaden knytter seg i stor grad til at de nye byggene har mer teknisk infrastruktur som ventilasjon og kjøling, samt at det er større arealer. I tillegg er det lagt inn intervaller med vedlikehold slik at bygget skal følge en standard for vedlikehold. Dette kan for eksempel gjelde bytte av filter og batterier, som kommer med 5-10 års intervaller. Brutto FDV-kostnader (mottatte LCC tall fra byggekostnadskalkulasjonen) for nytt klinikkbygg er i forprosjektet lavere enn hva som ble beregnet i konseptet.

## **4.5 Allokert prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift**

Virksomheten som omfattes av prosjektet genererer allerede i dag en fri kontantstrøm gjennom et eventuelt overskudd og at helseforetakets inntekter med tilhørende likviditet også tilsvarer avskrivningene, som er ikke-betalbare kostnader. Det er samlet for Oslo universitetssykehus estimert at prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift utgjør ca. 217 millioner kroner i 2024 og økende til ca. 610 millioner kroner i 2028, etter at det er tatt hensyn til øvrig investeringsbehov og kapitalforpliktelser i helseforetaket. Resultatene er også justert for eventuelle eiendomssalg og inntektsføring av tidligere investeringsstilskudd, slik at resultatet avspeiler den underliggende driftsøkonomien.

Likviditeten allokteres i prosjektanalysene til prosjektene for å bidra til å dekke økonomiske forpliktelser i form av renter og avdrag. Det er i denne analysen lagt til grunn at det prosjektuavhengige resultatnivået (resultatet før avskrivninger og renter) er stabilt etter 2028 og kan videreføres på lang sikt, også etter at prosjektet er realisert. Forutsetningen er tatt på grunn av at Oslo universitetssykehus i økonomisk langtidsplan, fra og med 2029, ikke fullt ut har innarbeidet omstillingskravet som følger av at marginalinntekten av aktivitetsvekst ikke alltid er 100 prosent. Øvrig investeringsbehov og kapitalforpliktelse er basert på helseforetakets innspill til økonomisk langtidsplan 2020-2023. Prosjektuavhengig fri kontantstrøm er allokert til nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet basert på forventet relativ andel årsverk i den berørte virksomheten. Avdrag og renter på eksisterende langsiktig gjeld er allokert til hvert prosjekt dersom den eksisterende gjelden knytter seg til det aktuelle sykehuset.

Det er ikke allokert fri kontantstrøm fra drift til protonsentert siden dette er et nytt behandlingstilbud som i liten grad påvirker eksisterende drift.

Tabell 8 viser hvordan prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift er estimert og hvilke forutsetninger som er lagt til grunn. Tabellen er basert på data og forutsetninger fra økonomisk langtidsplan 2020-2023 mottatt fra Oslo universitetssykehus. Fri kontantstrøm fra drift allokeres til prosjektet fra det året bygget tas i bruk (2024) og ut analyseperioden.

Beløp i 1000 kroner	2024	2025	2026	...	2028	...	2039
Budsjettert ordinært resultat (ekskl. salg AM)	481 144	614 118	710 470	...	747 111		
+ Av-/nedskrivninger (ekskl. nybygg)	1 142 855	1 189 155	1 182 597	...	1 162 336		
- Inntektsføring av investeringstilskudd	79 114	76 488	64 213	...	58 154		
- Netto finansresultat	-60 817	-68 705	-50 795	...	-9 911		
<b>= EBITDA (ekskl. salg AM)</b>	<b>1 605 701</b>	<b>1 795 490</b>	<b>1 879 649</b>	...	<b>1 861 204</b>		
- Normalisering (prosjektavhengige kostnader)	98 773	203 674	188 587	...	130 006		
<b>= Normalisert EBITDA</b>	<b>1 506 928</b>	<b>1 591 816</b>	<b>1 691 062</b>	...	<b>1 731 198</b>	...	<b>1 731 198</b>
- Avdrag og renter eksisterende lang.gjeld	116 259	116 259	109 413	...	73 002	...	34 773
- Avdrag finansiell leasing	201 373	191 936	182 166	...	151 379	...	5 096
- Reinvesteringsbehov	912 993	978 512	995 376	...	856 518	...	858 653
- Endring arbeidskapital	59 523	36 452	37 156	...	40 043	...	35 772
<b>= Fri kontantstrøm fra drift</b>	<b>216 779</b>	<b>268 656</b>	<b>366 951</b>	...	<b>610 256</b>	...	<b>796 904</b>
<i>Allokert til nytt klinikkbygg</i>	<i>5 734</i>	<i>8 899</i>	<i>18 122</i>	...	<i>33 114</i>	...	<i>44 187</i>

Tabell 8: Estimert prosjektuavhengig fri kontantstrøm fra drift. Beløp i 1000 kroner

## 4.6 Driftsgevinster og øvrige økonomiske effekter

Tabell 9 viser en detaljert oversikt over driftseffektene som er lagt til grunn for nytt klinikkbygg. Gevinstene er basert på klinikkvise gevinstrealiseringsplaner som ligger til grunn for det videre arbeidet med detaljplanlegging, gjennomføring av prosjektet og organisasjonsutvikling.

Gevinstoversikt - Klinikkbygg	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Gevinster klinikker</b>																	
Akuttklinikken						1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	9
Kreftklinikken						18	21	23	26	28	31	34	36	39	42	45	48
Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon						4	7	11	10	11	11	10	11	11	11	11	11
Laboratorieklinikken						3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin						4	4	4	6	7	7	8	9	10	11	12	13
Oslo Sykehusservice						0	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	4
Gevinst ledig kapasitet klinikkbygg						13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
<b>Sum gevinster klinikker (2018-kroner)</b>						<b>43</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>67</b>	<b>71</b>	<b>76</b>	<b>82</b>	<b>87</b>	<b>92</b>	<b>97</b>	<b>103</b>
<b>Sum gevinster klinikker (2019-kroner)</b>						<b>45</b>	<b>52</b>	<b>59</b>	<b>64</b>	<b>69</b>	<b>73</b>	<b>78</b>	<b>84</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>106</b>
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>																	
Leieinntekter nyoppførte bygg (kapital og FDV)						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Økte FDV-kostnader nye bygg						-12	-12	-13	-14	-19	-18	-17	-19	-18	-18	-17	-20
O-IKT som driftskostnad fra SP						-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26
OU-Prosess			-3	-13	-15	-16											
Rokadekostnader OUS		-51															
Ekstravakt, renhold, transport, byggekostnader i rive og byggeperiode		-5	-5	-5	-5	-5											
Rydding, kasting, kunstlagring, IKT og utflytting ifm. riving gamle lokaler		-12	-3														
Flyttekostnader - ansatte som skal flytte inn						-5											
Flyttekostnader - MTU som skal gjenbrukes (15%)						-5											
<b>ΣUM øvrige økonomiske effekter</b>		<b>-68</b>	<b>-11</b>	<b>-18</b>	<b>-20</b>	<b>-46</b>	<b>-33</b>	<b>-33</b>	<b>-34</b>	<b>-35</b>	<b>-40</b>	<b>-39</b>	<b>-38</b>	<b>-40</b>	<b>-39</b>	<b>-38</b>	<b>-12</b>
<b>ΣUM driftsgevinster (2019-kroner)</b>		<b>-68</b>	<b>-11</b>	<b>-18</b>	<b>-20</b>	<b>-46</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>88</b>
																	<b>91</b>

Tabell 9: Estimerte driftsøkonomiske effekter som følge av investeringsprosjektene. Beløp i mill. kroner.

I tillegg til gevinstene har Oslo universitetssykehus identifisert kostnader til organisasjonsutvikling og ulempekostnader i byggeperioden, samt kostnader knyttet til sikring, renhold, rydding og flytting av ansatte, som er inkludert i bæreevneanalysene.

Totalt er det lagt til grunn at organisasjonsutviklings- og ulempekostnader utgjør ca. 161 millioner i perioden 2019-2023. For en nærmere detaljering vises det til notatet *Økonomiske driftsgevinster forprosjekt Radiumhospitalet* av 11. oktober 2019 fra Oslo universitetssykehus.



## 4.7 Grensesnitt og avhengigheter til andre vedlikeholdsprosjekter

Oslo universitetssykehus har i forprosjektet gjort en vurdering av grensesnitt og avhengigheter mellom byggeprosjektene og andre vedlikeholdsprosjekter på Radiumhospitalet («lånepakken»). I vurderingen er det lagt til grunn at kostnader som oppstår som en direkte følge av byggeprosjektene skal belastes prosjektene. Kostnader som oppstår uavhengig av byggeprosjektene skal ikke hensyntas i prosjektenes kontantstrøm. *Rokadekostnader OUS* (se Tabell 9) er i denne sammenheng kostnader som vil påløpe som en konsekvens av byggeprosjektene, men som ikke er dekket av investeringskalkylen. Totalt er det lagt til grunn at Oslo universitetssykehus finansierer rokadekostnader på 51 millioner kroner. Tabell 10 viser en samlet oversikt over kostnader i forbindelse med utbyggingen og vedlikeholdet på Radiumhospitalet, og om kostnadene er allokert til prosjektet eller ikke.

Kostnadselement	Rokade (prosjekt kostnader)*	Rokadekostnader OUS	OU og ulempekostnader OUS	Lånepakke**	Sum Prosjekt	Sum total
	<i>Ja - inngår i investeringskalkylen</i>	<i>Ja - inngår som investeringskostnad</i>	<i>Ja - inngår som driftskostnad</i>	<i>Nei</i>	<i>Ja</i>	
<i>Belastes prosjekt?</i>						
Ombygging AU1 og AU2	45				45	45
Ombygging CU2-C4	54				54	54
HKR rom CU2	4				4	4
Omlegging teknisk infrastruktur, bygg A, B og C	17				17	17
Møbler AU		1			1	1
Flytting		5			5	5
Flytting finmekaniker		5			5	5
Nytt varelager		2			2	2
Kjøling bygg A og B		5			5	5
Egenandel merutgifter bygg F		13			13	13
Frikjøp forprosjekt/detaljprosjekt		20			20	20
OU-Prosess			47		47	47
Ekstravakt, renhold, transport, byggekostnader i rive og byggeperiode			24		24	24
Rydding, kasting, kunstlagring, IKT og utflytting ifm. riving gamle lokaler			30		30	30
Flyttekostnader - ansatte og MTU			10		10	10
Sprinkling				14	-	14
Infrastruktur				25	-	25
HMS				127	-	127
DSB Elektro				19	-	19
Brann				21	-	21
<b>Sum</b>	<b>121</b>	<b>51</b>	<b>111</b>	<b>206</b>	<b>282</b>	<b>488</b>

\* Prognose i henhold til månedsrapport 08-2019

\*\* Prognose i henhold til månedsrapport 08-2019

Tabell 10: Kostnader i forbindelse med utbygging og vedlikehold på Radiumhospitalet

## 5 Driftsøkonomi og finansiering av protonsenderet

Etablering av et protonsenters representerer et nytt behandlingstilbud i Norge, hvor Oslo universitetssykehus skal etablere det første av to planlagte protonsenters. Protonsenderet vil være en flerregional funksjon og behandle pasienter fra Helse Sør-Øst, Helse Midt og Helse Nord. Det er i de økonomiske analysene forutsatt at Helse Vest behandler pasienter fra eget opptaksområde.

Det er en forutsetning for etableringen av et protonsenters at majoriteten av pasientene skal inkluderes i prospektive kliniske intervensjonsstudier. Kostnadene knyttet til behandling og kliniske forskning er derfor høyere enn for tradisjonell strålebehandling (fotonterapi).

Strålebehandling er generelt kapitalintensiv ved anskaffelse og utskifting av behandlingsmaskiner og bildediagnostisk utstyr for doseplanlegging. Dette gjelder særskilt for protonterapi, både på grunn av kostnadene til anskaffelsen av utstyret, men også på grunn av høye servicekostnader til leverandøren.

### 5.1 Driftsbudsjett

Driftsbudsjettet for protonsenderet er utarbeidet av Oslo universitetssykehus. Tabell 11 viser en oppsummering av vesentlige forutsetninger for kapasitetsberegninger og driftsbudsjett.

Kategori	Forutsetning
Første ansettelsesår:	2020
Første driftsår:	2024
Første fulle driftsår:	2027
Åpningstid:	240 dager, 13 timer
Antall behandlingsrom:	2 rom
Antall forskningsrom:	1 rom
Antall behandlingsserier ved full kapasitet:	580 per år
Fordeling mellom standardindikasjon og kliniske studier	25 %/75 %

Tabell 11: Forutsetninger for driftsbudsjett for protonsenderet

Protonsenderet åpner i overgangen 2023/2024, men det er forventet at bemanningen av senteret vil starte allerede i 2020. Det er behov for opplæring og sertifisering av leger og medisinske fysikere, samt planlegging og oppstart av kliniske studier før protonsenderet åpner. For øvrige yrkesgrupper vil oppbemanningen starte i 2023.

Selv om protonsenderet åpner i 2023/2024 vil det erfaringsmessig ta tid før kapasiteten kan utnyttes maksimalt. I forutsetningene er det lagt til grunn at det første behandlingsrommet åpner for behandling på dagtid andre kvartal 2024. Deretter følger en gradvis opptrapping hvor det andre behandlingsrommet tas i bruk på dagtid, før behandlingstiden utvides for begge behandlingsrom til kveldstid. Første hele driftsår er 2027.

Bemanningsfaktoren i protonsenderet vil være høyere enn i det eksisterende fotonsenderet. Det knytter seg til følgende forhold:

- Mer arbeid med planlegging og kvalitetssikring av behandlingsplaner for protonbehandling enn for fotonbehandling. Gjelder i hovedsak medisinske fysikere.
- Økt arbeid for stråleterapeuter, leger og medisinske fysikere for pasienter som skal inkluderes i forskningsprotokoller. For disse pasientene må det lages doble doseplaner for å vurdere hva som er best for den enkelte pasient

- Inklusjon av pasienter i kliniske studier vil kreve ekstra bemanning i form av studiesykepleiere, overleger og databehandlere
- Skiftarbeid for fysikere, stråleterapeuter og leger (åpningstid 13 timer)
- Behandling av barn som i dag behandles i utlandet krever en økt tilstedeværelse av sykepleie (barnesykepleiere) og leger (barneonkologer) og fasiliteter for pasienter og pårørende

Tabell 12 viser et samlet driftsbudsjett for protonsonteret.

Driftsbudsjett - Protonsonter	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Aktivitet og bemanning</b>																
Aktivitet (antall behandlingsserier)					145	325	470	580	580	580	580	580	580	580	580	580
Aktivitet i prosent					25 %	56 %	81 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Brutto bemanning (årsverk)	3	6	9	35	55	64	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
<b>Driftseffekter (MNOK)</b>																
Personalkostnader - klinikk	-3	-7	-10	-28	-45	-52	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58
Personalkostnader - forskning	-	-	-	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>-3</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-34</b>	<b>-51</b>	<b>-58</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>	<b>-63</b>
<b>Øvrige økonomiske effekter (MNOK)</b>																
Vare og driftskostnader				-2	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
Serviceavtale					-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
FDV-kostnader					-11	-11	-11	-11	-17	-11	-11	-11	-11	-17	-11	-12
SUM øvrige økonomiske effekter	-	-	-	-2	-38	-39	-39	-40	-45	-39	-39	-40	-39	-46	-39	-40
<b>SUM økonomiske effekter</b>	<b>-3</b>	<b>-7</b>	<b>-10</b>	<b>-36</b>	<b>-89</b>	<b>-97</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-109</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-103</b>	<b>-109</b>	<b>-103</b>	<b>-104</b>

Tabell 12: Driftsbudsjett for protonsonteret

Årlig driftsbudsjett for protonsonteret er ca. 103 millioner kroner når protonsonteret er i full drift. Dette inkluderer driftspersonell, medisinsk personell og administrativt personell til både klinisk behandling og forskning. I tillegg påløper det kostnader knyttet til serviceavtalen med leverandøren av protonutstyret, samt drift og vedlikehold av bygg og infrastruktur.

Tabell 13 viser en oversikt over driftskostnader og kapitalkostnader per pasient fra konseptrapporten, konseptrapporten prisjustert og forprosjektet (dette dokumentet). Tabellen inkluderer ikke tilskuddsfinansiering eller andre inntekter og er utarbeidet med samme metode som i konseptrapporten.

Gjennomsnittlig kostnad per pasient	Konsept (2016-kroner)	Konsept (2019-kroner)	Forprosjekt (2019-kroner)	Differanse
Driftskostnad per pasient, ekskl.kapital	127 814	142 187	189 389	47 202
Kapitalkostnad per pasient	166 386	188 174	186 134	-2 040
<b>Drifts- og kapitalkostnad per pasient</b>	<b>294 200</b>	<b>330 361</b>	<b>375 522</b>	<b>45 162</b>

Tabell 13: Gjennomsnittlig kostnad per pasient

Kapitalkostnadene per pasient er på samme nivå som i konseptrapporten. Driftskostnadene har økt med ca. 47 000 kroner per pasient. Dette skyldes i hovedsak at bemanningen har økt med ca. 22 årsverk årlig sammenlignet med konseptfasen. Tabell 13 er beregnet basert på bruttobudsjettet for protonsonteret. Hvis vi legger til grunn nettobudsjettet som inkluderer reduksjon av ansatte ved tradisjonell strålebehandling er tilsvarende kostnadsøkning per pasient ca. 30 000 kroner.

I det nye protonsonteret skal 75 % av pasientene inkluderes i kliniske studier. Det krever ekstra bemanning i form av leger, studie- og forskningssykepleiere, radiologer og studiekoordinatorer. I tillegg vil de kliniske studiene kreve innsats fra medisinske fysikere både i doseplanlegging og i dataarbeid. Bortsett fra dataadministrasjon var dette behovet ikke beskrevet i konseptfaserapporten. Totalt har antall årsverk økt med 13,5 årsverk som følge av en høy andel kliniske studier.

I tillegg er det behov for særskilt bemanning knyttet til behandling av barn i protonsonteret. Behovet er vurdert til 1,5 barnesykepleier og 0,5 barneonkolog. Dette behovet var ikke beskrevet i konseptfaserapporten.

I protonsentret etableres det et eget forskningsrom som er tilrettelagt for forskning på dyr. Selve forskningen som skal gjennomføres forutsettes å ha egen finansiering (egne forskningsmidler, tildelinger fra eksterne kilder til prosjekter). Det kreves imidlertid en grunnbemanning som skal dekke drift av forskningsinfrastrukturen. Det er behov for en leder for enheten, en lege, en medisinsk fysiker, en ingeniør for teknisk drift samt to bioingeniører med bakgrunn i basalforskning. Totalt har driftsbudsjettet økt med 6 årsverk som følge av forskning på dyr.

## 5.2 Øvrige driftsøkonomiske effekter ved protonsentret

I analysene av bærekraft og nåverdi er det vurdert effekter fra et regionalt perspektiv. Det vil si at det er tatt hensyn til effekter som oppstår for Helse Sør-Øst som region, ikke bare for Oslo universitetssykehus. Forutsetningene bygger på dagens regler og retningslinjer for finansiering av landsdekkende funksjoner. Forutsetningene avviker i noen grad fra de forutsetningene som lå til grunn for konseptrapporten og tallene kan derfor ikke sammenlignes direkte med konseptrapporten. Tabell 14 oppsummerer øvrige driftsøkonomiske effekter for protonsentret.

Driftseffekter - Protonsentret	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Øvrige økonomiske effekter</b>																
ISF-finansiering (forutsatt 50 % av driftskost)	-	-	-	-	44	49	51	52	54	51	51	52	51	55	51	52
Bortfall utenlandsbehandling	-	-	-	-	6	13	19	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Gjestepasientoppgjør andre RHF	-	-	-	-	3	6	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Redusert kapasitet fotonbehandling	-	-	-	-	3	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>SUM øvrige økonomiske effekter</b>	-	-	-	-	<b>56</b>	<b>77</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>96</b>

Tabell 14: Øvrige driftsøkonomiske effekter (2019-kroner)

Samlet sett er det forutsatt at ca. 96 millioner kroner av det totale driftsbudsjettet på 103 millioner kroner finansieres gjennom driftsøkonomiske effekter.

### 5.2.1 Innsatsstyrt finansiering (ISF)

I analysene av bærekraft og nåverdi er det forutsatt at det etableres egne DRG-vekter for protonterapi som dekker 50 % av kostnadsgrunnlaget (driftsbudsjettet). Kostnadsgrunnlaget som ligger til grunn for beregning av ISF er driftsbudsjettet som vist i Tabell 12.

### 5.2.2 Bortfall av utenlandsbehandling

Pasienter som kvalifiserer for protonbehandling sendes i dag til protonbehandling i utlandet. Kostnadene til denne behandlingen finansieres av de regionale helseforetakene. Når protontilbudet etableres i Norge vil behovet for å sende pasienter til utlandet gradvis avta. Etableringen av et protontilbud i Norge vil dermed medføre en gevinst (bortfall av kostnad) for de regionale helseforetakene. Tabell 15 viser antall pasienter og kostnader forbundet med partikkelterapi i utlandet.

Utenlandsbehandling	Antall pasienter			Kostnader (prisjustert)		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Helseregion						
Helse Nord RHF	3	4	3	1 044 142	3 910 097	1 656 690
Helse Midt RHF	2	2	3	-	1 148 202	3 296 916
Helse Vest RHF	7	8	12	5 128 547	6 869 090	7 920 213
Helse Sør-Øst RHF	29	39	26	23 613 000	31 175 099	16 438 275
<b>Sum</b>	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>29 785 689</b>	<b>43 102 487</b>	<b>29 312 094</b>

Tabell 15: Kostnad og antall pasienter med utenlandsbehandling (2019-kroner)

For beregning av gevinster er det lagt til grunn gjennomsnittlig antall pasienter de siste tre år per helseforetak. Tabell 16 viser en oversikt over gjennomsnittlig antall pasienter og kostnad per regionalt helseforetak. For Helse Sør-Øst er det lagt til grunn et årlig kostnadsbortfall på 24 MNOK.

Gevinst utenlandsbehandling	Gjennomsnittlig antall pasienter	Gjennomsnittlig kostnad	Årlig gevinst
Helse Nord RHF	3,3	661 093	2 203 643
Helse Midt RHF	2,3	635 017	1 481 706
Helse Vest RHF	9,0	737 698	6 639 283
<b>Helse Sør-Øst RHF</b>	<b>31,3</b>	<b>757 727</b>	<b>23 742 125</b>
<b>Sum</b>	<b>46,0</b>	<b>701 040</b>	<b>32 247 836</b>

Tabell 16: Gevinst ved bortfall av utenlandsbehandling (2019-kroner)

### 5.2.3 Gjestepasientoppgjør fra andre regionale foretak

Protonsentret ved Radiumhospitalet vil behandle pasienter fra andre regioner (primært Helse Midt og Helse Nord). For å håndtere finansiering av pasienter som behandles utenfor regionen er det etablert interregionale ordninger (gjestepasientoppgjør) som skal sørge for at helseforetaket som behandler en pasient fra en annen region har full kostnadsdekning for pasienten.

Den variable delen av inntekten (ISF) er allerede håndtert gjennom forutsetningen om at Helse Sør-Øst har ISF-finansiering for 50 % av kostnadsgrunnlaget. For at Helse Sør-Øst skal ha full kostnadsdekning for pasienter fra andre regioner må imidlertid de øvrige regionene også dekke den faste delen av finansieringen (basisrammen). Tabell 17 er utarbeidet basert på befolkningsgrunnlaget i regionene.

Helseregion	Befolkningsgrunnlag	Andel befolkning	Andel HSØ	Andel Vest	Andel til HSØ	Andel Vest	Relativ andel i HSØ
Helse Nord RHF	486 452	9 %	67 %	33 %	6 %	3 %	8,5 %
Helse Midt RHF	729 452	14 %	67 %	33 %	9 %	5 %	12,8 %
Helse Vest RHF	1 109 923	21 %	0	100 %	0 %	21 %	0,0 %
Helse Sør-Øst RHF	3 002 385	56 %	100 %	0 %	56 %	0 %	78,7 %
<b>Sum</b>	<b>5 328 212</b>	<b>100 %</b>			<b>72 %</b>	<b>28 %</b>	<b>100,0 %</b>

Tabell 17: Fordeling av pasienter

Det er lagt til grunn at Helse Sør-Øst og Helse Vest selv behandler de pasientene som hører til sin respektive region. Pasientene fra Helse Midt og Helse Nord er fordelt mellom Helse Sør-Øst og Helse Vest etter andelen behandlingsrom (gantry) regionen har.

For Helse Sør-Øst er det lagt til grunn at ca. 79 % av pasientene som behandles kommer fra Helse Sør-Øst, og at ca. 21 % kommer fra Helse Midt og Helse Nord. For at Helse Sør-Øst skal ha full kostnadsdekning for pasienter fra andre regioner er det forutsatt at 21 % av kostnadsgrunnlaget som ikke er dekket av ISF, vil finansieres gjennom gjestepasientoppgjør fra Helse Nord og Helse Midt. Årlig utgjør dette ca. 11 millioner kroner.

### 5.2.4 Reduksjon i tradisjonell stråleterapi (fotonbehandling)

Oslo universitetssykehus har lagt til grunn at etablering av et protontilbud vil redusere bemanningsbehovet ved fotonbehandling med én lineærakseleratorekvivalent (LAE), som tilsvarer ca. 11 årsverk og ca. 10 millioner kroner årlig. Effekten er gradvis fasett inn i takt med kapasitetsøkningen på protonbehandling.

## 5.3 Oslo universitetssykehus sine forutsetninger knyttet til finansiering

Ved etablering av protonsentret vil det være usikkerhet knyttet til både etterspørselen etter protonbehandling og hvor fort tilbudet kan etableres. Samtidig er det usikkerhet knyttet til kostnadene ved å drifte protonsentret.

I tillegg vil en stor andel av pasientene som skal behandles være pasienter som inngår i kliniske studier, hvor kostnadene er høyere enn ved tradisjonell behandling.

Med bakgrunn i dette har Oslo universitetssykehus forutsatt at protonsenderet de første årene finansieres etter en kostnadsdekkende rammefinansiering. Dette vil redusere risikoen de første årene og sikre at etableringen av protonsenderet ikke fortrenger midler til helseforetakets øvrige virksomhet. Når protonsenderet er i stabil drift vil man ha tilstrekkelig med data og erfaring til å etablere innsatsstyrt finansiering.

I økonomisk langtidsplan har Oslo universitetssykehus forutsatt at etablering av protonsenderet er resultatnøytralt for helseforetaket. På driftssiden er driftskostnadene inkludert som spesifisert i Tabell 12. Inntektene er forutsatt å være kostnadsdekkende. Kapitalelementet til protonsenderet er inkludert i økonomisk langtidsplan og reflekteres dermed i balansen, kontantstrømmer og som avskrivninger over resultatet. Oslo universitetssykehus har forutsatt en *inntektsstøtte* som tilsvarer kapitalkostnadene (avskrivninger og renter), slik at også kapitalelementet er innarbeidet resultatnøytralt i økonomisk langtidsplan.

## 6 Bæreevne prosjektnivå

### 6.1 Økonomisk bæreevne

I dette kapitlet vises resultater fra analyser av økonomisk bæreevne og nåverdi på prosjektnivå. Analyser av økonomisk bæreevne på prosjektnivå vil indikere om prosjektet klarer å opprettholde verdien av investert kapital gjennom genererte driftsgevinster. Prosjektet vil ha økonomisk bæreevne dersom summen av de fremtidige driftsgevinstene er tilstrekkelig til å dekke det totale investeringsbeløpet og renter på investeringsbeløpet. Denne tilnærmingen gir et grunnlag for å vurdere prosjektets driftsøkonomiske konsekvenser opp mot totalinvesteringen, uavhengig av prosjektets finansieringsform. I praksis baseres beregningene på en antakelse om at prosjektet i sin helhet er finansiert med rentebærende lån, hvor summen av avdrag og renter på det antatte lånet gir en tilnærming til totalinvesteringen med rente.

På de neste sidene presenteres analyser av økonomisk bæreevne og nåverdi på prosjektnivå. Analysene tar utgangspunkt i følgende grunnforutsetninger:

- Økonomisk levetid: 32 år
- Nedbetalingstid lån: 25 år
- Rentesats: 2,1–2,9 % (snitt 2,9 %)
- Inkludere byggelånsrenter: Ja
- Rente på mellomfinansiering: Ja
- Diskonteringsrente for nåverdi: 4 %
- Inkludere restverdier: Nei

Økonomisk levetid er estimert med utgangspunkt i kalkulerte investeringskostnader og tilhørende avskrivningstid for de ulike delkomponentene i investeringsprosjektet (f.eks. bygningskropp, MTU, el-anlegg, IKT mm.). Den økonomiske levetiden tilsvarer vektet avskrivningstid, og er et estimat for tiden det vil ta før det må antas å være behov for større reinvesteringer. Det er ikke lagt til grunn restverdier i analysene. Det kan argumenteres for at f.eks. bygningskroppen vil ha en restverdi, og at verdien vil variere mellom ulike alternativ, men i de økonomiske analysene er restverdien satt lik null.

Analysene er gjennomført i faste 2019-kroner. Dette medfører at det ikke er innarbeidet fremtidig inflasjon. Imidlertid er det innarbeidet en realvekst i inntekter knyttet til forventet vekst i pasientbehandling.

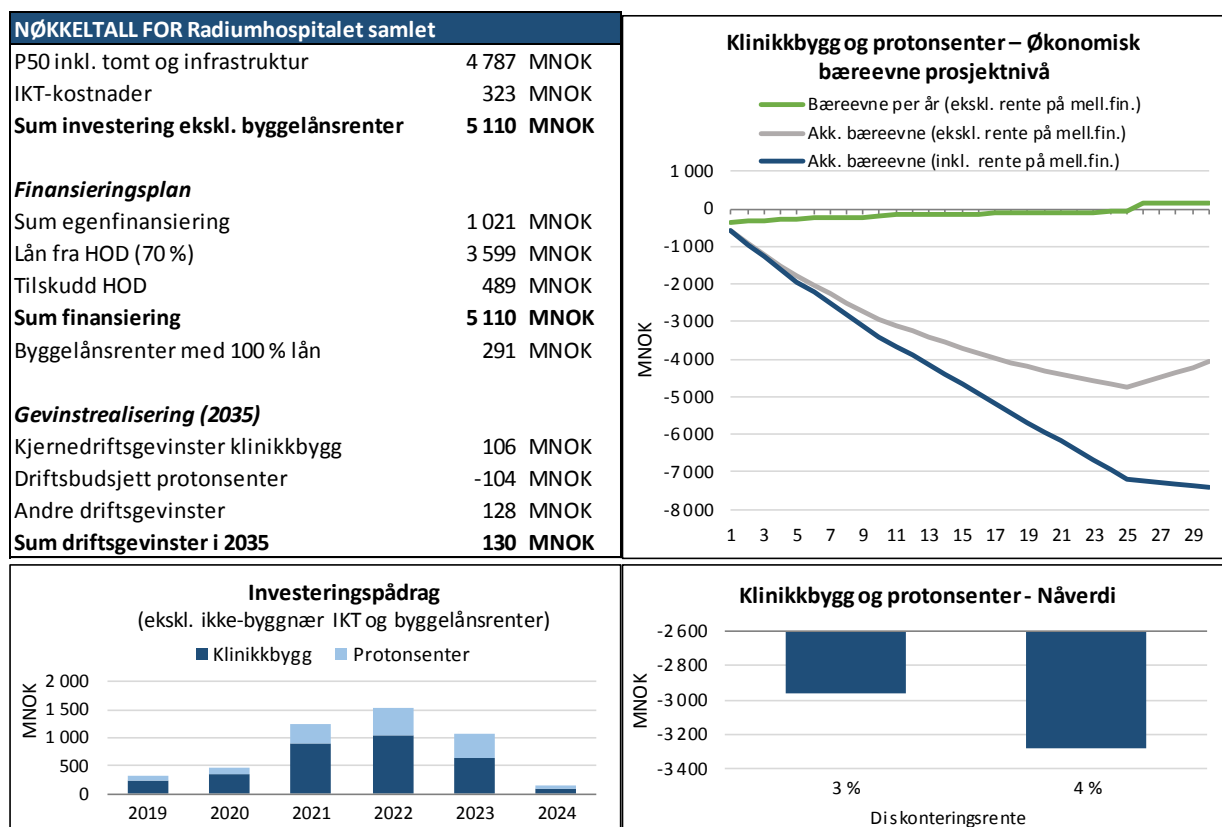


Analysen av prosjektets bæreevne legger til grunn en antakelse om at prosjektet i sin helhet er finansiert med rentebærende lån, hvor summen av avdrag og renter på det antatte lånet gir en tilnærming til totalinvesteringen med rente. Analysene er gjennomført i tråd med relevante veiledere<sup>1</sup> og overordnede føringer fra Helse- og omsorgsdepartementet.

### 6.1.1 Samlet bæreevne

Det er lagt til grunn et investeringsbehov på ca. 5,1 milliarder kroner, og totale driftsgevinster utgjør 130 millioner kroner i året fra 2035.

Analysen viser at klinikkbygget og protonsentret samlet sett ikke har økonomisk bæreevne med de forutsetningene som er lagt til grunn. Prosjektene har høy kapitalbelastning som følge av nedbetaling av lån og renter og det er ikke identifisert tilstrekkelig med gevinster til at prosjektet gir en positiv akkumulert kontantstrøm i analyseperioden. Gitt en diskonteringsrente på 4 % har prosjektene negativ netto nåverdi med om lag 3,3 milliarder kroner.



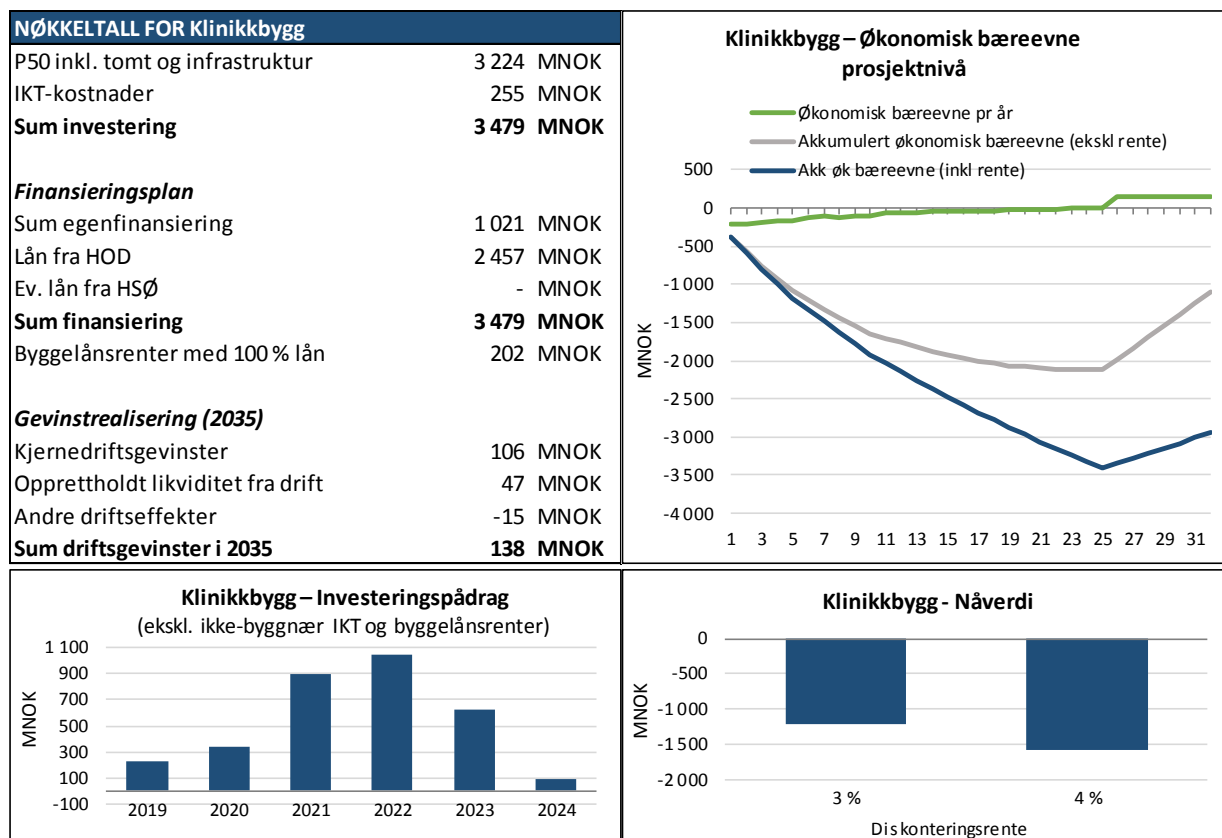
Figur 6: Økonomiske analyser samlet for prosjektene, på prosjektnivå. Beløp i 2019-kroner.

<sup>1</sup> Sykehusbygg HF, Veileder for tidligfasen i sykehusbyggeprosjekter, 2017; Finansdepartementet, Kompetansenettverk for sykehusplanlegging, Sykehusprosjekters økonomiske bæreevne – veileder for beregning av samlet økonomisk konsekvens av investeringsprosjekter i helsebygg, 2010; Helse Sør-Øst RHF, Driftsøkonomiske effekter i tidligfasen, 2018.

## 6.1.2 Bæreevne nytt klinikkbygg

Det er lagt til grunn et investeringsbehov på ca. 3,5 milliarder kroner, og totale driftsgevinster utgjør 138 millioner kroner i året fra 2035, hvorpå kjernedriftsgevinster er på stabilisert nivå.

Analysen viser at klinikkbygget ikke har økonomisk bæreevne med de forutsetningene som er lagt til grunn. Prosjektet har høy kapitalbelastning i starten av perioden som følge av avdrag på lån, organisasjonsutvikling og ulempekostnader i byggeperioden. Gevinstene øker utover perioden, men ikke tilstrekkelig til at den akkumulerte likviditetsstrømmen fra prosjektet blir positiv i analyseperioden. Gitt en diskonteringsrente på 4 % har prosjektet negativ netto nåverdi med om lag 1,6 milliarder kroner.



Figur 7: Økonomiske analyser av klinikkbygget, på prosjektnivå. Beløp i 2019-kroner.

### Endringer siden konseptrapporten

For klinikkbygget er analysene av investeringskostnader, finansiering, driftsøkonomiske effekter og bæreevne- og nåverdianalyser sammenlignet med konseptrapporten. Det er de oppdaterte økonomiske analysene fra konseptfasen, datert 9. november 2017, som ligger til grunn for analysene. Tabell 18 viser endringer i forutsetningene benyttet i de driftsøkonomiske analysene.

Klinikkbygg: Oppsummering av endringer	Konsept	Forprosjekt
	9.november 2017	11. oktober 2019
<b>Forutsetninger</b>		
ØLP-grunnlag	2018-2021	2020-2023*
Langsiktig renteforutsetning (jfr ØLP)	3,2 %	2,9 %
Byggetid	4 år	5 år
Ferdigstillelsesår	2021	2024
Avdragstid lån	25 år	25 år
Diskonteringsrente	4 %	4 %
<b>Økonomiske nøkkeltall</b>		
Prosjektkostnad (P50, januar 2018-kroner)	2 991	2 989
Universitetsarealer (januar 2018-kroner)	71	71
Samlet prosjektkostnader ink. UiO (januar 2018-kroner)	3 062	3 060
O-IKT (januar 2018-kroner)	245	242
Kjernerdriftsgevinster (stabilt år)	84	106
OU og ulempekostnader (sum over fem år)	-	-161
Driftsøkonomisk effekt fra FDV (stabilt år)	20	-17
Fri kontantstrøm fra drift (stabilt år)	53	44
Netto nåverdi	-666	-1 572
Internrente	2,2 %	0,5 %

\* Oppdatert ØLP-versjon, datert 7. oktober 2019

Tabell 18: Oppsummering av endringer i analysene

Investeringsanalysene viser at Oslo universitetssykehus har økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå til nytt klinikkbygg og protonsenters på Radiumhospitalet, slik som også tidligere analyser har vist i forbindelse med konseptfasene for prosjektene på Radiumhospitalet samt konseptfasen for Aker og Gaustad.

Kjernerdriftsgevinstene er høyere i forprosjektet enn de var i konseptrapporten. I forprosjektet har Oslo universitetssykehus identifisert potensielle gevinster ved at det er vurdert å være en viss tilgjengelig kapasitet i klinikkbygget som muliggjør ytterligere samlokalisering.

FDV-kostnader (mottatte livssyklus-kostnader fra byggekostnads-kalkulasjonen) for nytt klinikkbygg er i forprosjektet lavere enn hva som ble beregnet i konseptet. I konseptet ble imidlertid den driftsøkonomiske effekten fra FDV beregnet som differansen mellom utbyggingsalternativet og *nullpluss-alternativet* (alternativkostnaden). I forprosjektet er effekten fra FDV beregnet som differansen mellom utbyggingsalternativet og *nå-situasjonen*. Oppdatering av metode på FDV er gjort for at alle driftsøkonomiske effekter skal være beregnet ut i fra samme referanse (nå-situasjonen). Dette påvirker nåverdi og netto likviditetsstrøm fra prosjektet negativt, men medfører ikke en faktisk endring i prosjektet og endrer heller ikke hvordan prosjektet vil påvirke Oslo universitetssykehus sin driftsøkonomi. I økonomisk langtidsplan har forholdet hele tiden blitt behandlet som en differansebetragtning mot nå-situasjonen, på samme måte som prosjektanalysen nå gjør.

Fri kontantstrøm fra drift i prosjektanalysen er redusert sammenlignet med konseptfasen, men kun som følge av oppdatering i den metodiske beregningsmåten. I konseptfasen ble fri kontantstrøm beregnet ut fra en forenklet metodikk som har blitt videreutviklet senere år. I forprosjektet er beregningen gjennomført basert på vedtatt økonomisk langtidsplan for helseforetaket, og det tas nå hensyn til øvrige fremtidige finansielle forpliktelser som reinvesteringer og allerede eksisterende gjeld i helseforetaket. Metoden i forprosjektet er konsistent med metoden som ble lagt til grunn ved behandling av Aker og Gaustad.

I konseptrapporten ble det ikke prissatt kostnader til organisasjonsutvikling, rokader og ulempekostnader brutto i kontantstrømmen. Det ble i stedet forutsatt en overordnet nettobetragtning mot gevinstene de første årene i analysen. I forprosjektet er disse kostnadene prissatt og håndtert brutto i kontantstrømanalysene.

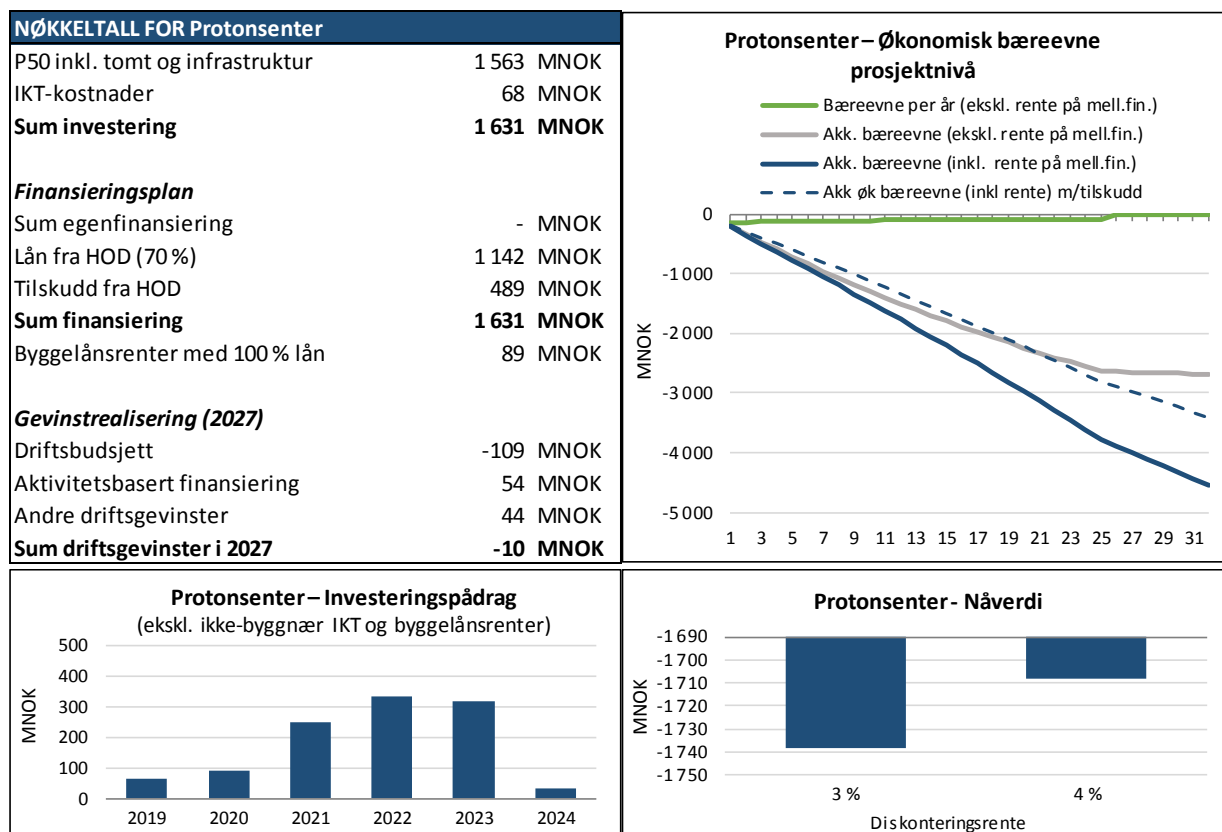
I konseptrapporten ble de økonomiske analysene gjennomført i 2017-kroner. I forprosjektet er de økonomiske analysene i denne rapporten gjennomført i 2019-kroner for å oppnå konsistens med økonomisk langtidsplan. Ved prisjustering benyttes byggekostnadsindeksen for byggekostnadskalkylen og deflatoren fra statsbudsjettet for de driftsøkonomiske effektene. Siden byggekostnadsindeksen har hatt en høyere prisstigning enn deflatoren fra statsbudsjettet, medfører endringer i kroneverdi at investeringen øker mer enn de driftsøkonomiske effektene (inkludert gevinstene). Prisjusteringen påvirker dermed bæreevnen for prosjektet negativt.

Oppsummert fremstår prosjektets økonomi nå som svakere, til tross for opprettholdt investeringskalkyle, høyere kjernedriftsgevinster og lavere FDV-kostnader. Dette skyldes imidlertid metodiske oppdateringer i de økonomiske analysene på prosjektnivå og ikke faktiske endringer i prosjektet. De metodiske oppdateringene påvirker ikke prosjektets effekt på Oslo universitetssykehus sin driftsøkonomi. Økonomisk langtidsplan for Oslo universitetssykehus viser bærekraft på helseforetaksnivå slik som også tidligere analyser har vist i forbindelse med konseptfasene for prosjektene på Radiumhospitalet samt konseptfasen for Aker og Gaustad.

### 6.1.3 Bæreevne nytt protonsenters

I analysene er det lagt til grunn et investeringsbehov på ca. 1,6 milliarder kroner. Med gitte forutsetninger om prosjektets driftsøkonomiske effekter (se kapittel 5) er netto driftseffekter negativ med 10 millioner årlig når senteret har full kapasitet i 2027.

Analysen viser at protonsenters isolert sett ikke har økonomisk bæreevne med de forutsetningene som er lagt til grunn. Prosjektet har høy kapitalbelastning som følge av nedbetaling av lån og renter og det er ikke identifisert tilstrekkelig med gevinster til at prosjektet gir en positiv akkumulert kontantstrøm i analyseperioden. Gitt en diskonteringsrente på 4 % har prosjektet negativ netto nåverdi på om lag 1,7 milliarder kroner.



Figur 8: Økonomiske analyser protonsenters, på prosjektnivå. Beløp i 2019-kroner.

Den blå stiplede streken i grafen til høyre viser netto likviditetsstrøm fra prosjektet hvis vi hensyntar at prosjektet er finansiert med 30 % tilskudd fra Helse- og omsorgsdepartementet. Heller ikke med tilskudd har prosjektet økonomiske bæreevne.

Sammenlignet med konseptfasen har netto likviditetsstrøm og nåverdi for prosjektet økt. Dette skyldes forutsetningene som ligger til grunn for inntekter ved protonsenters. I forprosjektet er det forutsatt at det etableres egne DRG-vekter som dekker 50 % av kostnadsgrunnlaget for protonterapi. I konseptfasen ble det forutsatt samme DRG-vekter som tradisjonell strålebehandling, som har lavere driftskostnader og er mindre kapitalintensiv enn protonbehandling. I tillegg er det lagt til grunn positive effekter for regionen knyttet til bortfall av utenlandsbehandling, gjestepasientoppgjør fra andre regioner og reduksjon av bemanning til fotonbehandling som ikke var hensyntatt i konseptfasen.

## 6.2 Nåverdianalyser

### 6.2.1 Forutsetninger nåverdianalyser

Det er gjennomført analyser av nåverdi og internrente for begge prosjektene. Netto nåverdi består av summen av investeringsutgifter og neddiskonterte driftsgevinster over prosjektets økonomiske levetid, og illustrerer driftsøkonomisk lønnsomhet for prosjektet. Det vil være usikkerhet og risiko knyttet til estimater for fremtidige kontantstrømmer, og nåverdimetoden justerer i utgangspunktet for denne risikoen ved at fremtidige kontantstrømmer nedjusteres med en diskonteringsrente. Imidlertid benytter spesialisthelsetjenesten 4 % som fast diskonteringsrente, så risiko i prosjektene må i tillegg vurderes gjennom andre analyser. Det gjøres egne sensitivitetsanalyser i kapittel 6.3. Nåverdiberegningene er blant annet følsomme for diskonteringsrenten som benyttes og driftsgevinstenes periodisering (tidsprofil over levetiden).

Internrenten er den kalkulasjonsrenten som gir investeringsprosjektet en netto nåverdi lik 0.

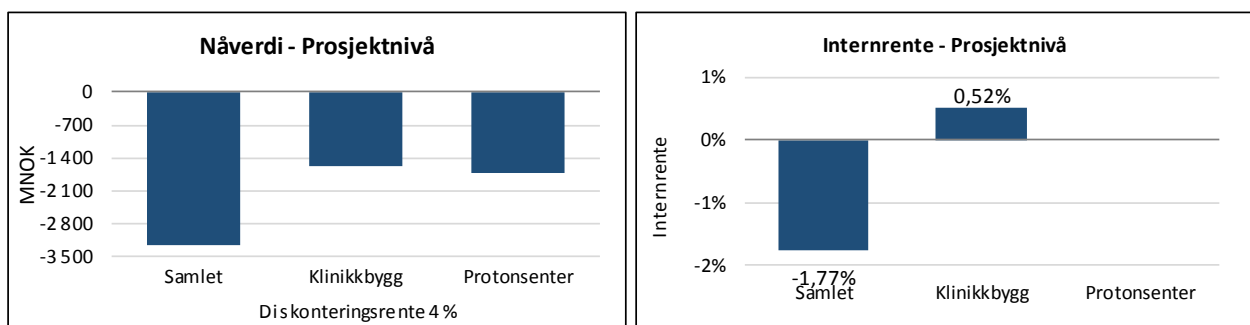
Netto nåverdi og internrente gir en indikasjon på hva som økonomisk sett er det mest gunstige alternativet.

Følgende grunnforutsetninger er lagt til grunn for nåverdianalysene:

- Diskonteringsrente<sup>2</sup>: 4 %
- Nåverditidspunkt: 30.11.2019 (dvs. beslutningstidspunktet for investeringen)
- Økonomisk levetid: 32 år
- Investeringskostnad: P50 inkl. mva.
- Inkludere restverdier: Nei

### 6.2.2 Resultater nåverdianalyser

Figur 9 oppsummerer netto nåverdi og internrente per prosjekt. Med 4 % diskonteringsrente har klinikkbygget og protonsentret totalt negativ nåverdi med om lag 3,3 milliarder kroner. Isolert sett har klinikkbygget negativ netto nåverdi på 1,6 milliarder og protonsenters har negativ netto nåverdi med 1,7 milliarder kroner. Den samlede internrenten er -1,77 % og internrenten for klinikkbygget er 0,52 %. Protonsentret alene har ikke en internrente fordi årlig kontantstrøm er negativ i hele analyseperioden. Det finnes dermed ingen diskonteringsrente som gir nåverdi lik null.



Figur 9: Netto nåverdi ved beslutningstidspunkt og internrente per prosjekt.

<sup>2</sup> Finansdepartementet, Rundskriv R: Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv., 30.04.2014



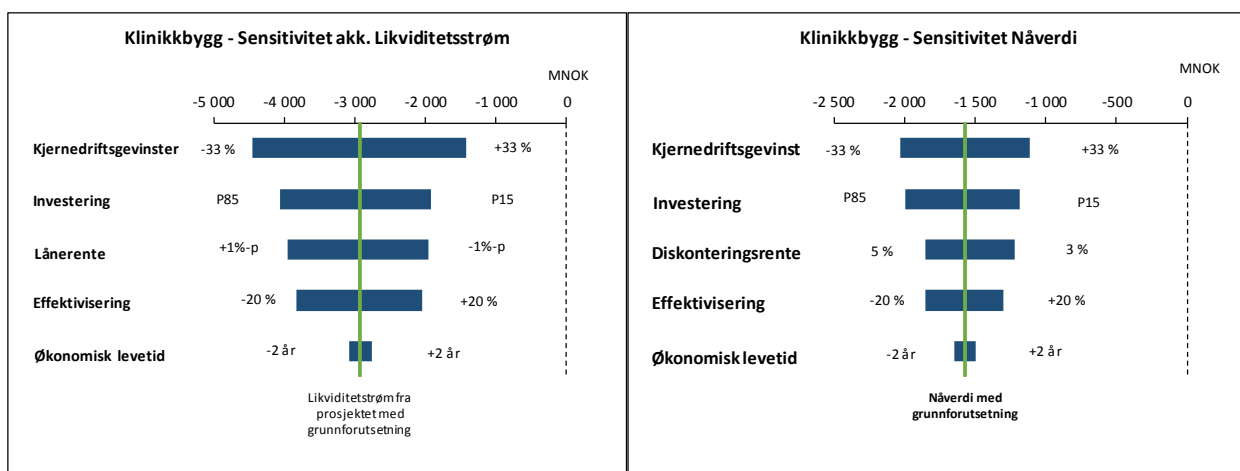
## 6.3 Sensitivitetsanalyser

### 6.3.1 Sensitivitetsanalyser for klinikkbygget

Det er gjennomført analyser av hvilken effekt endringer av overordnede forutsetninger vil ha på prosjektets økonomiske bæreevne ved å analysere følgende endringer:

- *Kjernerdriftsgevinster*:  $\pm 33\%$
- *Investeringskostnad*: P15 som nedre terskelverdi og P85 som øvre terskelverdi
- *Lånerente*: rentebane  $\pm 1$  prosentpoeng
- *Planlagt effektivisering 2020-2028*:  $\pm 20\%$  av budsjettetert inngangsfart
- *Økonomisk levetid*:  $\pm 2$  år

Figur 10 oppsummerer sensitivitetsanalysene som er gjennomført for klinikkbygget. Tornadodiagrammet illustrerer akkumulert økonomisk bæreevne (inkl. rente på mellomfinansiering) ved utgangen av økonomisk levetid. Grønn vertikal strek angir prosjektets bæreevne med grunnforutsetninger, dvs. lånerente på 2,9 % (snitt), 32 års økonomisk levetid, estimerte driftseffekter og investeringskostnad slik vist tidligere i dette dokumentet. Blå stolper angir utfallet dersom man legger til grunn angitte terskelverdier for de ulike variablene. Stiplet horisontal linje langs nullpunktet angir grenseverdi for om prosjekt har positiv likviditetsstrøm på prosjektnivå (hhv. positiv/negativ akkumulert likviditetsstrøm).



Figur 10: Oppsummering av sensitivitetsanalyser av prosjektets likviditetsstrøm og nåverdi

Analysen viser at prosjektet ikke har økonomisk bæreevne for de isolerte scenariene som er analysert. Analyser av kjernerdriftsgevinster viser at det må identifiseres en økning på om lag 60 millioner kroner årlig (en økning på ca. 57 %) for at netto likviditetsstrøm fra prosjektet skal bli null ved analyseperiodens slutt. Tilsvarende tall for positiv netto nåverdi er 103 millioner kroner.

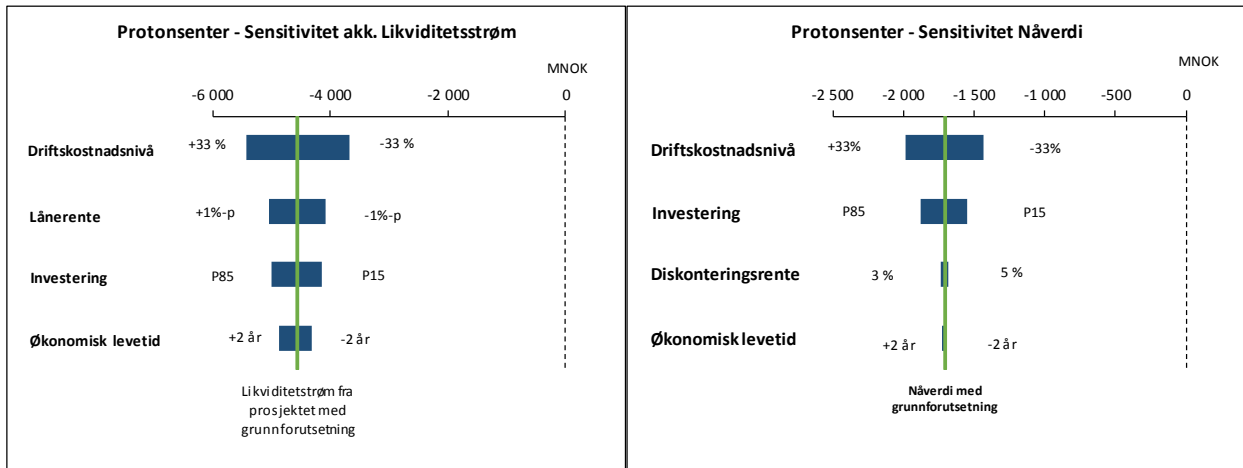
Oppsummert viser scenarioanalysen at nytt klinikkbygg ikke vil ha bæreevne på prosjektnivå innenfor det analyserte utfallsrommet.

### 6.3.2 Sensitivitetsanalyser for protonsentert

For protonsentert er følgende scenarier analysert:

- *Driftskostnadsnivå:*  $\pm 33\%$
- *Lånerente:* rentebane  $\pm 1$  prosentpoeng
- *Investeringskostnad:* P15 som nedre terskelverdi og P85 som øvre terskelverdi
- *Økonomisk levetid:*  $\pm 2$  år

Figur 11 oppsummerer sensitivitetsanalysene som er gjennomført for protonsentert.



Figur 11: Oppsummering av sensitivitetsanalyser av prosjektets likviditetsstrøm og nåverdi

Analysen viser at prosjektet ikke har økonomisk bæreevne for de isolerte scenariene som er analysert. Analysen viser at det krever økte inntekter på om lag 93 millioner kroner (en økning på ca. 97 %) årlig for at netto likviditetsstrøm fra prosjektet skal bli null ved analyseperiodens slutt. Tilsvarende tall for en positiv netto nåverdi er 112 millioner kroner.

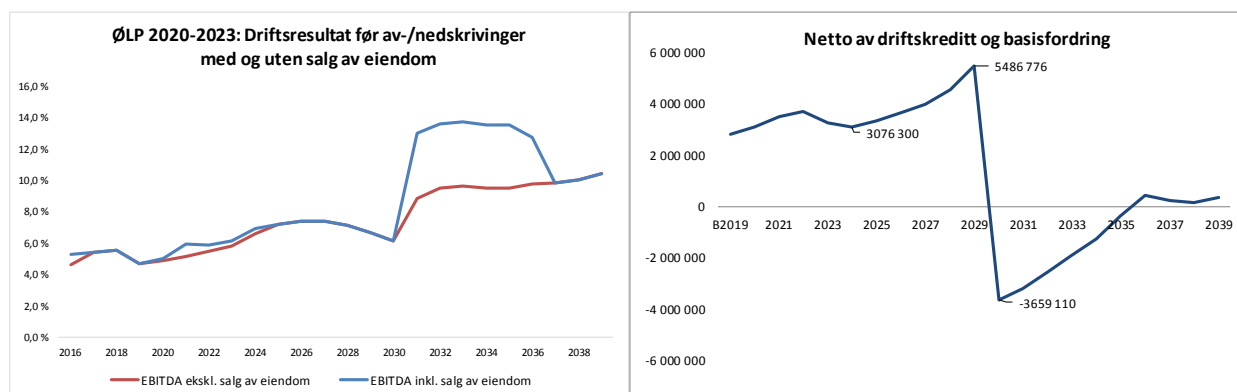
Oppsummert viser scenarioanalysen at protonsentert ikke vil ha bæreevne på prosjektnivå innenfor det analyserte utfallsrommet.

## 7 Bæreevne helseforetaksnivå

Hittil i delrapporten har vurderinger av økonomisk bæreevne og nåverdier hatt et fokus på prosjektenes likviditetsstrømmer og økonomiske endringer. Dette innebærer at analysene ikke tar hensyn til bl.a. resultatregnskapets konsekvenser (f.eks. avskrivninger). Prosjektene må imidlertid også ses i sammenheng med helseforetakets øvrige investerings- og driftsøkonomiske planer. Dette gjøres ved å innarbeide prosjektene i helseforetakets økonomiske langtidsplan, med utvidet tidshorisont.

Økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå er en sentral forutsetning i vurderingen av et investeringsprosjekt. Det er viktig å etablere et totalbilde av den økonomiske utviklingen for helseforetaket i prosessen med å vurdere konsekvensene av de ulike alternativene. Dette innebærer en framskriving av kontantstrøm og regnskapsmessig resultat for helseforetaket som helhet, og ikke kun analyser av økonomiske endringer. Ved vurdering av helseforetakets bæreevne er egenfinansiering og øvrige investeringsbehov og -planer ved helseforetaket inkludert, herunder deres tilhørende finansiering og økonomiske gevinster.

Figuren nedenfor viser historisk og budsjettert resultatutvikling ved Oslo universitetssykehus. Effekter av eventuelle eiendomssalg i perioden er inkludert.



Figur 12.1 og 12.2: Resultatutvikling 2016-2039, samt utvikling netto av driftskreditt og basisfordring 2019-2039

Investeringsprosjektene vil belaste resultatregnskapet med en økning i avskrivings- og rentekostnader samt effekter av eventuelle eiendomssalg. Langtidsplanen viser imidlertid at de gevinster og driftseffektiviseringer helseforetaket har lagt til grunn gir et regnskapsmessig resultat som samlet over planleggingsperioden er positivt. Figur 12.1 viser budsjettert utvikling i driftsresultatet før avskrivninger og renter ved helseforetaket. Fra et nivå i dag på om lag 5 %, har helseforetaket budsjettert inn en vekst i denne bestående av generell effektivisering og konkrete prosjektgevinster fra blant annet utbyggingen på Radiumhospitalet, slik at driftsresultatnivået øker til 10,5 % i 2039.

Helseforetakets bæreevne i et likviditetsperspektiv uttrykkes som netto av foretakets driftskreditt og mellomværende mot Helse Sør-Øst RHF (basisfordring/-gjeld). Denne bæreevnen påvirkes av investeringsnivået, finansieringssammensetning og prosjektenes konsekvenser for driftsøkonomien. Figur 12.2 viser framskrevet utvikling av netto driftskreditt og basisfordring ved Oslo universitetssykehus. Dersom netto likviditet i grafen er negativ i en periode, har helseforetaket behov for tilsvarende lån av likviditet fra Helse Sør-Øst RHF. Økonomisk langtidsplan 2020-2023 fra Oslo universitetssykehus viser at det ikke er behov for mellomfinansiering i forbindelse med utbyggingen på Radiumhospitalet. Ved ferdigstilling har helseforetaket en positiv netto av driftskreditt og basisfordring på om lag 3 milliarder kroner. Som omtalt i behandling av

---

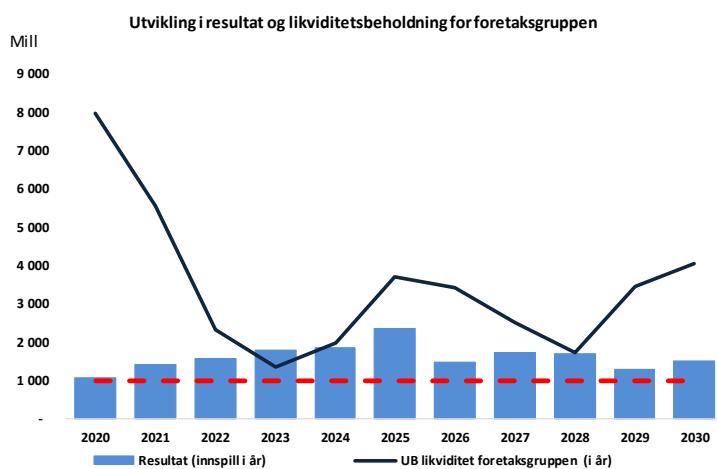
konseptutredningen for Aker og Gaustad (behandlet i styresak 050-2019) vil imidlertid helseforetaket ha behov for mellomfinansiering i perioden 2030 – 2035.

Oppdatert økonomiske langtidsplan fra Oslo universitetssykehus viser at helseforetaket har økonomisk bæreevne for prosjektene med de forutsetninger som er lagt til grunn.

## 8 Bæreevne helseforetaksgruppen Helse Sør-Øst

Investeringsporteføljen i Oslo universitetssykehus er av en slik størrelsesorden at den påvirker den samlede økonomiutviklingen i Helse Sør-Øst. Prosjektene som er under utredning medfører låneopptak som tilsvarer mer enn det dobbelte av hva Helse Sør-Øst har i dag. Dette gir fremtidige forpliktelser og påvirker økonomisk handlingsrom gjennom avdragsperioden på 25 år. Finansieringsplanen til prosjektene på Radiumhospitalet innebærer også uttak av regionale midler, gjennom den regionale låneordningen mellom helseforetakene og Helse Sør-Øst RHF.

I styresak 055-2019 i Helse Sør-Øst RHF ble det vist at det er økonomisk bæreevne på regionalt nivå for prosjektene på Radiumhospitalet, også når man tar hensyn til øvrige investeringsprosjekter i helseforetaket og regionen for øvrig.



Figur 13: Resultat- og likviditetsutvikling for foretaksgruppen 2020-2030

Foretaksgruppens økonomiske langtidsplan for 2020-2023 ble utarbeidet våren 2019 og tar utgangspunkt i helseforetakenes daværende innspill. Forprosjektet på Radiumhospitalet har medført noen endringer i investeringskalkyler og gevinstrealisering, men oppdaterte bæreevneanalyser på helseforetaksnivå viser at dette ikke har påvirket Oslo universitetssykehus sin bæreevne. Endringene vil dermed heller ikke påvirke konklusjonene på regionalt nivå. Med de felles prioriterte prosjektene som det er planlagt for, er den regionale likviditeten gjennom hele analyseperioden fortsatt over sikkerhetsgrensen på 1 milliard kroner.

Dersom det skulle skje vesentlige endringer i de forutsetningene som er tatt, i dette eller andre prosjekter i regionen, kan foretaksgruppens økonomi komme under press. Det regionale helseforetaket har imidlertid etablert en økonomisk resultat- og likviditetsbuffer i all økonomisk langtidsplanlegging. Det er gjennom økonomisk langtidsplan budsjettert med en regional resultatbuffer på 600 millioner kroner årlig. Det budsjetteres også årlig med 200 millioner i investeringsbuffer for å håndtere uforutsette økninger i periodisering eller gjennomføring av byggeprosjekter. Videre er regionale låneopptak basert på kostnadsrammen P85 og representerer også en likviditetsmessig buffer, da styringsrammen for prosjektene er P50.

Dersom den videre behandlingen av prosjektene i Helse Sør-Øst RHF tilsier behov for tiltak for å ivareta det regionale handlingsrommet, vil slike tiltak måtte inngå i videre saks- og styrebehandling i Helse Sør-Øst RHF.

## 9 Vedlegg

### 9.1 Om beregning av økonomisk bæreevne og nåverdi

Analysen av økonomisk bæreevne forventes å kunne si noe om hvorvidt helseforetaket vil ha en driftsøkonomi som gjør det mulig å bære de økonomiske forpliktelsene et investeringsprosjekt medfører, og samtidig opprettholde forsvarlig drift. Analysene skal bidra til et godt beslutningsgrunnlag og økt bevisstgjøring av driftsmessige konsekvenser av større investeringsprosjekter. Slike analyser viser imidlertid kun økonomiske/prissatte effekter, og må ses opp mot helsefaglige og kvalitetsmessige vurderinger for alternativene (ikke-prissatte effekter).

#### 9.1.1 Økonomisk bæreevne prosjektnivå

Analysen av økonomisk bæreevne over et investeringsprosjekts økonomiske levetid har som mål å sammenligne forventede driftsgevinster opp mot avdrag og renter på kapital som finansierer prosjektet. Et investeringsprosjekt har økonomisk bæreevne over investeringsprosjektets levetid dersom summen av driftsgevinstene (netto fri kontantstrøm) overstiger avdrag og renter på lånefinansieringen samtidig som prosjektets nåverdi er lik eller større enn null.

#### Positiv likviditetsstrøm fra investeringen

Figur 14 illustrerer vurderingen av økonomisk bæreevne over et prosjekts økonomiske levetid som sammenhengen mellom investering, finansiering og driftsgevinster.

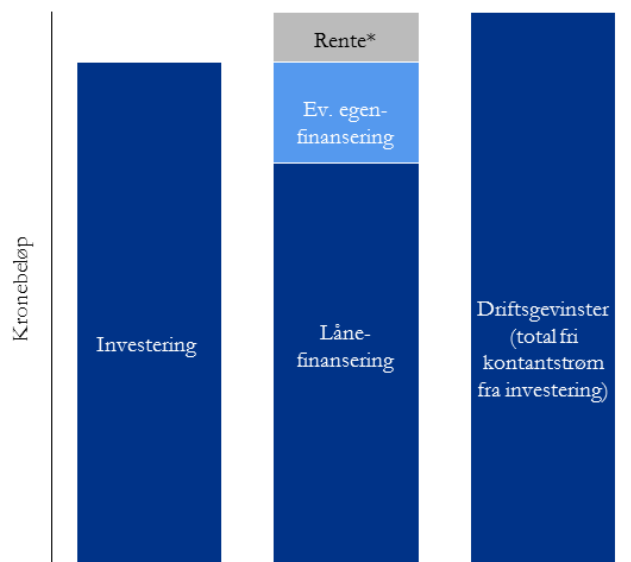
Analysen av økonomisk bæreevne på prosjektnivå vil indikere om prosjektet vil klare å opprettholde verdien av investert kapital gjennom genererte driftsgevinster. Denne tilnærmingen gir et grunnlag for å vurdere prosjektets driftsøkonomiske konsekvenser opp mot totalinvesteringen, uavhengig av prosjektets finansieringsform. I praksis baseres beregningene på en antakelse om at prosjektet i sin helhet er finansiert med rentebærende lån, hvor summen av avdrag og renter på det antatte lånet gir en tilnærming til totalinvesteringen med rente.

#### Netto nåverdi

Nåverdimetoden benyttes for å vurdere om investeringen bør gjennomføres eller ikke ut i fra et økonomisk lønnsomhetsperspektiv. I denne delrapporten har analysene vurdert nåverdi i et driftsøkonomisk perspektiv. Det er ikke tatt hensyn til samfunnsøkonomiske effekter eller økt helsefaglig kvalitet (ikke-prissatte effekter). Analysene må følgelig vurderes opp mot samfunnsøkonomiske, helsefaglige og kvalitetsmessige vurderinger for de ulike alternativene.

Netto nåverdi består av summen av investeringsutgifter og neddiskonterte driftsgevinster over prosjektets økonomiske levetid, og illustrerer driftsøkonomisk lønnsomhet for prosjektet. Det vil være usikkerhet og risiko knyttet til estimater for fremtidige kontantstrømmer, og nåverdimetoden justerer for denne risikoen ved at fremtidige driftsgevinster nedjusteres med en diskonteringsrente. Nåverdiberegninger er bl.a. følsomme for diskonteringsrenten som benyttes og driftsgevinstenes periodisering (tidsprofil over levetiden).

I en forretningsmessig investeringsanalyse vil det kunne være økonomisk lønnsomt å gjennomføre et prosjekt med positiv netto nåverdi, mens prosjekter med negativ netto nåverdi vil forringe verdien av investert kapital. I et helsetjenesteperspektiv vil investeringene sjelden ha positive netto nåverdier, men nåverdi kan gi en indikasjon på hva som



\*) Uten egenfinansiering: rente beregnes på investeringsbeløp og ev. mellomfinansiering. Med egenfinansiering: rente beregnes på lånefinansiering og ev. mellomfinansiering

Figur 14: Illustrasjon av vurdering av økonomisk bæreevne over prosjektets økonomiske levetid.



økonomisk sett er det mest gunstige alternativet. Analysene gir grunnlag for å sammenligne alternativene basert på de prissatte kostnads- og nytteeffektene (dvs. de direkte økonomisk målbare effektene). I investeringsprosjekter i helsesektoren vil ikke nåverdien primært være et mål på om prosjektet har tilstrekkelig rentabilitet eller ikke, men hvilket alternativ som gir det beste utfallet basert på de estimerte effektene. Hvilket alternativ som har den minst negative / mest positive netto nåverdien er derfor nyttig informasjon.

Det utføres ikke nåverdianalyser på helseforetaksnivå. En nåverdianalyse av hele virksomheten vil i realiteten være en verddivurdering av hele helseforetaket, og gir ikke relevant beslutningsgrunnlag når det er investeringsprosjektet som skal vurderes.

### **9.1.2 Økonomisk bæreevne helseforetaksnivå**

Et helseforetak har økonomisk bæreevne når helseforetaket har evne til å håndtere sine økonomiske forpliktelser over investeringsprosjektens levetid. I analyser av bæreevne på helseforetaksnivå vil foretakets egenfinansiering inkluderes slik at lånefinansieringen representerer faktisk lånebehov. Videre vil økonomisk bæreevne på helseforetaksnivå omfatte økonomisk utvikling av foretakets samlede virksomhet. Det innebærer at investeringsprosjektet og tilhørende økonomiske konsekvenser ses i sammenheng med utviklingen i øvrig virksomhet. Økonomisk bæreevne i helseforetaksperspektiv er en sentral forutsetning i vurderingen av et investeringsprosjekt.

Beslutningstakere kan velge å gjennomføre et prosjekt selv om prosjektet isolert sett ikke har økonomisk bæreevne eller positiv netto nåverdi. Helseforetaket kan ha økonomisk bæreevne selv om investeringsprosjektet ikke har det. Konsekvensen av en slik beslutning kan være at verdien av investert kapital forringes slik at det i fremtiden blir lavere investeringskapasitet, og det kan medføre at det må stilles krav om positiv kontantstrøm fra øvrig virksomhet for å kunne finansiere prosjektets løpende låne- og driftsforpliktelser.

### **9.1.3 Betingelser for økonomisk bæreevne**

Det fremkommer av finansstrategien i Helse Sør-Øst kapittel 8.7:

Et prosjekt har økonomisk bæreevne over investeringsprosjektets levetid når:

- Prosjektets nåverdi er lik eller større enn null
- Likviditetsstrøm fra driften overstiger avdrag og renter av finansieringen, uavhengig av finansieringsform

Et helseforetak har økonomisk bæreevne når helseforetaket har evne til å håndtere sine økonomiske forpliktelser over investeringsprosjektens levetid

- Likviditetsstrøm fra driften overstiger samlede avdrags- og rentebetalinger
- Likviditetsmessig evne til å opprettholde planlagt virksomhetsnivå samt gjennomføre tilstrekkelige reinvesteringer og vedlikehold
- Realiserer et positivt akkumulert årsresultat over prosjektets levetid, slik at fremtidig egenfinansieringsevne til investeringsprosjekter opprettholdes
- Og at eventuelt behov for mellomfinansiering etter ferdigstilt prosjekt er innenfor helseforetakets bæreevne samt regionalt handlingsrom

## PROTOKOLL

Det er avholdt drøftingsmøte i henhold til hovedavtalen kap. 7, jf arbeidsmiljøloven kap. 8

<i>Dato:</i>	26.08. 2019
<i>Sted:</i>	Oslo universitetssykehus
<i>Sak:</i>	
<i>Tilstede fra arbeidsgiver:</i>	Øystein Solheim Lien (DST/HR) Just Ebbesen (DST/prosjekt dir.) Inger Heiberg (OSS/Framtidens OUS) Referent Mari Torset (DST/HR)
<i>Tilstede fra arbeidstaker:</i>	Marlen Stensrud (YLF), Kristina Flornes Aalo (NFF), Roy T. Nilsen (Delta), Svein Erik Urstrømmen (NSF), Per Oddvar Synnes (Foretaksverneombud), Leif Ståle Næverstad (NEF), Anders Fredheim (Parat), Aasmund Bredeli (Dnlf), Bjørn Wølsted-Knudsen (Fagforbundet), Reza Assalkhou (Forskningsforbundet), Karin Soltvedt (NSF), Pundharika Barkved (Tekna), Jonathan Faundez (NITO), Eli Skorpen (NRF), Ingvil Ystgaard (YLF), Birgit Aanderaa (NPF)

### Forprosjekt Radiumhospitalet

Prosjektleder Just Ebbesen presenterte kort saken om forprosjekt Radiumhospitalet, inkludert hvordan det er jobbet med gevinstrealisering. Inger Heiberg supplerte underveis. Prosjektet er krevende i den forstand at det fortsatt ikke er ferdig tegnet eller prosjektert. Det er derfor viktig for arbeidsgiver å informere og drøfte med tillitsvalgte og verneombud underveis for å holde dem så orientert som mulig. Ny drøfting vil finne sted i september i forkant av OUS styrebehandling 26.9.19.

Arbeidstakersiden gav innspill som det er enighet om at prosjektet skal arbeide videre med eller klargjøre så langt det går, før neste versjon av rapporten om forprosjektet.

*Under temaet fremtidig virksomhet, bemanning og utvikling av organisasjonen er det behov for klargjøring av flere forhold:*

Det er knyttet bekymring til dimensjoneringskriteriene som er lagt til grunn for nybygg, og om de er tilstrekkelige i forhold til de årsverksberegningene som er gjort for effektivisering. Det må tydeliggjøres hvordan klinikkene har beregnet sine personellbehov og vekstfaktorer. Støttefunksjoner (medisinske og andre) og deres rolle bør også beskrives tydeligere.

Betydningen av og innholdet i å overta lokalsykehusfunksjon for tre bydeler (Aker, Stovner, Grorud) for driften bør tydeliggjøres.

Innen kreftområdet skal det fortsatt være virksomhet på flere lokalisasjoner ved OUS. Det forutsettes at det jobbes videre med beskrivelsen av hva som skal være hvor. I tillegg bør det tydeliggjøres hvilken kreftbehandling som skal foregå på Radiumhospitalet både i mellomperioden og på lengre sikt.

*Under økonomi bør følgende besvares:*

- Nedskrivning av lån og avskrivningstid på bygg redegjøres for
- Protonsenteret ved Radiumhospitalet er forutsatt fullfinansiert. Det bør komme en bekreftelse eller klargjøring av dette
- Hvorfor er det anvendt ulike vekstfaktorer på tvers av klinikkene?

*Videre arbeid og frister:*

- Økonomi har frist for innsending 3. september
- Ny versjon prosjektrapport 7. september
- Ny drøfting i uke 37
- Behandling i styremøte OUS 26.9.
- HSØ styremøte 17.10.

## Konklusjon

*Kommentarene fra drøftingsmøtet tas med i det videre arbeidet. Eventuelle protokolltilførsler må mottas innen fredag 30. august, jf. fristen for innsending til Helse Sør-Øst.*

***Arbeidsgivers signatur  
(godkjent per e-post)***

***Arbeidstakers signatur  
(godkjent per e-post)***

## Vedlegg

Protokolltilførsel fra NSF (26.08.29) med støtte fra Delta, NFF, Fagforbundet og Tekna

*Drøftemøte 26.08.19*

## **Forprosjekt Radiumhospitalet – driftsøkonomiske gevinster**

Protokolltilførsel fra NSF

- Gevinstrealiseringen kommer for tidlig da det ikke er satt i gang organisasjonsprosjekter eller driftsprosjekter i nybygget, som ville kunne tydeliggjøre bemanningsbehov.
- Gevinstrealiseringen viser et behov for ca 110 færre årsverk sammenlignet med nullalternativet. NSF mener dette tallet er for optimistisk og det er vanskelig å tyde fra forprosjektet hvordan klinikkene har kommet frem til dette tallet, spesielt da klinikkene opererer med forskjellige framskrivningsmetoder. Det er dog lagt til grunn økt poliklinisering, ledig sengekapasitet, 1-sengsrom og stordriftsfordeler.
  - Økt poliklinisering- de fleste pasienter som kan gå poliklinisk gjør det i dag. Det er ikke presentert tall på hvor mange pasienter som unødvendig blir lagt inn i dag. Selv om disse pasientene vil kunne gå poliklinisk i nybygget grunnet bedre kapasitet så vil man fortsatt ha behov for personalet til å ivareta de på poliklinikken.
  - Ledig sengekapasitet- nybygget er beregnet med 90 % belegg og 10 timers åpningstid, og har vært en bekymring fra tillitsvalgt og ansatte fordi dimensjonering blir dertil mindre. I tillegg viser framskrivninger for overføring av medikamentell kreftbehandling til LDH og DH samt utbygging av strålesentre at det tvert imot ikke vil gi store utslag i overføring av senger. NSF tror ikke det vil være mye ledig kapasitet.
  - 1-sengsrom krever flere ressurser. Dette er tydeliggjort i rapport fra Sykehuset Østfold.
  - Det er foreslått stordriftsfordeler. Det er for tidlig å tydeliggjøre dette, men stordrift kan også medføre redusert effektivitet og kvalitet i tillegg til uforutsigbare arbeidsdager for ansatte.
  - NSF er også bekymret for den økte arbeidsbelastningen som gjenspeiler seg i indikatorer (KPI). Det er påvist sammenheng mellom arbeidsbelastning og trivsel på jobb opp mot pasientsikkerhet. Ansatte opplever allerede i dag stor arbeidsbelastning.

Cathrine Hoelstad  
Klinikk tillitsvalgt NSF,  
KRE

Svein Erik Urstrømmen  
FTV - NSF



## DRØFTINGSREFERAT

Drøftingsmøte mellom ledelsen i Kreftklinikken og tillitsvalgte i henhold til Hovedavtalens del II, kap. VII, § 30 vedrørende gevinstrealisering i forbindelse med nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet.

Dato for møtet: 23.08.2019

Tilstede fra arbeidsgiver:

Arne Fosseng, Sigbjørn Smeland, Anne-Marie Rønning Nilsen.

Tilstede fra arbeidstaker:

Ingvild Haavik (NFF), Benedicte Stavik (Forskerfrobundet), Morten Sæheim (TEKNA), Marianne Smebye (YLF), Cathrine Hoelstad (NSF), Lene Stokke (DELTA), Marie-Therese Strand Larsen (NITO), Ingvild Eidsaae (NETF), Ellen Tønsager (Fagforbundet), Eli Skorpen (NRF), Astrid Marie Dalsgaard (KTV).

Referent: Bente Nyhuus

### 1. Følgende sak(er) ble drøftet

Som en del av forprosjektfasen for nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet skal det gjøres en fornyet driftsøkonomisk utredning av effektene av nytt bygg.

Ved innkalling ble det sendt ut følgende dokumenter til forberedelse:

- Gevinstrealisering Kreftklinikken

### 2. Anførsler

Det ble innledningsvis åpnet for diskusjon rundt det oversendte notatet. Temaet har vært opp i 2017, og det som har kommet som et moment siden det er protosenteret og kostnader knyttet til dette.

Det var noen diskusjoner rundt hvor bindende notatet er i forhold til fremtidig drift i aktuelle avdelinger.

Det ble i konseptfasen for nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet beskrevet gevinster knyttet til nytt klinikkbygg. Dette er gjennomgått på nytt i forprosjektfase og nivået på driftsgevinstene bekreftes. I sammenligningen mellom O-alternativet og nybyggalternativet viser notatet en gevinst på 56 årsverk i nybyggalternativets favør. Det dreier seg om en lavere vekst i bemanningen i nybyggalternativet enn i nullalternativet.

Gevinstene ved nytt klinikkbygg ligger i hovedsak i en ytterligere overgang fra døgnbehandling til dag- og poliklinisk behandling som medfører en lavere vekst i bemanningen. Dette er en fremskrivning av den utviklingen vi har sett de siste fem årene og følger delvis av faglig utvikling i onkologien.

TV påpeker at de som er inneliggende på korte opphold, er eldre pasienter og disse blir det flere av.

Nytt bygg gir økt kapasitet i poliklinikker/dagenheter og det legger til rette for en økt andel dag- og poliklinisk behandling, slik at vekst i antall pasienter i hovedsak skjer som dagbehandling og poliklinikk.

Det ble i møtet diskutert en rekke aspekter rundt de punktene som man har funnet som forbedringsgevinst ved nytt bygg.

YLF, støttet av NSF er bekymret for arbeidsbelastningen på de ansatte ved å økt poliklinikk og dagbehandling, det meldes allerede om høy arbeidsbelastning i medarbeiderundersøkelsen.

Dnfl påpeker at den gevinsten klinikken håper å få ut av foreslåtte tiltak, kan ha motsatt effekt og føre til behov for mer areal samt mer personell, og høyt belegg.

Det ble i møtet diskusjon rundt de standarder for belegg og åpningstider som er lagt til grunn i forhold til dimensjonering av bygget på Radiumhospitalet, disse standardene er i ettertid endret av, men det gis ikke tilbakevirkende kraft for nytt klinikkbygg på Radiumhospitalet. TV kunne ønsket at de nye standardene var lagt til grunn for dimensjoneringen på Radiumhospitalet.

Organisering av strålebehandling er ikke tatt med i vurderingen i dette notatet.

### 3. Konklusjon/plan for videre prosess

Eventuelle videre prosesser i etterkant av dette notatet vil gjøres i henhold til lov og avtaleverk.

---

Referent ([arbeidsgivers signatur](#))



## Møtereferat

Møtetema: Drøfting gevinstrealisering nybygg

Klinikk for laboratoriemedisin

Fra: HR-leder KLM

Dato møte: 22.08.2019, kl 10.15, MBK UL

### Møtt: Klinikktillitsvalgte KLM:

NITO	Ole Andreas Gresholt	Tilstede
Tekna	Pundharika Barkved	Meldt avbud
NSF	Nina Qvale-Hjertenes	Ikke møtt
Delta	Lene Stokke Nordli	Tilstede
OF	Kari Løhne	Tilstede
YLF	Elena Danilova	Ikke møtt
Fagforbundet	Suzanne E Mengkroken	Ikke møtt
Forskerforbundet	Stephan Frye	Ikke møtt
NOFF	Hanne Stenberg-Nilsen	Ikke møtt
Parat	Lasse Ingvar R Clarholm	Ikke møtt
Klinikkverneombud	Hanne Norunn Sigdestad	Ikke møtt
Rest-ak	Dag Kristiansen	Ikke møtt

### Tilstede fra arbeidsgiver:

Seksjonsleder MBK RA	Kirsti Vangsnes	Tilstede
Avdelingsleder MBK	Olav Klingenberg	Tilstede
Klinikkleder KLM	Lars Eikvar	Tilstede
Økonomileder KLM	Kristina Nordskog	Tilstede
HR-leder KLM og referent	Fride Halmøy	Tilstede

### Drøftingssaker, §30 i HA, kap 8 i aml:

Saksnr.:	Sakstittel/-innhold
D 03/19	<p>Drøfting av KLMs gevinstrealiseringsplan i forbindelse med nybygg RA. Vennligst se vedlagte saksdokument.</p> <p>KN innledet møtet. I gevinstrealiseringsplan beskriver de mulige gevinster som kan komme som effekt av nybygg. Det er en avgrensning mot andre effekter som skyldes andre forhold. Det nye bygget er det ca 600kvm som er tilgjengelig for lab, og det er da kun MBK som blir berørt. KLM har også en annen avdeling, PAT, som har drift på RA, men PAT er i OCCI og blir ikke berørt av nybygg. Også innenfor MBK er det kun deler av drift på RA som blir berørt.. Det er hovedsakelig driftssituasjonen og utnyttelse av arealer/automasjon som blir påvirket av nybygg.</p> <p>OF påpeker at legene får lengre vei fra de nye lokalene enn i dag, og slik blir også legegruppen påvirket.</p> <p>KN bekrefter at det vil være mange forhold som påvirker legenes arbeidssituasjon fremover, men som ikke inngår i disse vurderingene. Men det er tatt med noen beregninger av ulempekostnader</p>

knyttet til lengre avstand. Legenes arbeidsvei er ikke tatt med i disse ulempeberegningene, men legenes arbeid på RA er i stor grad knyttet til de arbeidsoppgaver som ligger igjen i dagens bygg. (Tilleggsinfo: Legene blir i dag tilkalt til prøvetakingsenheten, når pasienter blir dårlige. Dette vil måtte ivaretas av leger i tilknytning til poliklinikken i nytt bygg.) Det er 4-5 årsverk leger knyttet til MBK RA og slik mindre aktuelt i en gevinstvurdering.

KN det er en standardisert metodikk knyttet til gevinstrealiseringsvurderingen hvor man skal forsøke å knytte de årsverkene som er berørt av den nye situasjonen (her diagnostisk og administrativt personell) som legges til grunn i en baseline. Det skal flyttes klinisk aktivitet fra UL og Aker til RA, og det er vurdert hvor mye årsverk dette innebærer for MBK. Se saksnotat for detaljer. Det er også lagt inn forventet aktivitetsvekst på 5 % som er høyere enn forventningen på klinisk side. Dermed er det lagt inn en tilsvarende forventning om 5 % økning i bemanning. Dette danner grunnlaget for fremskriving av behovet for aktivitet/bemanning uten nybygg. Når man så legger inn effekter/gevinster av nybygg blir fremskrivingen noe lavere, og utgjør brutto 5 årsverk.

De vises til utsendte gevinstrealiseringstabell (i saksnotatet) for nærmere informasjon og detaljer. En tempusløsning er en klar forutsetning for vurderingen av gevinstrealiseringspotensialet slik det foreligger fra KLM til dagens drøfting. En tempus-løsning vil i tillegg ha gevinster for andre klinikker, f.eks på liggedøgn og kvalitet på pasientbehandling.

Klinikkleder viste til at det skjer en stor teknologisk utvikling. Endringer i analysemetoder og repertoar vil endre seg i tiden fremover. Det er å forvente at det vil skje endringer på alle lokalisasjoner i årene fremover, også på RA, uavhengig av nybygg.

NITO viste til at det forutsettes investeringsmidler på enkelte områder og spurte om det er besluttet at klinikken får disse investeringsmidlene allerede. KN forklarte at for enkelte av investeringsmidlene er allerede godkjent, men når det gjelder Tempus må klinikken jobbe videre for å få beslutning om finansiering av dette.

OF viste til at en av forutsetningene er felles lab.datasystem og spurte hvor realistisk dette er. KV sa at vurderingene er gjort kun for aktuelle fagområder.

OF påpekte at det for legegruppen i årene fremover vil bli mer kompleksitet i deres oppgaveportefølje pga moderne kreftbehandling og persontilpasset medisin

KN redegjorde for måleindikatorene som er lagt til grunn.

Vurderinger knyttet til gevinstrealisering må gjøres fremover, etter hvert som vi vet mer om driften og forutsetningene som er lagt til grunn er realisert.

Tillitsvalgte er velkomne til å sende innspill som legges ved referatet.  
(Saksopplysning: ingen innspill ble sendt etter drøftingen)

## DRØFTINGSREFERAT

Drøftingsmøte mellom arbeidstakerrepresentanter og arbeidsgiver i henhold til Hovedavtalens del II, kap. VII, § 30 og arbeidsmiljølovens kap. 8, § 8-2 vedrørende innmelding av økonomiske driftsgevinster forprosjekt Radiumhospitalet

Dato for møtet: 23.08.2019

Tilstede fra arbeidsgiver: Morten Tandberg Eriksen, Guro K. Marki-Pleym

Tilstede fra arbeidstaker: Klinikkhovedverneombud: Hege Lundesgaard Trippestad , Fagforbundet: Ellen Tønsager, Delta: Lene Stokke, NITO Marie-Therese R. Strand , DNLF: Recep Øzeke, NSF Mette Neergård

Referent: Guro K. Marki-Pleym

### 1. Følgende sak ble drøftet

Ved innkalling ble det sendt ut følgende dokumenter til forberedelse:



KIT innspill  
gevinstrealiserin...

### 2. referat

Det ble informert om at klinikkene drøfter saken etter Hovedavtalens del II, kap. VII, § 30.

Det ble gitt tilbakemelding fra TV og KHVO om at drøfting burde vært gjort før innspillet fra OUS ble sendt videre og at hele rapporten (ikke bare KIT) burde vært utsendt før møtet.

Klinikkleder Morten Tandberg Eriksen gjennomgikk vedlagte dokument. Det ble presisert i møtet at i dokumentets beskrivelse av antall årsverk i besparelse så betyr det redusert økning, ikke kutt i stillinger.

NSF bemerker at det står ny turnus flere steder i utsendt tabelloversikt. Arbeidsgiver beklager at samme tekst er kopiert til felter i tabellen der det ikke er relevant.



### **Sammedagsmottak**

Det ble presisert i møtet at sammedagsmottak i nybygg er planlagt å gjelde for alle faggrupper og vil gjelde for flertallet av kirurgiske pasienter, men ikke absolutt alle.

### **Sengeposter**

Det ble i møtet tatt opp at en samlokalisering av kirurgiske sengeposter i nybygg vil kunne gi bedre bruk av personell og mindre huller i helg. I møtet tok arbeidsgiver og arbeidstaker opp at begrepet 5-døgnspost må forstås som senger som stenges i helg, men at personellet tilhører en 7-døgnspost. Dette vil kunne gi mulighet til sambruk av personale på helg, netter og i lavaktivitetsperioder.

NSF og Fagforbundet tar opp at man bør se på 50-50% arbeid på sengepost og poliklinikk for å dekke opp helgebemanning samt sikre fagkompetansen begge steder.

### **Ensengsrom**

Klinikken har lagt til grunn i innmeldingen at ensengsrom forenkler en del forhold i pasientbehandlingen.

NSF og Fagforbundet bemerker at ensengsrom har økt behov for personell noe som kan påvirke gevinsteffekten klinikken har lagt inn. Fagforbundet er ikke enig i at ensengsrom i seg selv vil gi redusert liggetid på grunn av redusert infeksjonsfare.

Fagforbundet tar opp at i dagens drift kan man ikke se at flersengsrom gir økt forekomst av infeksjon.

I møtet tok arbeidsgiver opp at god effekt av ensengsrom krever at det er avsatt areal til pasienter som venter på hjemreise og pasienter som er planlagt innlagt. Dette for å sikre god flyt av pasienter som skal legges inn og skrives ut av rommene.

### **Dagbehandling og poliklinikk**

Poliklinikkarealet i det nye klinikkbygget er planlagt plassert over to etasjer som er plassert rett over/under hverandre. Poliklinikken på Radiumhospitalet driftes i dag av Kreftklinikken og det er de som vil ha størst gevinster knyttet til forbedret drift med innsjekkingssskranke og lignende. Organisering av bemanning og drift av poliklinikken bør gjennomgås for å vurdere om sykepleierbemanningen vil kunne drives bedre hvis sykepleierne er ansatt på sengepost og har poliklinikk som arbeidsoppgave i sin arbeidsplan. En slik organisering vil også bedre helgebemanning på postene.

NSF tar opp at det vil være bra bemanningsmessig og faglig om sykepleiere ansettes 50 % i sengepost og 50 % på poliklinikk.

Senterorganisering av prostatacancer omfatter hele behandlingsforløpet med alle spesialiteter. Organisering og drift av senteret blir del av OU-prosjektet.

DNLF sier i møtet at det er viktig at det jobbes for at kirurger tar et totalansvar for pasienter slik at kirurgene som opererer også bidrar i poliklinikk og utredning, bl.a. med biopsier.

Klinikkleder viser til at organisasjonsprosjekt i OUS vil jobbe med å se på driftsmodeller.

### 3. Konklusjon/plan for videre prosess

Klinikken sender ut referat for innspill 23.8.19.

Saken drøftes samlet for de involverte klinikkene på foretaksnivå 26.8.2018

## Oslo sykehusservice

	<b>MØTEREFERAT</b> Drøfting i medhold av hovedavtalen § 30, jf arbeidsmiljøloven kapittel 8
<i>Dato:</i>	22. august 2019
<i>Sted:</i>	Oslo universitetssykehus, Radiumhospitalet, Vardesenteret
<i>Parter:</i>	Ledelsen for Oslo sykehusservice og klinikktillitsvalgte, klinikkverneombud
<i>Sak:</i>	Sak 1: Gevinstrealisering knyttet til nytt klinikkbygg Radiumhospitalet
<i>Referent:</i>	Anne Marthe Aassve Eriksen
<i>Tilstede:</i>	<u>Fra arbeidsgiversiden:</u> Geir Teigstad, Magnus H Landro, Morten Bråthen, Vidar Arnesen, Inger Heiberg, Kristin Bjordal, Rigmor Lukkassen, Venche Myrvold, Thomas Magnusson, Oddny Hitland og Anne Marthe Aassve Eriksen
	<u>Fra arbeidstakersiden:</u> Nerissa Moen, Nina Qvale-Hjertenes, Halgeir Pimentel-Eilertsen, Frederik Samuelsen, Martha Stenberg og Maria Eugenia Solvang
	<u>Fra vernetjenesten:</u> Nina Eriksen

**Sak 1: Gevinstrealisering knyttet til nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet**

Magnus H Landro, Inger Heiberg og Geir Teigstad redegjorde for saken, og viste til saksdokumenter som er sendt ut på forhånd.

Bakgrunn og innledning:

OSS og de berørte klinikkene har vurdert driftsøkonomiske gevinster på basis av de forutsetninger som er besluttet for fremtidig virksomhetsinnhold i nytt klinikkbygg ved Radiumhospitalet

For samling av virksomhetsområdet vil det være to hovedkategorier av gevinster; samling av delte fag og gevinster knyttet til nye effektive bygg. Det er også gjennomført vurderinger knyttet til øvrige drifts- og investeringsmessige konsekvenser for Oslo universitetssykehus, herunder kostnader i forbindelse med riving, flytting og OU-prosess. Det vil også påløpe investeringer når øvrige bygg som ikke inngår i prosjektkalkylen skal oppgraderes slik at virksomheten ved Rikshospitalet vil fungere som en god effektiv helhetlig bygningsmasse for fremtidig pasientbehandling.

Noen av gevinstområdene vil kunne medføre oppgaveglidning mellom ansatte, eller nye funksjoner som må løses på nye måter som krever endringer både hos ansatte selv, men også i organisasjonen og strukturer. Noen av føringene er allerede lagt i tidligere faser. Eksempler på dette er bemannet varemottak og innføring av servicemedarbeidere .

Ny infrastruktur og teknologi vil stille krav til økt teknisk kompetanse. Det skal driftes i gamle bygg og nye bygg samtidig og det vil til dels være ulike systemer og ulike utfordringer. I tillegg skal det tas i bruk et Protonsenter som ingen i Norge har drevet før med store driftsutgifter og tekniske utfordringer. Dette krever nøye planlegging av tester, opplæring og rekruttering av nytt personell på sikt.

Det er etablert en samhandlingsstruktur for alle prosjektene i Fremtidens OUS, der prosjekt nytt klinikk- og protonbygg Radiumhospitalet, er ett av fire prosjekter.



### Gevinstrealiseringsplan OSS

Beregning av FDV kostnader skal leveres av prosjektet ved Sykehusbygg. I siste leveranse er renhold tatt inn sammen med FDV. Sykehusbygg vil levere oppdaterte tall på FDV, vi har justert for våre erfaringer og beregninger. Beregningene viser en kostnadsøkning fra 13 mnok til 25 mnok grunnet økt areal og tekniske installasjoner som gir økte driftsutgifter.

Tjenester som er vurdert ut over FDV er Transport og portøravdelingen, Vareforsyning og Kjøkken, som er budsjettet med ca 21 årsverk i 2019. Beregninger synliggjør en mulighet for effektivisering av 4 årsverk i tillegg til Renhold. Når prosjektet har kommet på et mer detaljert nivå vil vi gjøre nye vurderinger, da med involvering av tillitsvalgte og verneombud. Det ble også bemerket at nytt bygg kan redusere noe av veksten som ellers ville vært nødvendig.

### Innspill i møtet

- Prosjektet bør ta hensyn til fleksibel bruk av lokaler, eksempelvis ved valg av ventilasjonsløsning
- Materialvalg er viktig, krever at alle som har påvirkningsmulighet benytter denne
- I plan for realisering må det legges inn forutsetning om valg av materialer etc. Nye tekniske løsninger kan påvirke effektivitet/bemanningsutvikling på en positiv måte
- Opplevs positivt at arkitektene vektlegger logistikk/flyt. Plassering av garderober og heis er bra. Fint at sengesentral ligger inne og at korridorbredden er endret
- OUS velger mer manuell transport enn hva som har vært vanlig i det siste
- Tegningene endres kontinuerlig, kan legges frem når mer er klarlagt
- Prosjektet ved RAD er godt egnet som pilot. Viktig å prøve ut løsninger og lære av det som ikke fungerer tilfredsstillende

## KLINIKK FOR RADIOLOGI OG NUKLEÆRMEDISIN

### PROTOKOLL

Drøfting i medhold av hovedavtalen kap. VII, jf arbeidsmiljøloven kapittel 8

*Dato:* 22.08.2019

*Sted:* Oslo universitetssykehus

*Parter:* Ledelsen for klinikken og klinikktilitsvalgte, klinikkverneombudene

*Sak:* D 3/19

*Tilstede:* Fra arbeidsgiversiden:

Paulina Due-Tønnessen (klinikkleder), Line Urdal Fjeld (HR-leder), Stian Myren Stenstvedt (økonomileder), Turid Vetthus (avdelingsleder)

Referent: Bjørn Brox

Fra arbeidstakersiden:

Eli B Skorpen (NRF), Cathrine E. Johansen(OF), Siri F. Svensson (Tekna), Sutharsan Tharmathas (NITO), Suzanne Mengkrogen (Fagforbundet), Tone Johansen (YLF), Halgeir Pimentel-Eilertsen, Delta

Fra vernetjenesten:

Ingen

### **Sak D 3/19: Nytt klinikkbygg RAD - driftsøkonomiske konsekvenser/gevinstimplementeringsplan**

Tidligere utsendte dokumenter i saken ble gjennomgått i møtet med oppdateringer, se referat samme møte.

#### **Signering:**

Arbeidsgiver:

(sign.)

.....  
Paulina Due-Tønnessen

Klinikkleder

Arbeidstakerorganisasjonene:

**Fra:** Tone Johansen

**Sendt:** 2. september 2019 13:16

**Til:** Bjørn Brox

**Emne:** SV: Møtereferat og drøftingsprotokoll

**Jeg signerer drøfteprotokoll D3/19**

**Fra:** Cathrine Elin Johansen  
**Sendt:** 4. september 2019 08:15  
**Til:** Bjørn Brox  
**Emne:** SV: Møtereferat og drøftingsprotokoll

Hei.

Jeg signerer drøfteprotokoll D3/19.

Mvh Cathrine Johansen

**Fra:** Siri Fløgstad Svensson  
**Sendt:** 11. september 2019 09:38  
**Til:** Bjørn Brox  
**Emne:** SV: Møtereferat og drøftingsprotokoll

Hei, beklager at denne kommer for sent, forsvant i innboksen!  
**Jeg signerer drøfteprotokoll D3/19**

Med vennlig hilsen  
Siri Fløgstad Svensson

Avdelings- og klinikktilitsvalgt – Tekna  
Avdeling for diagnostisk fysikk  
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin  
Oslo universitetssykehus HF  
Postboks 4950 Nydalen, 0424 Oslo

Telefon: +47 91605269

# Møtereftrat

Sentralbord: 02770

**Akuttklinikken**

Møtetema: AMU i Akuttklinikken  
 Dato møte: 26.08.2019  
 Møtetid: 12:30-14:30  
 Sted: Bygg 18, 3. etg. KVB, Møterom 2 - Ullevål  
 Referent: Janne-Kirsti Nafstad

## Medlem

Arbeidsgiverrepresentanter	Vara	Arbeidstaker-Representanter	Vara
Øyvind Skraastad	√	Harald Noddeland	Maren Agnethe Lauritsen Østlie √
Ann Wigdis Møster	√	Fredrik Fällman	Marianne Nordahl (NSF)
Tatjana Vuksic	√	Toril Vibeke Jensen	Roy-Tore Nilsen (Delta) √
Gunnar Morten Grømer	√	Trine Tverberg	Erik Høiskar (NLF) √
Inger Larsen	√	Ann Simon Sunde	David Artaud (FAGF) √
<b>Arbeidsmiljøavdelingen:</b>			
Ida Kristensen	√	Helen Hodø	

## Saksliste

46/2019	<b>Godkjenning av innkalling og saksliste</b>  <i>Vedtak: Godkjent</i>	
47/2019	<b>Økonomi informerer - drøfting gevinstrealisering ifm. nytt klinikkbygg RAD</b> Sentral drøfting foregår i dag (26.08.19) - AKU har fått tillatelse til å ettersende våre kommentarer fra vårt drøftingsmøte. KTV fra NSF har på forhånd sendt kommentarer som også tas med fra dette møtet. Ved drøftingen kom disse kommentarene frem: <ul style="list-style-type: none"> <li>Spørsmål om hvordan sykehuset har kommet frem til tallene på besparelse av årsverk, hva ligger til grunn – <u>savner at dette konkretiseres mer.</u></li> <li>Spørsmål ved følsomhetsanalyser for operasjonsstuene og effekter av lavere utnyttelseskrav enn hva som er lagt til grunn for basisberegningen - <u>vrient å få tak på konklusjonene.</u></li> </ul> <i>Vedtak: Notat godkjent med disse kommentarer.</i>  Ved budsjettarbeid for 2020 skal samarbeidet på klinikknivå i større grad involvere avdelingene og hver enkelt seksjon. Ledere må huske på å ta med VO/TV på disse møtene i sine seksjoner. VO/TV må på sin side informere om dette på sine møter. TV/VO vil derfor bli satt på kopi når e-post om budsjettarbeid sendes ut til lederne.	



48/2019	<p><b>Godkjenning referat fra AMU møte 27.05.19</b></p> <p><i>Vedtak: Godkjent</i></p>	
49/2019	<p><b>Restanseliste AMU-saker</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informasjonsark AMUs oppgaver – pågående</li> <li>2. Sjekke samlebokser for gamle batterier – fullført</li> <li>3. Følge opp revidert smitteavfallsrutine – pågående</li> <li>4. Avvente overordnet prosedyre bekjempelse skjeggkre – pågående</li> <li>5. Purre OSS akseptabel løsning hjemmedialyse Steril - pågående</li> </ol> <p><i>Vedtak: TO</i></p>	
50/2019	<p><b>AML brudd og overtid jan-juli 2019</b></p> <p>Antall AML brudd (dagbrudd, ukebrudd, 4 ukers brudd, års brudd) ligger i sommermåned juli på totalt 123. Alle avdelinger har hatt nedgang i antall brudd fra junimåned bortsett fra Anestesisykepleie.</p> <p>Akkumulert AML brudd juli ligger på 1394 mot 1653 samme tid i fjor. Størst reduksjon har Anestesisykepleie og Anestesiologi hatt. Akuttmottak er eneste avdeling med økning fra i fjor til i år i junimåned fra 60 til 66.</p> <p>Akkumulert overtidstimer juli i år ligger på 47911 mot 49147 samme tid i fjor, altså en nedgang. Den største nedgangen har PO/Intensiv og Anestesisykepleie. Størst økning har Operasjon og Akuttmottak. Total bruk av overtidstimer i 2018 var 85213.</p> <p><i>Vedtak: TO</i></p>	
51/2019	<p><b>Sykefravær jan-juli 2019</b></p> <p>Totalt sykefravær for AKU i juli ligger på 6,7 % mot 7,0 % samme tid i fjor. Fordeling korttids- og langtidssykefravær er henholdsvis 2,6 % og 4,1 %. Langtidsfraværet holder seg stabilt på rundt 4,4 % fra januar til juli (gj.snitt).</p> <p>Akuttklinikken ønsker å jobbe mer med korttidsfraværet og har derfor startet et samarbeid med NAV arbeidslivssenter for å se nærmere på mulige tiltak. Første tiltak blir et informasjonsmøte i 2020 mellom Arbeidslivssenteret og klinikkens ledere, TV og VO med temaet tilrettelegging.</p> <p><i>Vedtak: TO</i></p>	
52/2019	<p><b>Målekort</b></p> <p>Utgår da intet tallgrunnlag foreligger.</p> <p><i>Vedtak: Presenteres ved neste AMU.</i></p>	
53/2019	<p><b>Status Miljø</b></p> <p>Seksjon for Ytre miljø (Grønt sykehus) jobber i disse dager med å kartlegge status på sykehusets alle postkjøkken og behandling av matavfall.</p> <p><i>Vedtak: TO</i></p>	
54/2019	<p><b>Status ferie</b></p> <p>Questback på ferieevaluering sendes ut i neste uke til alle ledere. TV og VO skal delta på denne evalueringen.</p> <p><i>Vedtak: TO</i></p>	

55/2019	<p><b>Status prosjekt bemanningsplanlegging i AKU</b> Videreføring av prosjekt som startet i OUS 2016-2018. Formål er å forbedre utnyttelse av klinikkens bemanningsressurser ved riktig planlegging. Deltakere er seksjonsledere, avdelingsledere, TV, GAT-forvaltning, HR sentralt, HR og Økonomi ved AKU. Steril er første avdeling ut med Steril på RH. Prosjektet involverer en seksjon på hver avdeling i første omgang minus legene.</p> <p><i>Vedtak: TO</i></p>	
56/2019	<p><b>Eventuelt</b> Nyansattdag i AKU arrangeres 9. september kl 12:30 – 15:15, auditorium 1, Kreftsenteret Ullevål.</p> <p>OUS 10 års jubileum markeres torsdag 29. august. I Akuttklinikken vil dette bli markert med et arrangement senere på høsten.</p> <p>Seksjon for Personalformidling – ansatte med variabel lønn får sitt arbeidsforhold overført til Personalformidling i løpet av høsten. Gjelder sykepleiere, hjelpepleiere/helsefagarbeidere og pleieassistenter. Spesialutdannede sykepleiere overføres på nyåret.</p> <p>Representant fra ARB Ida Kristensen går ut i foreldrepermisjon i september. Gina Grøtting tar over frem til jul og erstattes av Sigrunn Haug Simensen ved nyttår.</p> <p><i>Vedtak: TO</i></p>	

Nr.	Restanse	Ansvar	Status
1	Informasjonsark om AMUs oppgaver opprettes og sendes ut til de ansatte.	Agnethe	Pågående
2	Følge opp at revidert smitteavfallsrutine innfrir i forhold til sikkerhet.	Agnethe	Pågående
3	Avvente overordnet prosedyre bekjempelse av skjeggkre på sykehuset.	Agnethe	Pågående
4	Purre OSS på akseptabel løsning for pakking/lagring til hjemmedialyse på Steril: arealbehov, sikkerhet og ansvarsplassering.	Øyvind	Pågående



## PROTOKOLL

Det er avholdt drøftingsmøte i henhold til hovedavtalen kap. 7, jf arbeidsmiljøloven kap. 8

Dato:	22.10.2019
Sted:	Oslo universitetssykehus
Sak:	Forprosjekt Radiumhospitalet
Tilstede fra arbeidsgiver:	Øystein Solheim Lien (DST/HR), Just Ebbesen (DST/prosjektleder), Inger Heiberg (prosjektleder Radiumhospitalet, Framtidens OUS) Referent Mari Torset (DST/HR)
Tilstede fra arbeidstaker:	Marie Therese S. Larsen (NITO), Jonathan Faundez (NITO), Else Lise Skjæret Larsen (Fagforbundet), Anne- Marit Wang Førland (Dnlf/OF), Christer Ofigsbø-Leite (Vernetjenesten, KRE), Cathrine Hoelstad (NSF), Svein Erik Urstrømmen (NSF), Anniken Riise Elnes (Dnlf/Ylf), Line Blystad (Vernetjenesten), Pundharika Barkved (Tekna), Eli Skorpen (NRF)

### Forprosjekt Radiumhospitalet

Inger Heiberg redegjorde for utsendte saksdokumenter og spesielt hva som er nytt siden forrige drøfting. Til denne drøftingen ble følgende dokumenter sendt sammen med drøftingsnotatet:

1. Forprosjektrapport versjon 2.0 11.10.2019 (3 deler)
2. Driftsøkonomiske konsekvenser versjon 1.0 sendt HSØ 11.10.2019
3. Delrapport økonomiske analyser forprosjekt RAD 11.10.2019
4. Utkast til styresak

Nytt i disse dokumentene er først og fremst

- Oppdaterte tegninger i forprosjektrapporten
- Nye finansielle bærekraftsberegninger
- Muligheten av å flytte mer kreftvirksomhet fra Ullevål til Radiumhospitalet og gevinstberegninger av mulige følger av dette

Gevinstrealisering (i klinikkene)

OUS har spesielt jobbet med det siste punktet. Den gevinsten som er lagt inn, som ikke lå inne ved forrige drøfting, er flytting av urologi fra Aker til Ullevål med ca 14 mill årlig. Koblingen er lagt til fraflytting av virksomhet fra Ullevål til Radium som igjen lager dette mulighetsrommet på Ullevål. Urologi er brukt som eksempel. Dersom det er mulig å flytte urologi tidligere til Ullevål vil denne gevinsten ikke beregnes to ganger.

Kreftklinikken har i sin reviderte kreftstrategi fått et en «ekstra bestilling» for å se på konsekvenser av økt overflyttet virksomhet for øvrige støttefunksjoner med svarfrist våren 2020.

#### Presiseringer som ble gjort underveis etter spørsmål fra arbeidstakersiden:

- Alle klinikker som er berørt, er tatt med i vurderingen av gevinster og bærekraft.
- Det er ingen endring fra august til i dag mht. dimensjonering av bygg, men flytting av urologi er tatt med i gevinstberegningene som eksempel.
- NSF ønsker at protokolltilførsel fra august fortsatt står fordi man stiller spørsmål til dimensjoneringskriteriene og kapasiteter tilhørende dette.
- Oppdateringen i tallgrunnlaget i bærekraftsberegningene som er lagt ved drøftesaken, oppdateres med 2018-tall til styresaksbehandlingen - uten at dette gir konsekvenser for innhold eller konklusjoner.

- Det er lagt på fleksibilitet og generalitet i forprosjektet, slik at byggene kan tilpasses fremtidig utvikling og behov.
- Sykehuset har ansvaret for organisasjonsutvikling og at dette arbeidet går parallelt med byggprosjektet, slik at de ansatte er i stand til å nyttiggjøre seg ny teknologi, nytt bygg og nytt utstyr på en god og fremtidsrettet måte. Arbeidet med dette er startet opp, og vil ha en større samling i begynnelsen av november. Det er uttrykt bekymring om finansiering av Protonsenteret og fremtidig drift i denne. Det ble derfor jobbet med innspill til styrevedtak som referert under.

#### **Det er enighet om at**

- protokoll med protokolltilførsel (fra NSF med diverse tilslutninger fra andre organisasjoner) fra forrige drøfting 26.8.19, inkludert klinikkenes protokoller fra august, legges ved i saksgrunnlaget til styresaken.
- teksten i vedtaks punktet om protonsentret ønskes omformulert til « Styret forutsetter at driften av Protonsenteret blir fullt rammefinansiert de første årene og at fremtidig finansieringsmodell dekker de driftsmessige – og finansielle utgiftene»

#### **Videre saksbehandling**

- Styrebehandling i OUS 1. november 2019.
- Eventuelle protokoller vil bli sendt HSØ RHF sammen med OUS øvrige innspill.
- HSØ skal styrebehandle forprosjekt med tilhørende dokumenter 21. november 2019.

Endelig versjon av forprosjektet er forventet i november. Deretter går prosjektet videre til detaljprosjektering og gjennomføring, gitt at det kommer et positivt vedtak og at rammene fastsettes. Parallelt med dette vil det, som tidligere beskrevet, pågå arbeid med detaljering av pasientforløp og et arbeid med å planlegge gevinster og uttak av disse i et felles organisasjonsutviklingsprosjekt.

*Arbeidsgivers signatur  
(godkjent per e-post)*

*Arbeidstakers signatur  
(godkjent per e-post)*

## **Vedlegg**

### **Protokolltilførsler**

1. NSF (26.08.19) med støtte fra NITO, Dnlf og NRF s. 4
2. NITO (23.10.19) med støtte fra Dnlf, NSF, NRF, Tekna og Fagforbundet s. 5
3. Dnlf (24.10.19) med støtte fra NSF, NITO, NRF, Tekna og Fagforbundet s. 6

## **Forprosjekt Radiumhospitalet – driftsøkonomiske gevinster**

Protokolltilførsel fra NSF

- Gevinstrealiseringen kommer for tidlig da det ikke er satt i gang organisasjonsprosjekter eller driftsprosjekter i nybygget, som ville kunne tydeliggjøre bemanningsbehov.
- Gevinstrealiseringen viser et behov for ca 110 færre årsverk sammenlignet med nullalternativet. NSF mener dette tallet er for optimistisk og det er vanskelig å tyde fra forprosjektet hvordan klinikkene har kommet frem til dette tallet, spesielt da klinikkene opererer med forskjellige framskrivningsmetoder. Det er dog lagt til grunn økt poliklinisering, ledig sengekapasitet, 1-sengsrom og stordriftsfordeler.
  - Økt poliklinisering- de fleste pasienter som kan gå poliklinisk gjør det i dag. Det er ikke presentert tall på hvor mange pasienter som unødvendig blir lagt inn i dag. Selv om disse pasientene vil kunne gå poliklinisk i nybygget grunnet bedre kapasitet så vil man fortsatt ha behov for personalet til å ivareta de på poliklinikken.
  - Ledig sengekapasitet- nybygget er beregnet med 90 % belegg og 10 timers åpningstid, og har vært en bekymring fra tillitsvalgt og ansatte fordi dimensjonering blir dertil mindre. I tillegg viser framskrivninger for overføring av medikamentell kreftbehandling til LDH og DH samt utbygging av strålesentre at det tvert imot ikke vil gi store utslag i overføring av senger. NSF tror ikke det vil være mye ledig kapasitet.
  - 1-sengsrom krever flere ressurser. Dette er tydeliggjort i rapport fra Sykehuset Østfold.
  - Det er foreslått stordriftsfordeler. Det er for tidlig å tydeliggjøre dette, men stordrift kan også medføre redusert effektivitet og kvalitet i tillegg til uforutsigbare arbeidsdager for ansatte.
  - NSF er også bekymret for den økte arbeidsbelastningen som gjenspeiler seg i indikatorer (KPI). Det er påvist sammenheng mellom arbeidsbelastning og trivsel på jobb opp mot pasientsikkerhet. Ansatte opplever allerede i dag stor arbeidsbelastning.

Cathrine Hoelstad  
Klinikktilitsvalgt NSF,  
KRE

Svein Erik Urstrømmen  
FTV - NSF



### **Protokolltilførsel**

NITO er bekymret for den økonomiske bæreevnen som er identifisert på prosjektnivå. Det er vår forståelse at logistikk, særlig i tilknytning til vareforsyning og materiale til laboratoriene, ikke er del av prosjektleveransen og derfor en økonomisk kalkyle som ikke er tatt høyde for. Sett i sammenheng med konseptfaseprosjektet for Aker og Gaustad Fase 1, vil investerings- og arealbehov for denne delen av logistikken utebli fra vurderingen av den totale økonomiske bæreevnen på prosjektnivå.

Dette gjelder for Radiumhospitalet og konseptfaseprosjektene for Aker og Gaustad. NITO er bekymret for de konsekvenser dette kan ha på prosjektenes endelige resultater og planleggingen av fase 2, som følge av manglende avklaringer på reelle kostnader og investeringsbehov.

NITO ønsker samtidig å understreke at denne kalkylen også er nødvendig for å drifte forsvarlig mellom fase 1 og fase 2, fordi store laboratoriefunksjoner vil bli igjen på Ullevål, mens klinisk virksomhet flyttes til Aker og Gaustad.

NITO beklager sterkt at Medisinsk biokjemi ikke har plass til hele sin virksomhet i det nye klinikkbygget. Det er flere fordeler å drifte samlet, slik det er belyst i dokumentet «*Driftsøkonomiske konsekvenser*». NITO stiller seg undrende til OUS prosjektene som planlegger nye arealer og laboratoriefunksjoner er knapt inkludert eller planlagt samlet i en senere fase. Dette indikerer store svakheter i konsekvensforståelsen og manglende innsikt i diagnostisk virksomhet i sammenheng med klinisk virksomhet.

NITO støtter NSF sin protokolltilførsel fra drøftingen 26.08.19.

NITO Foretakstillitsvalgt  
Jonathan Faundez

23.10.19

## **Protokolltilførsel fra Dnlf vedr forprosjekt nytt bygg Radiumhospitalet-driftsøkonomiske konsekvenser.**

22. oktober 2019

Vedrørende mulighet til flytte mer aktivitet til Radiumhospitalet synes det urealistisk å planlegge med null vekst i behov for antall senger gjennom perioden 2024-2030. Det er i notatet fra 26. august planlagt med økning av aktivitet med 1% med effekt på sengetallet på 1,4 i perioden 2020-2025. Man understøtter manglende videreføring av dette resonnement med en nedgang i antall senger i drift i perioden 2015-2018. Tidsrommet synes å være for kort til å si sikkert at dette skyldes en trend og ikke variasjon. Økende alder på pasientpopulasjonen med større sykkelighet vil kreve flere sykehusinnleggelse. Det planlegges heller ikke med behov for flere senger grunnet generell befolkningsvekst som ved normal framskrivning, ei heller tas økende behandlingsmuligheter med i betraktningene.

Vedrørende beregningene omkring nullpunktsmåliger og indikatorer synes det urealistisk å anslås at antall polikliniske konsultasjoner skal kunne økes per lege. Erfaringer i dag tilsier allerede at det følger flere oppgaver med en konsultasjon enn tidligere og tidsbruken per pasientkonsultasjon har økt. Dette skyldes bl. annet nye registreringsoppgaver, mer behov for informasjon og opplysninger til pasient og pårørende, samvalg, økte behandlingsmuligheter og større krav til dokumentasjon. Det er i fremlagt dokumentasjon sagt svært lite om hvordan man ser for seg at tidsbruken per konsultasjon skal reduseres.

I tillegg støtter Dnlf NSF's og NITOs protokoll tilførsel fra 26. august og 22. oktober.

24. oktober 2019

Anne Marit Wang Førland, Of,

Dnlf Anniken Rise Elnes, Ylf, Dnlf



# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandler: Leder Internrevisjonen

Vedlegg: 1. Revisjonsrapport: 10/2018 Bruk av uønskede hendelser i kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet ved Oslo universitetssykehus HF  
2. Handlingsplan

---

**SAK 74/2019 KONSERNREVISJON OM BRUK AV UØNSKEDE HENDELSER I KONTINUERLIG FORBEDRING AV PASIENTSIKKERHET**

### Forslag til vedtak:

*Styret tar revisjonsrapporten til etterretning.*

Oslo, den 25. oktober 2019

Morten Reymert

**Bakgrunn**

Konsernrevisjonen i Helse Sør-Øst gjennomførte revisjonen "Bruk av uønskede hendelser i kontinuerlig forbedring av pasientsikkerheten" ved Oslo universitetssykehus HF i perioden oktober 2018 til februar 2019. Målet med revisjonen var å kartlegge og vurdere hvordan helseforetaket har etablert et system for kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet, herunder bruk av uønskede hendelser til forbedring og læring.

Revisjonen ble gjennomført i:

- Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet med underliggende seksjon for Pasientsikkerhet og likeverd, og Kvalitetsseksjonen.
- Medisinsk klinikk ved Nyremedisinsk avdeling og Generell indremedisinsk avdeling med underliggende sengeposter.
- Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi ved Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi og Øyeavdelingen med underliggende sengeposter

Bakgrunnen for revisjonen er krav til helseforetakene om å følge opp kvalitet, pasientsikkerhet og kontinuerlig forbedring, samt innspill fra styret i det regionale helseforetaket om å undersøke hvordan det sikres at revisjonene bidrar til læring og forbedring. Konsernrevisjonen valgte å belyse dette gjennom to problemstillinger:

*Problemstilling 1*

*Har helseforetaket etablert en kontinuerlig prosess for å identifisere svikt eller forbedringsområder, og for å iverksette tiltak for å oppnå varig forbedring?*

*Problemstilling 2*

*Hvordan anvendes kunnskap om uønskede hendelser i helseforetaket til systematisk forbedring av pasientsikkerhet?*

**Hovedkonklusjon**

Konsernrevisjonen vurderer at det er et potensiale for mer målrettet og systematisk arbeid med forbedringer i helseforetaket. Dette vil kunne fremme pasientsikkerheten. Basert på undersøkelser i de reviderte enhetene begrunner konsernrevisjonen konklusjonen med følgende:

- Etablerte strukturer støtter til dels opp om systematisk forbedringsarbeid
- Sterkere lederinvolvering kan styrke forbedringsarbeidet
- Etablerte systemer legger ikke i tilstrekkelig grad til rette for at kunnskap om uønskede hendelser anvendes til læring på tvers

Konsernrevisjonens anbefalinger er:

*1. Øke oppmerksomheten blant lederne om deres rolle i det systematiske forbedringsarbeidet.*

Målet vil være at den enkelte leder er bevisst sin rolle som kulturskaper, og forståelsen av egen betydning i arbeidet med kontinuerlig forbedring og læring.

*2. Klargjøre roller og ansvar for støttefunksjoner og formålet med arenaer i forbedringsarbeidet.*

Målet vil være et helhetlig system med en organisering og struktur som er tilstrekkelig avklart og kjent, og som beskriver hvordan funksjoner og arenaer skal bidra til kontinuerlig forbedring og læring.

*3. Vurdere hvordan Achilles og beskrivelser av forbedringsarbeidet samlet kan styrkes.*

Målet vil være at systemer og beskrivelser i større grad gir veiledning og støtte gjennom alle stegene i forbedringsprosessen.

*4. Etablere mer målrettet kompetanseutvikling innen forbedringsarbeid.*

Målet vil være å identifisere behov på ulike nivå og utvikle tilstrekkelig kompetanse i systematisk forbedringsarbeid, som grunnlag for felles forståelse i hele helseforetaket.

Revisjonsrapporten ble sendt Oslo universitetssykehus 21. juni 2019. Konsernrevisjonen ber om at rapporten legges frem som sak til etterretning for styret. Konsernrevisjonen anbefaler at revisjonsrapporten benyttes i helseforetakets forbedringsarbeid, og at tiltaksarbeidet blir iverksatt og gjennomført i tråd med føringer gitt av eier i oppdrags- og bestillerdokumentet.

**Administrerende direktørs vurdering**

Anbefalingene fra konsernrevisjonen skal bidra til at styret, øvrig ledelse og medarbeidere har oppmerksomhet på arbeidet med kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet. Helseforetaket vil bruke konsernrevisjonens anbefalinger. Rapporten skal bidra til læring og forbedring, og resultatene i revisjonsrapporten ble presentert for helseforetakets ledergruppe med flere i sentralt kvalitetsutvalg den 27. august 2019. Den vedlagte handlingsplanen med tiltak for å følge opp anbefalingene i rapporten ble behandlet i ledermøte for Oslo universitetssykehus HF den 22. oktober 2019. Styret blir orientert om oppfølging av tiltakene i tertialrapporteringen.

**Konsernrevisjonen**  
**Rapport 10/2018**

**Bruk av uønskede hendelser i kontinuerlig  
forbedring av pasientsikkerhet**

***Oslo universitetssykehus HF***

21. juni 2019

# Introduksjon

*Pasientsikkerhet handler om å verne pasienter mot unødig skade som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser. Ifølge Meld. St. 6 (2017-2018) Kvalitet og pasientsikkerhet 2016 har det de senere år fremkommet mye data og kunnskap om kvalitet og pasientsikkerhet. Helseforetakene har imidlertid utfordringer med å bruke denne kunnskapen for å planlegge, styre og forbedre tjenestene. Erfaringen er at det tar lang tid før ny kunnskap blir til en del av daglig praksis.*

*Helseforetakenes arbeid med pasientsikkerhet er en del av det samlede styringssystemet med å planlegge, gjennomføre, evaluere og korrigere virksomhetens aktiviteter i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse- og omsorgslovgivningen. I dette inngår å fastsette mål og krav for hva helseforetaket ønsker å oppnå, for senere å følge opp aktivitetene gjennom etablerte kontroller og risikostyring. I denne revisjonen har vi sett på prosessen med å utvikle forbedringstiltak basert på kunnskap om uønskede hendelser og konkrete forbedringsforslag.*

Målet med revisjonen er å kartlegge og vurdere hvordan helseforetaket har etablert et system for kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet, herunder bruk av uønskede hendelser til forbedring og læring. For å undersøke dette har vi definert følgende problemstillinger:

- Har helseforetaket etablert en kontinuerlig prosess for å identifisere svikt eller forbedringsområder, og for å iverksette tiltak for å oppnå varig forbedring?
- Hvordan anvendes kunnskap om uønskede hendelser i helseforetaket til systematisk forbedring av pasientsikkerhet?

Revisjonen er gjennomført i tidsrommet oktober 2018 – mai 2019.

# INNHold

## 1. Konklusjoner og anbefalinger 4

- 1.1 Mer målrettet og systematisk arbeid med forbedringer vil kunne fremme pasientsikkerheten i helseforetaket
- 1.2 Anbefalinger

## 2. Kontekst 7

- 2.1 Økt oppmerksomhet rundt pasientsikkerhet og forbedring
- 2.2 Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten
- 2.3 Forbedringskunnskap og forbedringsmodellen

## 3. Tilnærming og omfang 9

- 3.1 Tilnærming
- 3.2 Avvik og uønskede hendelser
- 3.3 Avgrensning
- 3.4 Reviderte enheter

## 4. Metode og revisjonsgrunnlag 12

- 4.1 Metode
- 4.2 Revisjonsgrunnlag

## 5. Kartlegging av systemet for kontinuerlig forbedring 13

- 5.1 Mål og prinsipper for forbedringsarbeid
- 5.2 Roller og ansvar i forbedringsarbeidet
- 5.3 Felles metodikk og tilnærming til forbedringsarbeidet
- 5.4 Arenaer for forbedringsarbeid
- 5.5 Forbedringskompetanse
- 5.6 Forbedringsprosessen - utøvelse av forbedringsarbeidet

## 6. Vurderinger 26

- 6.1 Etablerte strukturer støtter til dels opp om systematisk forbedringsarbeid
- 6.2 Sterkere lederinvolvering kan styrke forbedringsarbeidet
- 6.3 Etablerte systemer legger ikke i tilstrekkelig grad til rette for at kunnskap om uønskede hendelser anvendes til læring på tvers

## Vedlegg 30

- 1 - Revisjonskriterier
- 2 - Dokumentasjon
- 3 - Gjennomførte samtaler  
Utførte observasjoner



# 1. Konklusjoner og anbefalinger

## 1.1 Mer målrettet og systematisk arbeid med forbedringer vil kunne fremme pasientsikkerheten i helseforetaket

*Kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet skal bidra til trygge og sikre helsetjenester ved å avdekke og forebygge uønskede hendelser. Helseforetaket skal ha etablert prosesser for å identifisere svikt eller forbedringsområder, teste ut tiltak og justere til resultatet blir som ønsket og forbedringen vedvarer.*

Ved Oslo universitetssykehus HF (OUS) har det i flere år vært en forventning om at alle klinikker skal ha pågående forbedringsarbeid. Lean ledelsesfilosofi er førende. I denne revisjonen har vi kartlagt og vurdert hvordan helseforetaket har etablert et system for kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet, herunder hvordan uønskede hendelser benyttes til forbedring og læring. Revisjonen har omfattet deler av direktørens stab og to klinikker. Gjennomgangen viser ulik modenhet i tilnærming og bruk av metoder og verktøy i de reviderte enhetene.

Revisjonen viser at det pågår et arbeid med å videreutvikle funksjonalitet og utvide bruksområdet for forbedringssystemet Achilles. Helseforetaket er også i ferd med å innføre ulike forbedringsverktøy.

Etter vår vurdering er det et potensiale for mer målrettet og systematisk arbeid med forbedringer i helseforetaket. Dette vil kunne fremme pasientsikkerheten. Basert på undersøkelser i de reviderte enhetene begrunner vi konklusjonen med følgende:

- Etablerte strukturer støtter til dels opp om systematisk forbedringsarbeid
- Sterkere lederinvolvering kan styrke forbedringsarbeidet
- Etablerte systemer legger ikke i tilstrekkelig grad til rette for at kunnskap om uønskede hendelser anvendes til læring på tvers

### *Etablerte strukturer støtter til dels opp om systematisk forbedringsarbeid*

Revisjonen har vurdert helseforetakets mål, organisering, beskrivelser av prosesser og aktiviteter, og kompetanse for forbedringsarbeid. «Tonen på toppen» er til stede i helseforetaket ved at kontinuerlig forbedringsarbeid er definert og forankret på øverste nivå. Styrende dokumenter beskriver relevante prosesser og aktiviteter, og flere rådgivende organ er etablert for å støtte lederne på ulike nivå i organisasjonen.

Revisjonen viser at mål og føringer for forbedringsarbeidet ikke i tilstrekkelig grad er operasjonalisert og kommunisert til de ulike ledernivåene. Videre er det behov for å tydeliggjøre roller og ansvar for enkelte sentrale og klinikkvise støttefunksjoner. Ved å konkretisere hvordan støttefunksjonene skal bidra, vil de kunne få en sterkere forankring i organisasjonen. Å synliggjøre ansvaret for de ulike oppgavene, vil kunne styrke det samlede forbedringsarbeidet. Gjennomgangen viser også at det er behov for å styrke veiledning og støtte i verktøy og beskrivelser innen enkelte områder. Forklaringer og fremgangsmåter i forbedringsprosessen vil sette ledere og medarbeidere bedre i stand til å utøve et systematisk forbedringsarbeid.

Kontinuerlig forbedring er tema på flere arenaer i helseforetaket. Gjennomgangen viser at det er behov for å klargjøre hvilket bidrag den enkelte arena skal gi til et målrettet og tverrfaglig forbedringsarbeid.

Forbedringskompetansen i OUS er i stor grad knyttet til lean og det overordnede nettverket for kontinuerlig forbedring. Etter vår vurdering er det et behov for å definere behovet for forbedringskompetanse på ulike nivå. Kunnskapsområdet bør i større grad innarbeides i kompetanse-

kartlegginger og planer, og danne grunnlag for en helhetlig kompetanse-utvikling i helseforetaket.

### *Sterkere lederinvolvering kan styrke forbedringsarbeidet*

I forbedringssystemet Achilles har lederne tilgang til informasjon om områder med risiko for svikt, uønskede hendelser og forslag til forbedringer. Det er imidlertid stor variasjon i hvordan dette informasjonsgrunnlaget utnyttes til systematiske forbedringer. Evalueringer av gjennomførte forbedringstiltak er i stor grad basert på skjønn.

Proessen med å utvikle forbedringstiltak varierer i stor grad mellom de reviderte klinikkene, og innad i klinikkene. Medarbeiderne involveres i ulik grad og på ulikt vis. Forbedringsarbeidet fremstår i relativt stor grad å være drevet av enkeltpersoner med stort engasjement.

For å redusere risikoen for manglende sammenheng og systematikk i det kontinuerlige forbedringsarbeidet er det behov for at lederne i større grad involverer seg i forbedringsarbeidet. Lederne bør aktivt bidra til å skape felles forståelse for forbedringsmetodikk, involvere sine medarbeidere i arbeidet, samt etterspørre fremdrift og resultater fra pågående arbeid.

*Etablerte systemer legger ikke i tilstrekkelig grad til rette for at kunnskap om uønskede hendelser anvendes til læring på tvers*  
OUS uttrykker i lederkravene at lederne skal utvikle og stimulere til en kultur som søker kontinuerlig forbedring og læring. Revisjonen viser imidlertid store variasjoner når det gjelder deling av erfaringer og kunnskap basert på uønskede hendelser. Erfarings- og kunnskapsdeling inngår på mange arenaer. Revisjonen indikerer usikkerhet om hvordan de ulike arenaene best kan anvendes til læring og forbedring.

Kunnskap basert på alvorlige hendelser skal bidra til læring på tvers i helseforetaket, både ved tilbakeføring av kunnskap via kvalitets- og pasientsikkerhetsutvalg og gjennom å publisere læringsaker. Imidlertid er tilgangen til læringsinformasjon knyttet til lange kommunikasjonslinjer, eller betinget av at medarbeiderne aktivt søker informasjon på intra- /internett. Informasjon i Achilles kan ikke deles på tvers av organisatoriske enheter.

Vi vurderer at disse forholdene reduserer mulighetene for læring på tvers. Lederne bør ha oppmerksomhet på læring og kunnskap gjennom hele forbedringsprosessen. Mer målrettet og bevisst bruk av arenaer for refleksjon og læring vil i større grad kunne bidra til å styrke helseforetakets forbedringsarbeid. Det er i dag en utfordring at læringsinformasjon er vanskelig tilgjengelig på tvers av organisatoriske enheter.

## **1.2 Anbefalinger**

Til støtte for det videre arbeidet med kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet har konsernrevisjonen følgende anbefalinger:

- øke oppmerksomheten blant lederne om deres rolle i det systematiske forbedringsarbeidet
- Målet vil være at den enkelte leder er bevisst sin rolle som kulturskaper, og forståelsen av egen betydning i arbeidet med kontinuerlig forbedring og læring.
- klargjøre roller og ansvar for støttefunksjoner og formålet med arenaer i forbedringsarbeidet

Målet vil være et helhetlig system med en organisering og struktur som er tilstrekkelig avklart og kjent, og som beskriver hvordan funksjoner og arenaer skal bidra til kontinuerlig forbedring og læring.

- vurdere hvordan Achilles og beskrivelser av forbedringsarbeidet samlet kan styrkes

Målet vil være at systemer og beskrivelser i større grad gir veiledning og støtte gjennom alle stegene i forbedringsprosessen.

- etablere mer målrettet kompetanseutvikling innen forbedringsarbeid

Målet vil være å identifisere behov på ulike nivå og utvikle tilstrekkelig kompetanse i systematisk forbedringsarbeid, som grunnlag for felles forståelse i hele helseforetaket.

## 2. Kontekst

### 2.1 Økt oppmerksomhet rundt pasientsikkerhet og forbedring

I de årlige oppdragsdokumentene fra Helse- og omsorgsdepartementet til de regionale helseforetakene er bedre kvalitet og pasientsikkerhet ett av tre overordnede styringsmål. Ifølge oppdragsdokumentet for 2019 er det en målsetting at virksomhetene skal arbeide med kontinuerlig forbedring innen alle områder. Videre skal kunnskap og erfaringer brukes aktivt i utformingen av tjenestetilbudet og i systematisk forbedringsarbeid.

### 2.2 Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten

Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten er et viktig verktøy i arbeidet med kontinuerlig forbedring. I denne forskriften fremkommer lovbestemte krav til systematisk arbeid med kvalitetsforbedring og pasient- og brukersikkerhet.

Helsedirektoratet har utarbeidet en veileder om hvordan ledere kan forstå og etterleve kravene i den nye forskriften.

### 2.3 Forbedringskunnskap og forbedringsmodellen

#### Forbedringskunnskap

Erfaring viser at det ofte tar lang tid før ny kunnskap blir en del av daglig praksis, og det er behov for kontinuerlig oppmerksomhet på forbedring av tjenestene og implementering av en ny beste praksis. Edward Demings teori om «System of Profound Knowledge» er et rammeverk som bidrar til å forstå og analysere hva som skal til for at forbedringer kan skje. Teorien

vektlegger fire områder som er avgjørende for å forstå komplekse utfordringer og kunne drive forbedringsarbeid fremover:

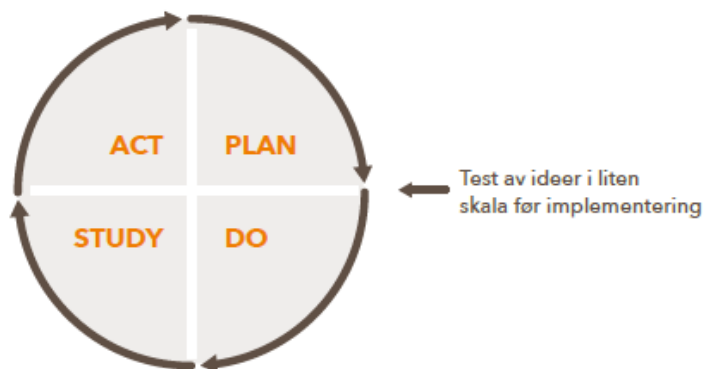
- Forståelse av virksomheter og tjenester som systemer og prosesser
- Forståelse av variasjon i prosesser
- Forståelse av hvordan du skaper læring gjennom erfaring
- Forståelse av endringspsykologi



Figur 1: Rammeverk for systematisk og kontinuerlig forbedring (Stoltz og Batalden 1993). Oversatt og tilpasset av Pasientsikkerhetsprogrammet.

### Forbedringsmodellen

Å skape forbedringer krever en systematisk tilnærming. Forbedringsmodellen er en metode som bidrar til dette. Modellen er todelt: først planlegges forbedringsarbeidet ved hjelp av noen sentrale spørsmål, så testes ideer til endring ut i praksis.



Figur 2: Forbedringsmodellen (Langley, Nolan og kollegaer 2009). Oversatt og tilpasset av Pasientsikkerhetsprogrammet.

Forbedringsarbeidet planlegges ved å definere mål, måleverktøy og forslag til tiltak, basert på kunnskap om den aktuelle utfordringen, altså *hva* som skal gjøres for å skape en forbedring. Deretter handler det om å teste ut og justere forbedringstiltakene i alle relevante miljøer. PDSA-testing/-sirkelen (Plan-Do-Study-Act) inngår i Edward Demings teori og benyttes for å systematisk innhente kunnskap om *hvordan* forbedringstiltakene lar seg gjennomføre i praksis. Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten er bygd opp etter PDSA-sirkelen.

*Regional strategi for kvalitet, pasientsikkerhet og HMS 2018-2020* legger til grunn at HMS og pasientsikkerhet skal integreres og tilpasses ny forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten. Det presiseres at forbedringssirkelen skal brukes ved kontinuerlig forbedringsarbeid.

# 3. Tilnærming og omfang

## 3.1 Tilnærming

Målet med revisjonen er å kartlegge og vurdere hvordan helseforetaket har etablert et system for kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet, herunder bruk av uønskede hendelser til forbedring og læring.

Vår forståelse av *kontinuerlig forbedring* bygger på Helse direktoratet sin beskrivelse av kvalitetsforbedring i veileder til forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten:

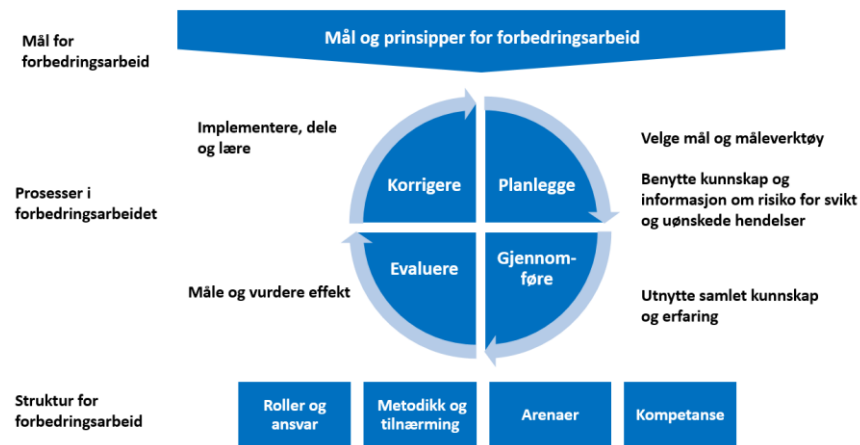
«Kvalitetsforbedring er en kontinuerlig prosess for å identifisere svikt eller forbedringsområder, teste ut tiltak og justere til resultatet blir som ønsket og forbedringen vedvarer.

Prosessten innebærer å dokumentere at man faktisk har et problem, identifisere årsaker, teste ut mulige løsninger i liten skala og implementere tiltak som viser seg å være effektive.»

Prosessten for kontinuerlig forbedring er avhengig av struktur og rammer, og må bygge på helseforetakets mål og prinsipper for forbedringsarbeid.

Figur 3 illustrerer hvilke elementer som inngår i vår tilnærming:

- mål og prinsipper lagt til grunn for forbedringsarbeidet
- kontinuerlig prosess for arbeid med forbedringstiltak
- struktur og rammer for forbedringsarbeidet



Figur 3: Tilnærming

### *Mål og prinsipper lagt til grunn for forbedringsarbeidet*

Vi har undersøkt hvordan helseforetaket omsetter overordnede styringsmål til operative mål for forbedring av pasientsikkerhet i den enkelte enhet.

### *Kontinuerlig prosess for arbeid med forbedringstiltak*

Revisjonen handler om uønskede hendelser og forbedringsforslag fra de reviderte enhetene. Vi har kartlagt og vurdert arbeidet med de enkelte forbedringstiltakene ved å se om det er etablert en kontinuerlig prosess hvor kunnskapen som genereres i Achilles anvendes til forbedring av pasientsikkerheten. Undersøkelsene har omfattet enhetenes arbeid med å utvikle formålstjenlige forbedringstiltak som en del av den daglige driften.



Vi har undersøkt hvordan utvalgte enheter arbeider med å utforme mål knyttet til den enkelte hendelse/forslag, velge relevant måleverktøy, utvikle tiltak, vurdere effekt av tiltak, og hvordan kunnskap og erfaring deles og bidrar til læring på tvers.

### *Struktur og rammer for forbedringsarbeidet*

Vi har kartlagt og vurdert om det er etablert en hensiktsmessig struktur for forbedringsarbeidet med avklarte roller og ansvar mellom linjelederne og ulike støttefunksjoner. Videre har vi undersøkt om det er etablert felles metodikk, tilnærming og verktøy.

Lederskap og medarbeiderinvolvering er en forutsetning for å lykkes i arbeidet med kontinuerlig forbedring. Vi har derfor undersøkt hvilke arenaer som er etablert og benyttes ved utvikling av forbedringstiltak, eller som bidrar til refleksjon og læring basert på uønskede hendelser.

Forbedringskunnskap er et viktig supplement til profesjonskunnskapen i helseforetaket for å kunne forstå og analysere hva som skal til for at forbedring kan skje. Revisjonen omfatter undersøkelser av om helseforetaket har etablert et system for å sikre tilstrekkelig forbedringskompetanse.

## **3.2 Avvik og uønskede hendelser**

*Uønskede hendelser* defineres slik i Helse Sør-Øst RHF sin veileder for håndtering av uønskede hendelser - organisatorisk læring og forbedring:

«En hendelse, situasjon eller vedvarende forhold som ikke er ønsket eller tilskattet. Må ikke nødvendigvis være en skade, kan også være en «påregnelig» komplikasjon som forlenger behandlingstid, mangel på respekt og dårlig kommunikasjon med pasient og pårørende. En uønsket hendelse kan også være unnlatelse av nødvendig behandling og for lang ventetid på behandling ved alvorlige lidelser.»

Begrepet avvik brukes ofte i forbindelse med tilsynsorganenes tilsyn med virksomheter hvor det konkluderes med brudd på regelverk. Avvik defineres som: «Mangel på oppfyllelse av et krav». Med krav forstås behov eller forventning som er angitt (ISO 9000). Som brudd på lov, forskrift, virksomhetens egne krav, ulykke eller uhell hvor det bør vurderes tiltak for å unngå gjentakelse.

Avviksbegrepet har vært brukt om alle typer feil, uhell, skader og mangler. Å betrakte en hendelse som et avvik har vært oppfattet som negativt, og har i de senere årene blitt forsøkt erstattet med begrepet *uønsket hendelse*. Revisjonen har vist at begge begrepene er i bruk ved OUS, og at uønskede hendelser også benevnes som avvik i de reviderte enhetene.

## **3.3 Avgrensning**

Denne revisjonen omfatter utøvelsen av forbedringsarbeidet basert på uønskede hendelser og konkrete forbedringsforslag innen pasientsikkerhet. Helseforetakets samlede styringssystemet for oppfølging av kvalitet og pasientsikkerhet inngår ikke i revisjonen. Prosessen for risikostyring er således ikke en del av den gjennomførte revisjonen.

Revisjonen tar utgangspunkt i de uønskede hendelser og konkrete forbedringsforslag som er registrert i Achilles. Det har ikke vært innenfor rammen av revisjonen å vurdere rutiner og praksis for registrering, eller i hvilken grad hendelser og forbedringsforslag faktisk blir registrert. Revisjonen er kjent med at det er ulik tilnærming til hva som registreres av uønskede hendelser og forslag til forbedringer i Achilles.

Revisjonen omfatter ikke HMS eller arbeidsmiljø. Pågående prosjekter eller innsatsområder i pasientsikkerhetsprogrammet er heller ikke en del av denne revisjonen.

### **3.4 Reviderte enheter**

Reviderte enheter er valgt etter innspill og dialog med helseforetaket.

#### *Direktørens stab*

Administrerende direktørs stab består av syv enheter som hver ledes av en stabsdirektør. Revisjonen har omfattet Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet og underliggende seksjon for Pasientsikkerhet og likeverd, og Kvalitetsseksjonen.

Sykehuset er delt inn i 15 klinikker, som hver ledes av en klinikkleder.

#### *Medisinsk klinikk*

Klinikken består av ti avdelinger og har aktiviteter fordelt på Aker sykehus, Rikshospitalet og Ullevål sykehus. Klinikken har egen stab med kompetanse innen blant annet fag, HR, økonomi og forskning.

Revisjonen har omfattet Nyremedisinsk avdeling og Generell indremedisinsk avdeling med underliggende sengeposter.

#### *Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi*

Klinikken består av seks avdelinger med aktiviteter på Aker sykehus, Radiumhospitalet, Rikshospitalet og Ullevål sykehus. Klinikken har egen stab med kompetanse innen blant annet fag, HR, økonomi og forskning/innovasjon.

Revisjonen har omfattet Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi og Øyeavdelingen med underliggende sengeposter.

# 4. Metode og revisjonsgrunnlag

## 4.1 Metode

For å belyse problemstillingene i revisjonen har vi benyttet:

- dokumentgjennomgang
- intervju
- observasjoner
- utvidet kartlegging

Vi har gjennomgått styrende dokumenter og beskrivelser av prosesser, rutiner og verktøy. Blant disse er rapporter fra Achilles, referater fra utvalg/råd og nettverk, og ulike oversikter som viser hvordan OUS anvender kunnskapen om uønskede hendelser til systematisk forbedring av pasientsikkerhet. Se vedlegg 2.

Det er gjennomført 30 intervjuer, hvorav fire gruppeintervjuer, med ledere og ansatte i direktørens stab og i klinikkene. Flere av de intervjuede lederne var på intervjutidspunktet erfarne ved OUS, men nye eller fungerende i sine lederstillinger. Se vedlegg 3.

Videre har vi deltatt som observatør i ulike tavlemøter på sengepost, i ukentlig møte om alvorlige hendelser i Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet og i møte i Sentralt kvalitetsutvalg. Se vedlegg 3.

Vi har også gjennomført en utvidet kartlegging av hvilke arenaer som er etablert for å dele erfaringer om forbedringer basert på uønskede hendelser eller konkrete forbedringsforslag. Kartleggingen er verifisert i de reviderte enhetene.

## 4.2 Revisjonsgrunnlag

Revisjonsgrunnlaget fremgår av lover, forskrifter og gjennom spesifikke krav til helseforetaket:

- lov om spesialisthelsetjenesten m. m.
- forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten
- veileder til forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten
- forbedringsguiden fra pasientsikkerhetsprogrammet
- rammeverk for virksomhetsstyring, intern styring og kontroll i Helse Sør-Øst
- veileder for håndtering av uønskede hendelser
- regional strategi for kvalitet, pasientsikkerhet og HMS 2018-2020
- oppdrag og bestilling for Oslo Universitetssykehus HF 2017 og 2018

Revisjonskriterier er utledet fra overnevnte kilder. Se vedlegg 1.

# 5. Kartlegging av systemet for kontinuerlig forbedring

Kapitlene 5.1–5.3 beskriver hvordan OUS har forankret sitt arbeid med kontinuerlig forbedring i mål og strategier, og hvordan forbedringsarbeidet er organisert med fordeling av roller og ansvar, samt felles metodikk og tilnærming. Relevante arenaer for det systematiske forbedringsarbeidet er nærmere beskrevet i kapittel 5.4. Videre er forbedringskompetansen ved OUS omtalt i kapittel 5.5. I kapittel 5.6 beskrives sammenhengene i forbedringsprosessen. Beskrivelsen tar utgangspunkt i PDSA-sirkelen og stegene i denne.

## 5.1 Mål og prinsipper for forbedringsarbeid

**Kontinuerlig forbedring fordrer at det er etablert mål og prinsipper som gir retning for forbedringsarbeidet. Føringerne må være forankret i styrende dokumenter på alle nivå i organisasjonen.**

Revisjonen viser at kontinuerlig forbedringsarbeid er definert og forankret på øverste nivå i OUS. I handlingsplanen for 2018 er det fastsatt flere mål innen "kontinuerlig systematisk forbedringsarbeid". Utover føringerne i *Oppdrag og bestilling 2018 for OUS* er det mål om at «OUS har kompetanse og anvender lean ledelsesfilosofi, metoder og verktøy i kvalitetsforbedringsarbeidet innen pasientforløp, logistikk og prosesser i alle deler av sykehuset». Alle klinikker skal ha pågående forbedringsarbeid, benytte interne ressurser, og det skal deles og læres av hverandre. For målet «pasienter ved OUS er i trygge hender» er daglige tavlemøter og «det grønne korset» blant tiltakene.

Målet om at 70 % av enhetene på laveste nivå skal bruke tavlemøter og «det grønne korset» fremkommer i handlingsplanen for Seksjon for virksomhetsstyring i Avdeling medisin og helsefag i direktørens stab. Her er også forventninger om klinikkvise nettverk for kontinuerlig forbedring, og registreringer både i Achilles og Induct. Målet om bruk av tavlemøter og

«det grønne korset» inngår også i driftsavtalene til klinikkene for 2018.

Ifølge retningslinjen *Ledelsessystem for kvalitet og pasientsikkerhet* skal det fastsettes mål for forbedringsarbeidet, blant annet gjennom systematiske driftsavtaler på alle ledernivå. For å kunne måle resultater skal det fastsettes tallmessige mål som skal følges opp regelmessig med måleparametere og indikatorer.

Medisinsk klinikk sin 2-årige handlingsplan har mål og tiltak for områdene kontinuerlig forbedring og pasientsikkerhet, og klinikkens lean-tavle inneholder mål for lean-arbeidet. Planen for Nyremedisinsk avdeling, omhandler satsningsområdene kvalitet og pasientsikkerhet, men har ikke mål for kontinuerlig forbedring. Generell indremedisinsk avdeling har en 4-årig strategiplan med mål om å jobbe kontinuerlig med forbedringsarbeid. Årlige planer for utvalgte områder utarbeides ved behov. Av intervjuer fremkommer at helseforetakets strategier og handlingsplaner på dette området i liten grad er førende for det daglige arbeidet i enhetene. Det er i hovedsak registrerte avvik og innspill fra tavler som danner grunnlaget for avdelingenes planer.

Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi har utarbeidet 5-årig strategi og en 2-årig handlingsplan. Overordnede føringer knyttet til kontinuerlig forbedringsarbeid er ikke synlig i strategi og plan. Mål og tiltak fra OUS sin handlingsplan er ikke videreført. Målet om 70 % bruk av tavlemøter og «det grønne korset» fremgår av klinikkens driftsavtale for 2018, og skal være gjort kjent gjennom ledersamlinger. Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi har ikke egen plan, men sengeposten har mål og tiltak for 2018 for områdene kvalitet og pasientsikkerhet. Det er ikke mål og forventninger knyttet til systematisk forbedringsarbeid. Sengeposten skal ikke ha fått krav om bruk av tavler. Øyeavdelingen har en 5-årig handlingsplan. Denne omhandler forbedringsarbeidet på et strategisk nivå. Vi har ikke mottatt planer som operasjonaliserer forventningene i handlingsplanen.

## 5.2 Roller og ansvar i forbedringsarbeidet

**Arbeidet med kontinuerlig forbedring forutsetter at roller og ansvar er definert og kjent, og at det er etablert funksjoner som samlet understøtter arbeidet.**

### 5.2.1 Ledernes rolle

Roller og ansvar for det kontinuerlige forbedringsarbeidet følger de ordinære styringslinjene. Det er formalisert og godt kjent at ledere på ulike nivå er ansvarlig for å saksbehandle, analysere og beslutte tiltak registrert i forbedringssystemet Achilles. Likeledes at saker søkes løst på lavest mulig nivå.

Kvalitetsrådgiverne i klinikkene har i oppgave å bistå lederne i arbeidet med avviksbehandling og årsaksanalyser, samt overvåkning av systemet og saksbehandlingen for alvorlige pasienthendelser. Etter at prosedyren for håndtering av uønskede hendelser ble revidert, fremstår det som at kvalitetsrådgivernes ansvar er avgrenset til å kvalitetssikre og eventuelt gjenåpne saker ved behov.

*Individuelt vedlegg til arbeidskontrakt for linjeledere* er knyttet til helseforetakets lederkrav med forventninger om kontinuerlig forbedringsarbeid. Basert på intervjuer og oversendt dokumentasjon er det imidlertid uklart hvordan avtalene oppdateres, og hvordan lederkravene på området blir ivaretatt av den enkelte leder. Utbredelsen av stillingsbeskrivelser synes å variere blant ledere på ulike nivå, og det er variabelt i hvilken grad ansvaret for kontinuerlig forbedringsarbeid er innarbeidet. Kvalitetsrådgiverne i klinikkene har en sentral rolle i forbedringsarbeidet, men forventningene er ikke synliggjort gjennom stillingsbeskrivelser.

### 5.2.2 Overordnet støtte og rådgivende funksjoner

OUS har flere rådgivende organ som bidrar i det kontinuerlige forbedringsarbeidet. *Nettverk for kontinuerlig forbedring* er OUS sitt overordnede råd ved bruk av lean ledelsesfilosofi i forbedringsarbeid, og har en rådgivende funksjon overfor ledelsen og administrerende direktør. Nettverket består av representanter fra hver klinikk og fra direktørens stab. Ifølge mandatet har Medisinsk klinikk en særskilt, ledende og fasiliterende rolle i arbeidet med kontinuerlig forbedring.

*Nettverk for kvalitetsrådgivere* er et samarbeidsforum for kvalitetsrådgivere og Stab fag, pasientsikkerhet og samhandling. Dette er også et rådgivende organ for leder Stab fag, pasientsikkerhet og samhandling. Nettverket skal ifølge mandatet bidra i arbeidet med strategi og mål for kvalitet, pasientsikkerhet og god virksomhetsstyring i OUS og klinikkene.

*Sentralt kvalitetsutvalg (SKU)* er et overordnet, rådgivende utvalg innen pasientsikkerhet, kvalitet og forbedringsarbeid. Utvalget består av blant annet administrerende direktør og topplergruppen. SKU skal ifølge mandatet være pådriver i arbeidet for å sikre pasientene trygge og gode tjenester, og bidra til at systematisk forbedringsarbeid er en naturlig del av ledelse og faglig arbeid. Videre skal SKU bidra til at ledere og medarbeidere systematisk lærer av feil og forebygger uønskede hendelser.

*Pasientsikkerhetsråd (PSR)* er knyttet til klinikkene og skal bidra til kontinuerlig og hensiktsmessig forbedringsarbeid i klinikkene. PSR er et rådgivende organ og skal behandle utvalgte saker som uønskede hendelser, nesten-ulykker, risikoforhold, prinsipielt viktige saker med overføringsverdi, og rapporter fra Achilles. Videre skal PSR bidra til å identifisere og foreslå

konkrete forbedringstiltak, og kan melde saker til SKU. PSR er beskrevet i retningslinje fra 2013 om *Kvalitets- og pasientsikkerhetsutvalg i klinikkene (PKU)*. Helseforetaket evaluerte sin modell for kvalitets- og pasientsikkerhetsutvalg i 2016, og utvalget endret navn etter tilslutning i SKU i juni 2017. PSR i Medisinsk klinikk har eget mandat fra 2015, men rolle og ansvar fremgår ikke tydelig. Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet har representanter i alle klinikkenes PSR-er.

*Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet* i Stab fag, pasientsikkerhet og samhandling har ansvar for ledelsessystem for kvalitetsforbedring, Achilles og pasientsikkerhetsprogrammet. Videre har avdelingen ansvar for uønskede hendelser/meldeordningen, analyse og initiering av tiltak ved alvorlige hendelser og kompetanseutvikling. I forbindelse med revisjonen har det ikke fremkommet en samlet beskrivelse av avdelingens ansvar.

Avdelingen har en operativ «felles rådgivende funksjon» på fagområdet ledelse og kvalitetsforbedring, dokumentstyring, risikostyring, pasientsikkerhet, uønskede hendelser og klage- og erstatningssaker. Rådgivningsfunksjonen er beskrevet og innebærer å holde seg oppdatert på fagområdet, i tillegg til å bistå lederne i deres arbeid med styring og kontroll på tvers av klinikk- og avdelingsgrenser ved å tilrettelegge, samordne og følge opp på sykehusnivå. Avdelingen skal gi råd om saksbehandling, årsaksanalyser og forbedringstiltak i enkeltsaker i hele helseforetaket. Videre skal avdelingen overvåke risikoområder innen eget fagområde, både på forespørsel og ved å løpende overvåke rapporter fra Achilles.

### **5.2.3 Klinikkvis støtte**

Medisinsk klinikk har eget nettverk for kontinuerlig forbedring med arbeidsgrupper og lean-team. Nettverket har et mandat, men det er likevel uklart hvordan det inngår i Medisinsk klinikk sitt styringssystem. Intervjuer og referater fra nettverksmøter indikerer at det behov for en avklaring av nettverket sin rolle.

Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi har ikke eget nettverk for kontinuerlig forbedring, men har valgt å kanalisere relevante emner fra det overordnede nettverket til andre fagrelaterte nettverk, som nettverket for sykepleieledere, kontorfaglig nettverk og KDS (klinisk dokumentasjon sykepleie) nettverk. Nettverkene har ikke mandat.

## **5.3 Felles metodikk og tilnærming til forbedringsarbeidet**

***Arbeidet med kontinuerlig forbedring fordrer at relevante prosesser og aktiviteter i forbedringsarbeidet fremgår av styrende dokumenter. Videre må det være etablert et felles system for å registrere og håndtere uønskede hendelser og forbedringsforslag, og for å dele informasjon.***

### **5.3.1 Styrende dokumenter**

Retningslinjen *Ledelsessystem for kvalitet og pasientsikkerhet* beskriver en helhet av strukturer og elementer for styringen av OUS sine prosesser og aktiviteter. Krav til ledelse og systematisk styring fremgår klart. Beskrivelsen tar utgangspunkt i PDSA-sirkelen og presenterer metoder og tilrettelagte verktøy, med lenker til relevante dokumenter og intranettsider relatert til det enkelte steg i prosessen.

Proseduren *Uønskede hendelser, risikoforhold og forbedringsforslag i Achilles* beskriver hvordan ansatte og ledere skal håndtere nevnte forhold. Denne bygger på målbilde og prosessflyt i den regionale *Veileder for håndtering av uønskede hendelser - organisatorisk læring og forbedring* av september 2013. Prosedyren ble sist oppdatert i november 2018.



*Sjekkliste for ledelse og internkontroll* er ment brukt til regelmessig kontroll med etterlevelse av krav. Denne er også bygd opp i tråd med PDSA-sirkelen. Sjekklisten inkluderer oppfølgingspunkter knyttet til forbedringsarbeid, herunder opplæring i forbedringsarbeid, avviksregistrering og involvering av medarbeidere.

### **5.3.2 Forbedringssystemet Achilles og porteføljedatabasen Induct**

Achilles er et system som skal samle kunnskap om uønskede hendelser og risiko fra ulike kilder. Systemet gir støtte i saksbehandling og oppfølging av uønskede hendelser og konkrete forbedringsforslag. Følgende kategorier av informasjon inngår i systemet:

- Uønskede pasient- og/eller ansatthendelser med tilhørende forbedringsforslag
- Pasientklager og Norsk pasientskade erstatningssaker
- Revisjoner utført av OUS internt og konsernrevisjonen
- Eksterne tilsyn fra ulike myndighetsorganer
- Pasientsikkerhetsvisitter
- Vurdering av dødsfall
- HMS-runder og tiltak etter medarbeiderundersøkelsen
- SMS-brukerundersøkelse
- Risikovurderinger

Medarbeidere i OUS skal registrere uønskede hendelser, risikoforhold og forbedringsforslag av betydning for kvalitet, pasientsikkerhet, HMS/arbeidsmiljø eller effektivitet i Achilles. Saken behandles av nærmeste leder. Avhengig av alvorlighetsgrad går en stor andel av sakene videre til saksbehandling på høyere ledernivå eller i annen avdeling. Forhold som kunne ført til betydelig skade blir til slutt behandlet i PSR. Besluttede forbedringstiltak skal dokumenteres, følges opp og evalueres i Achilles.

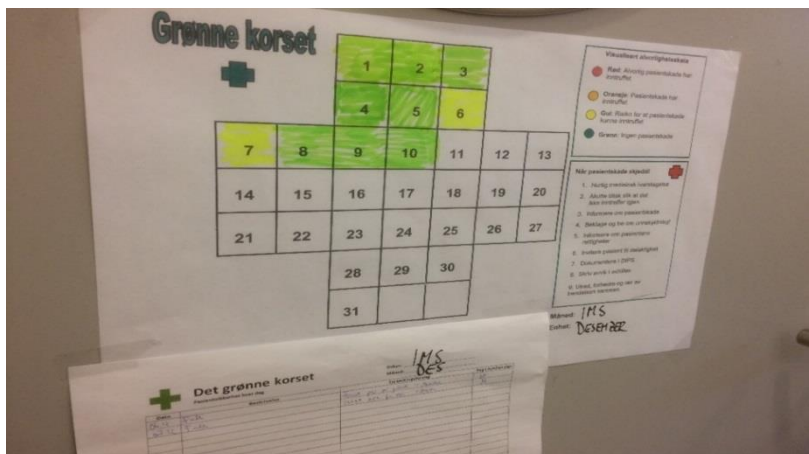
Alle medarbeidere har tilgang til saker hvor de selv har en rolle i saksbehandlingen. Utover dette er tilgang til informasjon i Achilles regulert av organisatorisk tilknytning, og oppdateres automatisk i henhold til lederrollesystemet. Den enkelte leder har kun tilgang til uønskede hendelser og forbedringsforslag knyttet til egen enhet eller fagområde.

Til støtte for saksbehandlingen genererer Achilles løpende og automatisk e-post til de som har registrert en hendelse i systemet, og til de som har fått en sak til behandling. Ukentlig sendes det i tillegg en personlig oppgaveliste til saksbehandlere, og «Achilles ukerapport» til alle ledere og ansatte i klinikkens staber/kvalitetsrådgivere. Ukerapporten er kort og strukturert, og skal gi lederne støtte til styring og kontroll gjennom lenker tilpasset den enkelte mottaker.

I tillegg til forbedringssystemet Achilles har OUS tatt i bruk Induct som er en database for forbedringsarbeid. Induct gir prosess-støtte, inspirasjon og tips, samt tilgang til verktøy og statistikk. Systemet er tilgjengelig for alle ansatte, på tvers av organisatoriske enheter, men benyttes i hovedsak av medlemmene i det overordnede nettverket for kontinuerlig forbedring.

### **5.3.3 «Det grønne korset»**

OUS har siden 2017 benyttet «det grønne korset» i daglig risikostyring. Hensikten er å forbedre pasientsikkerheten og pasientsikkerhetskulturen ved at leder setter pasientsikkerhet på dagsorden. Hendelser registrert i «det grønne korset» skal tas opp i forbindelse med daglige tavlemøter. Møtene skal bidra til at alle medarbeidere medvirker og gjøres ansvarlige i å oppdage og dokumentere risiko, med påfølgende analyse- og forbedringsarbeid.



Figur 4: «Det grønne korset»

Revisjonen har vist at begge sengepostene i Medisinsk klinikk har tatt i bruk «det grønne korset». I morgenmøte på sengepostene blir det tatt stilling til om det har vært hendelser siste døgn som skal markeres i «det grønne korset», og registreres i Achilles. Legene deltar ikke i denne prosessen. Etter utløpet av måneden gjennomgås «det grønne korset» i personalmøte. «Det grønne korset» for de siste 13 måneder inngår i månedlig styringsinformasjon til alle ledere ved OUS.

Ingen av de reviderte enhetene i Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi benytter «det grønne korset» i forbindelse med daglig styring.

### 5.3.4 Bruk av tavlemøter og tavler som verktøy

OUS beskriver i retningslinjer bruk av hovedsakelig to typer tavlemøter, med ulike formål: daglig styring og kontinuerlig forbedring. Til sammen er disse ment å utgjøre aktiviteter med en systematikk som ivaretar PDSA-sirkelen. Selve tavlen er et visualiseringsverktøy som bidrar til struktur og regelmessig dialog om innholdet på tavlen, i tillegg til å skape overblikk og understreke fokusområder.

Tavler for daglig styring (puls møter) er ment å skape en tverrfaglig oppfølging og dialog om tema som er viktige for enheten. Tanken er at åpenhet og dialog skal legge til rette for helhetlig tenking, involvering og læring.

Tavler for kontinuerlig forbedring (forbedringstavler) er ment å sikre oversikt og oppfølging av forbedringsarbeidet. Møtene foran disse tavlene skal benyttes til å fange opp problemer og forbedringsforslag, motivere medarbeidere til å ta del i forbedringsarbeidet, og til å jobbe systematisk med disse. Forslagene til forbedring kan komme fra tavlemøter for daglig styring, eller de blir meldt inn på post-it lapper på forbedringstavler.

Medisinsk klinikk benytter tavlemøter for daglig styring og kontinuerlig forbedring. Tavler benyttes av klinikkens stab, nettverket for kontinuerlig forbedring, lean for LIS-legene, og avdelingsledelse og sengepost på Nyremedisinsk avdeling, samt ved sengepost på Generell indremedisinsk avdeling. Våre observasjoner i daglig tavlemøte på sengepostene viste korte, lederforankrede møter med tverrfaglig deltagelse. Utover oppdatering av status og planlegging knyttet til behandlingen av den enkelte pasient, hadde begge møtene oppmerksomhet på risiko, eksempelvis fallrisiko og ernæring. Tavlemøtet i Nyremedisinsk avdeling startet med en kort orientering om eventuelle avvik fra alle yrkesgrupper siste døgn.

Ledelse og stab i MED benytter tavler aktivt i eget forbedringsarbeid. Det gjelder også ledelsen i Nyremedisinsk avdeling, som benytter forbedringstavler i forbindelse med ukentlig avviksgjennomgang. Sengeposten benytter egne forbedringstavler i lean-møte annen hver uke. I intervjuer fremkommer det at tavlene også benyttes til oppfølging og ved innføring av tiltak.

I Klinik for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi benytter sengepostene på Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi og Øyeavdelingen tavler i forbindelse med daglig drift. Begge sengepostene har separate pasient- og forbedringstavler som gjennomgås daglig. Observasjoner ved forbedringstavlene viste lederforankrede, relativt korte møter, der nye og pågående saker ble raskt gjennomgått. Til stede var leder for sengeposten og sykepleierne. I tavlemøtet i Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi ble avvik gjennomgått basert på utskrifter fra Achilles.

## **5.4 Arenaer for forbedringsarbeid**

***Kunnskapsdeling er avgjørende for å skape organisatorisk kompetanse. Deling av kunnskap og erfaring forutsetter at det er etablert arenaer hvor medarbeidere og ledere på tvers av enheter og faggrupper møtes for å utvikle forbedringstiltak, og dele og lære av hverandre.***

Kartleggingen viser at det er etablert flere arenaer som anvendes til erfarings- og kunnskapsdeling basert på konkrete hendelser eller forbedringsforslag. De fleste arenaene er ikke etablert med formålet om å dele erfaringer av denne typen, men ansees som relevante i arbeidet med kontinuerlig forbedring. Sentralt står møter i enkelte nettverk og utvalg/råd, ulike former for personalmøter og daglige møter knyttet til drift og pasientbehandling. Undersøkelsen viser at det varierer i hvilken grad arbeidet i arenaene støttes med verktøy, som tavler og «det grønne korset». Videre fremkommer variasjon i deltagelse på tvers av faggrupper.

Overordnet har SKU og klinikkenes PSR en viktig funksjon i å dele kunnskap og erfaring på tvers av klinikker i OUS. Roller og ansvar for disse er nærmere beskrevet i kapittel 5.2, mens utøvelsen fremgår av kapittel 5.6. PSR-ene skal gjenspeile den enkelte klinikk sin virksomhet og risikoområder, og resultater fra rådernes saksbehandling går til orientering og eventuell videre behandling i det overordnede SKU. Ukentlig møte om alvorlige hendelser i

Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet er også en sentral arena på overordnet nivå. Møtet bidrar primært til å sikre tilfredsstillende håndtering av de mest alvorlige uønskede hendelsene. Kunnskapen fra disse møtene danner grunnlaget for videre arbeid i direktørens stab.

I Medisinsk klinikk fremstår personalmøtet som den fremste arenaen for systematisk læring av uønskede hendelser. I regi av sengepostene i begge de reviderte avdelingene er det månedlige møter med fast agenda. Uønskede hendelser og forbedringsforslag gjennomgås med mål om å lære og forebygge nye hendelser. Legegruppen er invitert, men det er i hovedsak sykepleierne som deltar i disse møtene. Uønskede hendelser siste døgn er tema i daglig separate morgenmøte for henholdsvis sengepostens sykepleiere og legene. På sengeposten i Nyremedisinsk avdeling omtales dessuten eventuelle avvik og håndteringen av disse i daglig tverrfaglig tavlemøte. Avdelingen gjennomfører lean-møte foran tavle annen hver uke, med gjennomgang av innspill, pågående forbedringsarbeid, samt prioritering og fordeling av nye oppgaver. Alle faggrupper knyttet til sengeposten er invitert, men det er variabel deltagelse fra legegruppen. Klinikkenes nettverk for kontinuerlig forbedring samles om lag annen hver måned for å dele kunnskap og erfaringer på tvers av avdelinger og enheter.

Daglige møter foran forbedringstavle på sengepostene fremstår som den viktigste arenaen for forbedringsarbeid i Klinik for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi. Møtene er relativt korte, men tar opp utfordringer og

tidstyver sammen med pågående forbedringsarbeid. Det er kun sykepleiere /hjelpepleiere til stede i disse møtene. Sengeposten i Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi avholder månedlig personalmøte med gjennomgang av alle avvik registrert i Achilles. Ukentlig refleksjonsmøte blant sykepleierne trekkes også frem som en viktig læringsarena. I Øye-avdelingen er det sykepleiernes ukentlige faglunsj som fremheves som delingsarena, i tillegg til de daglige tavlemøtene. Klinikkenes nettverket for sykepleieledere er den mest sentrale arenaen for kunnskaps- og erfaringsdeling på tvers av avdelinger og enheter i Klinik for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi.

### **5.5 Forbedringskompetanse**

***Kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet forutsetter forbedringskompetanse på alle nivå i organisasjonen. Forbedringskompetanse må kartlegges systematisk, og opplæringsbehov må møtes med relevante tilbud.***

OUS har ikke gitt føringer for hvilken forbedringskompetanse som er ønsket på ulike nivå i organisasjonen. I handlingsplanen for pasientsikkerhet 2017-2018 fremgår det at alle ansatte skal inneha basiskunnskap innen pasientsikkerhet tilpasset sin rolle og funksjon. Tilsvarende forventninger finner vi ikke innen lean/forbedringsarbeid.

Det foreligger ingen samlet oversikt over helseforetakets forbedringskompetanse, og behovet for forbedringskunnskap er ikke kartlagt.

Forbedringskompetanse er i hovedsak knyttet til det overordnede nettverket for kontinuerlig forbedring. Nettverket har hatt hovedvekt på intern kompetansebygging, samt å organisere og gjennomføre lean-kurs. Årlig arrangerer nettverket åtte til ti 2-dagers lean-kurs via OUS sin

læringsportal. Mer enn 1 000 ansatte har deltatt på slike kurs. Nettverket har arrangert to større ledersamlinger med om lag 1000 ledere og ansatte i stabsenheter på hver samling. Det overordnede nettverket har egen kompetanse-utviklingsplan.

Alle de intervjuede lederne og mange av sykepleierne og legene i Medisinsk klinikk har gjennomført 2-dagers lean-kurs. Det er en lederforankret forventning om at alle skal kunne noe, og de ansatte blir oppfordret til å delta på kurs og kompetansegivende aktiviteter. Medisinsk klinikk sitt nettverk for kontinuerlig forbedring sørger for å fasilitere lean-arbeidet i klinikken og arrangere tilpassede kurs. Nyremedisinsk avdeling stiller i sin kompetanseplan krav til at medarbeidere fullfører lean-opplæring og deltar i forbedringsarbeid. Flere i klinikkene har i tillegg bygget forbedringskompetanse gjennom deltagelse i eksterne programmer og kurs.

Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi opplyser at tilnærmet alle ledere har gjennomført 2-dagers lean-kurs. Ved begge sengepostene har lederne deltatt på slikt kurs, men ingen av de intervjuede sykepleierne eller tilknyttede legene. Sengepostene har kompetanseutviklingsplaner som er knyttet til fag, pasientbehandling og -sikkerhet, men ikke forbedringskompetanse.

Nyansatte ved OUS får en kort introduksjon til forbedringsarbeid og forbedringssystemet Achilles. I lederprogrammet for nye ledere inngår vurdering og oppfølging av pasientsikkerhet og kvalitet, samt prosessforbedring og bruk av Achilles. Programmet har påbygningskurs innen pasientsikkerhet og kvalitet, herunder læring av uønskede hendelser og forbedringsarbeid i hverdagen, samt kontinuerlig forbedringsarbeid (lean-arbeid). Ny funksjonalitet i Achilles er dessuten tema på ledermøter. Det er opplyst at kvalitetsrådgiverne i klinikkene skal ha spesialkompetanse på Achilles.

## **5.6 Forbedringsprosessen – utøvelse av forbedringsarbeidet**

Forbedringsarbeidet i helseforetaket skal følge stegene i PDSA-sirkelen: planlegge, gjennomføre, evaluere og korrigere. Kontinuerlig forbedring forutsetter tilstrekkelig forbedringskompetanse og en etablert struktur som støtter forbedringsarbeidet.

### **5.6.1 Planlegge**

**Planlegging av systematiske forbedringer innebærer å sette mål og velge hjelpemiddel for å måle og analysere endringer. Informasjon og kunnskap om områder med risiko for svikt, uønskede hendelser og behov for endringer må legges til grunn i arbeidet med å definere tiltak som bidrar til å forbedre pasientsikkerheten.**

#### *Sette mål og velge måleverktøy*

Ifølge veilederen *A3-problemløsning* bør målepunkter og intervaller defineres. Helseforetaket har ikke utbeidet veiledning knyttet til utforming av mål og indikatorer, eller valg av verktøy for å måle og analysere forbedringstiltak. I Achilles vil beskrivelser av mål og indikatorer inngå som en del av forslag til tiltak i den enkelte sak.

Staben i Medisinsk klinikk har eget felt for mål og målemetode på sin forbedringstavle. Sengeposten i Nyremedisinsk avdeling utformer konkrete mål knyttet til det enkelte forbedringstiltak, med unntak av mindre tiltak. Målene justeres underveis. Oppmerksomheten om målinger opplyses å være økende. Tavlen på vaktrommet synliggjør utvalgte mål og resultater. Generell indremedisinsk avdeling forsøker å tallfeste mål, men det er ikke stor oppmerksomhet knyttet til indikatorer.

Av intervjuer i Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi fremkommer at medarbeidere og ledere i klinikken ikke har praksis for å konkretisere hva

man vil oppnå basert på en hendelse. Ofte settes likhetstegn mellom mål og tiltak, og målene inngår ofte i beskrivelsen av tiltaket. Måleverktøy anvendes ikke, men det blir gjort en vurdering av om «problemet er løst». Forbedringstavlene på sengepostene viser ikke mål for pågående aktiviteter.

#### *Anvende kunnskap om risiko for svikt og uønskede hendelser*

Samtlige ledere og kvalitetsrådgivere mottar ukentlig styringsinformasjon fra Achilles. Dette omfatter oversikt over åpne saker per saksbehandler /avdeling og nye meldinger om betydelig skade eller død.

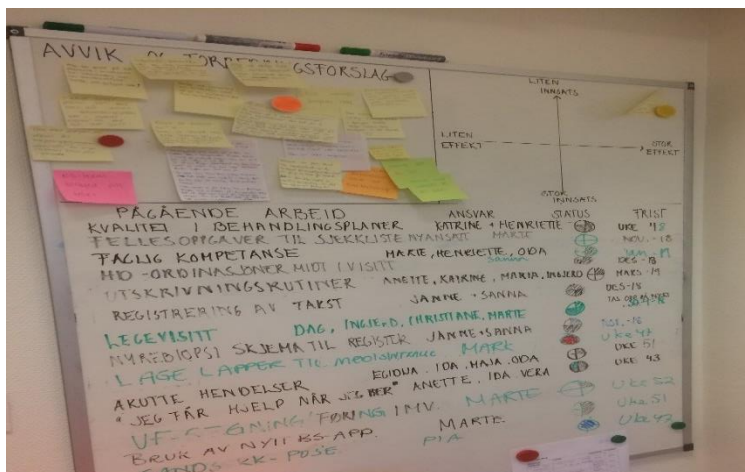
Revisjonen har vist at styringsinformasjonen fra Achilles benyttes i ulik grad innad i og mellom klinikkene. Det er ulik oppfatning blant lederne om informasjonen gir hensiktsmessig grunnlag for arbeid med forbedringstiltak, eller om den kun er en påminnelse om åpne saker. Enkelte mener de ikke får tilsendt relevant informasjon, og at de selv må søke opp dette.

Videre varierer det hvorledes lederne i klinikkene anvender kunnskapen om risiko for svikt, uønskede hendelser og behov for endringer i arbeidet med kontinuerlig forbedring. Det fremkommer at uønskede hendelser ikke er fast tema i ledermøter på alle nivå.

I Medisinsk klinikk er uønskede hendelser fast tema på ukentlig ledermøte i klinikken. Det er utarbeidet mal for personalmøter som innebærer gjennomgang av avvik registrert i Achilles.

På sengeposten i Nyremedisinsk avdeling gjennomgås avvik og «det grønne korset» todelt, først ved sykepleiernes vaktskifte natt/dag, og deretter på tverrfaglig tavlemøte. Forslag til tiltak kan fremkomme foran tavler og i møter. Arbeidsgrupper nedsettes dersom det er behov. Deltagelse i slike

grupper er frivillig, men det er et ønske om en bred sammensetning, og det oppfordres til å innhente erfaringer og kompetanse fra andre. Alle avvik gjennomgås i månedlig personalmøte på sengeposten. Dette oppleves som nyttig og lærerikt.



Figur 5: Forbedringstavle

Ved sengeposten i Generell indremedisinsk avdeling er avvik og «det grønne korset» tema i morgenmøte for sykepleiere/hjelpepleiere, men ikke i felles fora med legene i løpet av dagen. Mer alvorlige hendelser blir løftet i styringslinjen, og diskutert i den tverrfaglige ledergruppen. Ved behov involveres andre yrkesgrupper. Også Generell indremedisinsk avdeling benytter personalmøtet til å gå igjennom avvik og diskutere alternative tiltak.

Ved Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi, sengepost i Avdeling plastikk og rekonstruktiv kirurgi, starter alle vakter med sykepleiere/

hjelpepleiere ved forbedringstavlen. Tavlen gjenspeiler eventuelle avvik. Meldte avvik analyseres for å få forståelse for hendelsen og sammenhengene. Analyser og forslag til tiltak utarbeides i dialog mellom leder og melder. Alle avvik gjennomgås i ukentlig refleksjonsmøte og månedlig personalmøte for sykepleier/hjelpepleiere. Avvik er ikke fast tema på seksjonsleder møte i avdelingen. I Øyeavdelingen tas avvik opp i daglig tavlemøte. Relevante «case» diskuteres i lunsjmøte for sykepleiere/hjelpepleiere.

Achilles er ikke bare en viktig kilde til informasjon og kunnskap om risiko og forbedringsområder for lederne i klinikkene, men også direktørens stab. Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet gjennomfører ukentlig møte basert på utvalgte hendelser og risikoområder fra ukerapport i Achilles. Sakene gjennomgås, og videre oppfølging fra avdelingen besluttet og dokumenteres. Relevante hendelser tas med til møte med administrerende direktør og stabsdirektørene.

Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet initierer også andre tiltak basert på risiko og konkrete hendelser, eksempelvis hendelsesanalyser, systematiske dødsfallsvurderinger og pasientsikkerhetsvisitter.

### 5.6.2 Gjennomføre

**Gjennomføring av systematiske forbedringer forutsetter samlet utnyttelse av kunnskap og erfaring for å utvikle og iverksette tiltak for å avdekke, rette opp og forebygge svikt og uønskede hendelser, og for å synliggjøre forbedringsområder.**

Den enkelte klinikk må selv sammenstille informasjon og analysere data som grunnlag for systematiske forbedringer. Achilles gir muligheter for å filtrere informasjon etter ulike kriterier som grunnlag for videre analyser. Begrensinger i tilgang til informasjon er beskrevet i kapittel 4.3.2.



Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet støtter klinikkene ved å gi råd gjennom deltagelse i PSR-ene, og avdelingens eget ukentlige møte om alvorlige hendelser. I tilfeller med betydelig skade eller død, lager avdelingen «sak» til SKU.

I Medisinsk klinikk får lederne ukentlig sammenstillinger fra egen stab innen kvalitet og økonomi. Det gjøres i liten grad analyser av forbedringsarbeidet. Videre er det en oppfatning om at tall og analysemateriale kan etterspørres fra klinikkens stab, og eventuelt direktørens stab. Intervjuer med lederne gir inntrykk av noe variabel bruk av analysemodulen i Achilles. Noen benytter grunnlaget til å analysere trender og utvikling. Andre opplever at hendelsene ikke er godt nok beskrevet til at mulighetene som ligger i systemet kan utnyttes. Flere opplyser at de benytter tall fra ulike systemer, blant annet DIPS, GAT og LIS i sitt forbedringsarbeid.

Flere i Medisinsk klinikk gir uttrykk for at det er en utfordring at informasjon i Achilles ikke kan deles på tvers av klinikker, og heller ikke på tvers av avdelinger. Utfordringen løses delvis innen klinikken ved hjelp av lean-team. Det er en felles oppfatning blant lederne på avdelings- og seksjonsnivå at direktørens stab ikke er spesielt aktive i samhandling med enhetene. Det fremkommer i intervju at direktørens stab har returnert saker med kommentarer til saksbehandlingen. Dette oppleves som positivt. Ellers gir mange uttrykk for å jobbe mye alene på enhetene, og at de gode idéene forblir i sykepleiermiljøet.

Kvalitetsrådgiverne i de to klinikkene gjennomgår og vurderer tildelte saker i Achilles. Det vil si alle hendelser som er kategorisert som alvorlige, hendelser som gjentar seg eller som ønskes løftet opp til klinikkledelsen. Medisinsk klinikk opplyser at sakene tas videre til PSR, og deretter til ledermøte og ledelsens gjennomgang. I Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi tas fellestrekk med til aktuelle nettverk.

Intervjuer i Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi bekrefter mange av de samme forholdene som er beskrevet for Medisinsk klinikk. Eksempler er manglende tilgang til informasjon på tvers av enheter i Achilles, og ulik grad av utnyttelse av tilgjengelig informasjon.

SKU skal bidra til at systematisk forbedringsarbeid er en naturlig del av ledelse og faglig arbeid. Utvalget mottar månedlig rapport basert på informasjon fra Achilles til orientering. Her fremkommer blant annet antall saker behandlet i PSR, og konklusjoner i utvalgte saker fra klinikkene. Rapporten behandles ikke eksplisitt i møtet, men det forekommer at en eller flere av hendelsene danner grunnlag for sak til behandling i utvalget. Referater og observasjon viser at utvalget behandler informasjon fra eksterne kilder, status for pasientsikkerhetsprogrammet, aktuelle problemstillinger knyttet til uønskede hendelser og bruk av «det grønne korset».

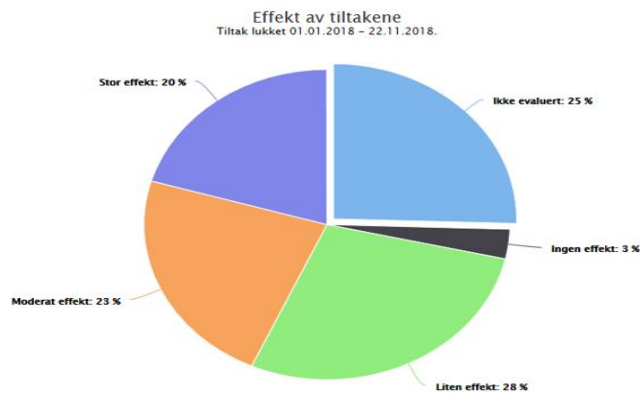
### **5.6.3 Evaluere**

***Evaluering av systematiske forbedringer er avgjørende for å vite om gjennomførte tiltak har hatt tilstrekkelig effekt. Effektvurderingen må bygge på hva man faktisk ønsker å oppnå med forbedringstiltaket.***

Ifølge prosedyre for håndtering av uønskede hendelser skal gjennomførte tiltak evalueres for å sikre at de har hatt ønsket effekt. Vurderingen skal dokumenteres i Achilles. Veiledende tekst i Achilles ber saksbehandler vurdere effekten av tiltaket opp mot «risiko som skulle reduseres». I de tilfeller eksakt måling er vanskelig skal «avkryssingen» gjøres etter beste antagelse ut fra tiltakets karakter og robusthet.

Av intervjuer fremkommer at effektvurderingen er ment å anspore til diskusjon, og gi en indikasjon på hvordan klinikkene/enhetene jobber med

forbedringstiltak. Effektvurderingen sendes jevnlig til SKU, og inngår i informasjonsgrunnlaget i styresaker om månedlig rapportering.



Figur 6: Visuell fremstilling av effektvurdering i Achilles. Benyttes i rapporter.

Det er en felles oppfatning ved de reviderte enhetene at det er et forbedringspotensial i å benytte målinger. Ifølge Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet har innføringen av tiltakspakker i henhold til pasientsikkerhetsprogrammet blitt prioritert, og målinger underveis har blitt tonet ned. Det skal være grunnlag for å gjøre målinger før og etter implementering, men at dette ikke er gjennomført og systematisert.

Det fremkommer i Medisinsk klinikk at de ikke har tilstrekkelige og hensiktsmessige hjelpemidler i evalueringsarbeidet, og at vurderingen i stor grad gjøres ut fra skjønn. Eventuelle målinger gir ikke alltid gode svar på effekt av tiltak. En del av hendelsene kan ikke løses/forebygges, eksempelvis bygg-relaterte utfordringer. Det fremkommer som en

utfordring at sakene i Achilles blir stående «åpne» i påvente av evaluering. Videre er det en utfordring at stor oppmerksomhet på restanser kan medføre at saker lukkes for tidlig og at evalueringen ikke blir tilfredsstillende.

Nyremedisinsk avdeling har hatt en utvikling med større oppmerksomhet mot målinger av tiltak, og sengeposten benytter målinger aktivt. Sammenligningsgrunnlag innhentes blant annet via sykehusets styringssystem (LIS) og nyhetssidene til OUS. Det fremkommer i intervju at sengeposten stiller store krav for å vurdere et tiltak til å ha «stor effekt» og delvis «moderat effekt». I Generell indremedisinsk avdeling fremkommer at dersom et tiltak ikke er målbart, blir det angitt med «moderat effekt».

Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi vurderer selv at klinikken mangler målekompetanse og verktøy som grunnlag for evaluering. Effektvurderingen som dokumenteres i Achilles bygger på «magefølelsen». Ofte mangler konkrete mål som evalueringen kan knyttes til, blir det opplyst.

PSR vurderer alle alvorlige hendelser tilknyttet klinikken i Achilles. Saker som ikke er tilfredsstillende behandlet blir returnert i begge klinikker. Årsaker kan være svakheter og mangler ved beskrivelser og dokumentasjon, årsaksanalyser, eller at tiltakene ikke vurderes som dekkende.

Intern kompetansebygging i overordnet nettverk for kontinuerlig forbedring har i 2018 hatt oppmerksomhet mot målinger og statistisk prosesskontroll.

#### 5.6.4 Korrigere

**Systematiske forbedringer må bygges inn i organisasjonens systemer og rutiner for å bli en integrert og fast del av daglig praksis. Det er avgjørende å kunne lære av hverandre gjennom å dele kunnskap og erfaringer på tvers av organisatoriske enheter.**

Lederne ved OUS skal utvikle og stimulere til en kultur som søker kontinuerlig forbedring og læring. Videre fremgår det av lederkravene at meldinger om avvik og forslag til forbedringer skal følges opp.

I revidert utgave av prosedyre for håndtering av uønskede hendelser er ledernes ansvar for erfaringsoverføring ikke lenger like tydelig. Det er fortsatt en forventning om at aktuelle saker og forbedringstiltak skal være fast punkt på dagsorden i alle personalmøter, men uten at læringsperspektivet fremkommer klart. Videre er det ikke lenger forventninger om at PSR videresender utvalgte saker av stor prinsipiell betydning, eller som berører flere klinikker, til SKU. Det samme gjelder forventningen om at klinikkleder legger frem utvalgte saker i SKU (klinikkledermøte).

SKU skal ifølge mandatet ha fokus på læring og forbedring, og bidra til at ledere og medarbeidere systematisk lærer av feil og forebygger hendelser. Referater og observasjon viser at enkeltsaker gjennomgås med tanke på informasjons- og kunnskapsdeling. I møtet oppmuntres klinikkene til å lære av hverandre.

Et eget registreringsfelt for læringsinformasjon i Achilles er lite i bruk. I ukerapporten til ledere på ulike nivå i klinikkene, omtalt i kapittel 5.3.2 og 5.6.1, ligger det imidlertid en klar oppfordring: «Gjennomgå om sakene er tilstrekkelig analysert mht. læring og forbedringstiltak». Månedrapporten til SKU viser blant annet «Utvalgte saker» i PSR-ene «etter nytteverdi for erfaringsoverføring på tvers av klinikker».

Publisering av lærings saker skal bidra til læring på tvers i helseforetaket. I tråd med overordnede føringer er det satt mål i handlingsplanen for OUS om antall publiserte lærings saker på intranett og internett (150 i 2018). Prosedyre for publisering av lærings saker basert på uønskede hendelser angir fremgangsmåte, med klart ansvar fordelt på PSR, Stab fag, pasientsikkerhet og samhandling, og SKU (klinikkledermøte). Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet anonymiserer og publiserer lærings saker på intranett. Ifølge retningslinje skal PSR identifisere saker med læringsverdi for publisering på intranett og internett. Evalueringen av helseforetakets modell for kvalitets- og pasientsikkerhetsutvalg i 2016 viste at PSR i liten grad identifiserte og publiserte lærings saker. Dette er også inntrykket etter våre undersøkelser.

I Medisinsk klinikk er det en felles oppfatning at det internt i klinikken er kultur og arenaer for å dele erfaringer og kunnskap basert på uønskede hendelser, men at deling utenfor klinikken ikke er systematisert. Deling ut over Medisinsk klinikk går via klinikkens nettverk for kontinuerlig forbedring/lean-team. Saker og informasjon som bidrar til læring blir publisert både på klinikkens intranettsider og på sidene til klinikkens nettverket for kontinuerlig forbedring. Ordningen med å publisere lærings saker på internett er kjent, men det fremkommer i intervju at ledere og medarbeidere ofte ikke vurderer saken som «stor nok» for publisering. Arbeidet vurderes dessuten som ressurskrevende.

Medisinsk klinikk opplever at direktørens stab engasjerer seg for å dele kunnskap og informasjon fra klinikken. Kommunikasjonsenheten har lagt ut informasjon på intranett og Instagram etter å ha vært i kontakt med fagmiljøene. Flere av de som er intervjuet opplyser at de, basert på sin kunnskap og erfaring, har bidratt med blant annet presentasjoner og «stand» på ulike arenaer. Sengenpostene har hatt besøk av ledere og medarbeidere både innenfor og utenfor Medisinsk klinikk for å se og lære

om bruk av tavler som verktøy. I tillegg til kunnskaps- og erfaringsdeling på ulike arenaer vises det i intervjuene i hovedsak til læring og informasjons-overføring via e-poster. Informasjon og kunnskap via læringsnettverk i pasientsikkerhetsprogrammet deles i Medisinsk klinikk gjennom styringslinjen.

Begge sengepostene i Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi trekker frem nettverket for sykepleieledere som klinikkens arena for å lære basert på erfaringsdeling. I tillegg har fagutviklingssykepleier en sentral rolle ved implementering og læring. Læringsinformasjon formidles via e-poster. I Øyeavdelingen fremkommer at det gjennomføres en del læringsaktiviteter, men at det er uformelt, og at det ikke blir avsatt tid til å dele og lære av hverandre. Avdelingen har besøkt Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi for å lære av deres erfaringer med bruk av kortversjoner/lommekort og tavler som verktøy i arbeidet med systematisk forbedring.

Både PSR i Medisinsk klinikk og Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi vurderer alvorlige hendelser i et læringsperspektiv. Intensjonen er at PSR skal spille inn læringspunkter til ledermøtene, og at avdelingene tar sakene tilbake og diskuterer på avdelingsnivå. Intervjuer viser at det er ulik praksis med å kommunisere vurderinger og resultater fra PSR ut i avdelinger og enheter. Møtereferater viser at PSR i liten grad identifiserer og konkretiserer prinsipielt viktige saker fra den enkelte avdeling. Tilsvarende fremgikk av evalueringen i 2016. Det fremkommer videre at det er ulik oppfatning av forventingene om å publisere læringssaker.

Det vises til kapittel 5.4 for nærmere omtale av arenaer for deling av erfaringer basert på uønskede hendelser eller konkrete forbedringsforslag.

## 6. Vurderinger

Det kontinuerlige forbedringsarbeidet er avhengig av strukturer og rammer som støtter opp om arbeidet. Et godt forbedringsarbeid må ivareta alle faser – fra å identifisere forbedringsbehov til å evaluere og korrigere gjennomført tiltak. Uønskede hendelser og håndteringen av disse er en viktig kilde til kunnskap for varig læring, både internt og på tvers av enheter og klinikker.

### **6.1 Etablerte strukturer støtter til dels opp om systematisk forbedringsarbeid**

Revisjonen viser at kontinuerlig forbedringsarbeid er definert og forankret på øverste nivå i OUS. Det er en forventning om at alle klinikker skal ha pågående forbedringsarbeid, og at helseforetakets overordnede føringer for dette legges til grunn. Gjennomgangen viser samtidig at mål og indikatorer for praktiseringen av forbedringsarbeidet kun delvis er operasjonalisert på klinikknivå og videre ut i organisasjonen. Dette gir risiko for at målene for forbedringsarbeidet, og hvordan dette skal drives, ikke blir styrende for arbeidet i enhetene.

Ledernes rolle og ansvar for saksbehandlingen i forbedringssystemet Achilles er formalisert og kjent. For det kontinuerlige forbedringsarbeidet for øvrig er imidlertid rollen og ansvaret mindre tydelig. Vedlegg til arbeidskontrakt viser til lederkrav om kontinuerlig forbedring. Det har ikke fremkommet i revisjonen hvordan avtalene blir oppdatert, og hvordan lederkravene på området blir ivaretatt av den enkelte leder.

Helseforetaket har etablert flere rådgivende organ og nettverk som skal støtte ledernes arbeid med forbedringer. Overordnet nettverk for kontinuerlig forbedring springer ut fra Medisinsk klinikk, og revisjonen viser størst modenhet i forbedringsarbeidet i denne klinikken. Etter vår vurdering vil en tydeligere plassering av dette nettverket i organisasjonen bidra til økt utbredelse av det systematiske forbedringsarbeidet i helseforetaket.

Kvalitetsrådgiverne i klinikkene har en nøkkelrolle i forbedringsarbeidet, blant annet med å bistå i arbeidet med håndtering av uønskede hendelser og saksbehandlingen av disse. Kvalitetsrådgivernes rolle er i liten grad beskrevet. SKU og PSR er rådgivende innen pasientsikkerhet og forbedringsarbeid. Vår gjennomgang viser at mandat og retningslinje for SKU og PSR ikke er oppdatert, og ikke i samsvar med gjeldende prosedyrer. Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet har et overordnet ansvar for fagområdet, i tillegg til å bistå lederne i deres arbeid med styring og kontroll på tvers av klinikk- og avdelingsgrenser. Av mottatte dokumenter fremstår avdelingens samlede bidrag til det kontinuerlige forbedringsarbeidet noe uklart.

Mangler ved beskrivelser av roller og ansvar vil bidra til usikkerhet om hvordan de ulike funksjonene støtter opp om helseforetakets prosesser med forbedringsarbeid. Dette vil kunne redusere kvaliteten på det systematiske forbedringsarbeidet.

Etter konsernrevisjonens vurdering er det derfor behov for å formalisere, oppdatere og tydeliggjøre rollene for flere av de rådgivende funksjonene. Økt oppmerksomhet om lederkravene knyttet til kontinuerlig forbedring vil også kunne bidra til felles forståelse og engasjement i organisasjonen.

Revisjonen viser at det er etablert styrende dokumenter som beskriver relevante prosesser og aktiviteter i forbedringsarbeidet. Krav til ledelse og systematisk styring fremgår klart. Konsernrevisjonens undersøkelser viser imidlertid manglende felles forståelse og tilnærming til arbeidet med kontinuerlig forbedring. Se vurderinger i kapittel 6.2.

OUS har etablert et felles system (Achilles) for registrering og håndtering av uønskede hendelser, forbedringsforslag og deling av informasjon. Achilles

gir støtte til saksbehandling og kontroll med saksflyt. Etter vår vurdering kunne Achilles i større grad vært tilpasset stegene i PDSA-sirkelen som støtte for forbedringsarbeidet. For eksempel er det en forventning om å vurdere effekt av iverksatte tiltak. Det er imidlertid ikke gitt veiledning om at tiltaket må vurderes opp mot hva man ønsker å oppnå, og etter hvilke kriterier vurderingen skal gjennomføres.

Konsernrevisjonens undersøkelser viser at Achilles er satt opp på en slik måte at det ikke er mulig eller vanskelig å søke og dele informasjon på tvers av klinikker og faggrupper. Databasen Induct er tilgjengelig for alle ansatte med tips og støtte til forbedringsarbeid. Databasen brukes stort sett av det overordnede nettverket for kontinuerlig forbedring. Vi har i vår revisjon ikke sett at det er gjort en vurdering av hvordan disse to systemene best kan utfylle hverandre.

Kontinuerlig forbedringsarbeid er tema på en rekke arenaer i helseforetaket. For at arenaer skal oppleves som nyttige og relevante er det viktig med et klart formål, fast struktur, og at disse er tilpasset en definert målgruppe. Videre er det en forutsetning at arenaen er kjent og at det er avsatt tid til deltagelse.

I de reviderte enhetene fremstår de viktigste arenaene å være periodiske møter i nettverk, personal- og ledermøter og daglige tavlemøter på sengepostene. Revisjonen viser at det er stor variasjon mellom møtene i tilsynelatende like organisatoriske enheter. Dette gjelder både innhold, hyppighet, deltagelse fra ulike faggrupper, men også oppslutning om møtet. Noen enheter har jevnlig møter med uønskede hendelser som fast tema på agendaen, mens andre ikke har slike møter. Uønskede hendelser er ikke fast tema i ledermøter på alle nivå. Samlet indikerer dette at det er et potensiale for mer strukturert og målrettet bruk av arenaer. Større tverrfaglig deltagelse vil i mange sammenhenger kunne bidra til omforent forståelse og mer robuste forbedringstiltak.

Kontinuerlig forbedring forutsetter både profesjonskunnskap og forbedringskunnskap. Forbedringskompetansen i OUS er i stor grad knyttet til det overordnede nettverket for kontinuerlig forbedring. Nettverket skal bygge egen kompetanse og gjennomføre opplæring innenfor lean i helseforetaket.

Våre undersøkelser viser at det ikke er definert hvilken forbedringskompetanse som er nødvendig på ulike nivå i helseforetaket. Behovet er ikke kartlagt og det er heller ikke en samlet oversikt over helseforetakets forbedringskompetanse. Det uttrykkes at det er behov for mer formalkompetanse innen forbedring. Konsernrevisjonen vurderer at det er behov for å definere behovet for forbedringskompetanse på ulike nivå. Kunnskapsområdet bør i større grad innarbeides i kompetansekartlegginger og -planer, og danne grunnlag for helseforetakets kompetanseutvikling. Det vil styrke forbedringsarbeidet dersom forbedringskompetansen utvides på tvers av organisasjonen.

Systematisk forbedringsarbeid er avhengig av strukturer og rammer som støtter opp om dette. Det er vår samlede vurdering at helseforetaket i den videre utviklingen på dette området, bør prioritere å tydeliggjøre enkelte av støttefunksjonenes roller og ansvar, gjennomgå intensjonen for sentrale arenaer, og styrke kompetanseutviklingen. Dette bør forankres i virksomhetens overordnede føringer for forbedringsarbeid.

## ***6.2 Sterkere lederinvolvering kan styrke forbedringsarbeidet***

For å oppnå systematiske forbedringer er det viktig med en kontinuerlig prosess med god sammenheng i aktivitetene for å planlegge, gjennomføre, evaluere og korrigere tjenestene. Ledelse og involvering av ansatte er avgjørende suksessfaktorer.



En forutsetning for målrettet forbedringsarbeid er tilgang til relevant informasjon. Forbedringssystemet Achilles er hovedkilden til informasjon om områder med risiko for svikt, uønskede hendelser og forslag til forbedringer. Samtlige ledere og kvalitetsrådgivere mottar ukentlig oppdatert styringsinformasjon fra systemet. Revisjonen viser imidlertid relativt stor variasjon i hvilken grad informasjonsgrunnlaget i Achilles utnyttes til analyse. Selv om tilgangsbegrensninger er til hinder for analyser ut over egen organisatorisk enhet, er det vår vurdering at enkelte ledere, eventuelt ved hjelp av støttefunksjoner, kan benytte systemet mer aktivt. Dette gjelder både som grunnlag for å utforme mål og indikatorer, se på trender, men også slik at forbedringsarbeidet prioriteres på områder med størst behov for endringer.

Konsernrevisjonens undersøkelser viser at målene for hva enheten ønsker å oppnå med et forbedringstiltak, ofte er lite konkretisert. Dette gir igjen mangelfullt grunnlag for å vurdere om det enkelte tiltak har hatt ønsket effekt. Evalueringer av forbedringstiltak er i stor grad basert på skjønn. Videre viser revisjonen at det ofte oppstår en konflikt mellom å gjennomføre en hensiktsmessig evaluering og forventningen om å ferdigstille saker. Vår vurdering er at effektvurderingen av tiltak etter uønskede hendelser og risikoforhold registrert i Achilles, ikke gir et riktig bilde av forbedringsarbeidet i klinikkene. Effektiviteten inngår i OUS sin styringsinformasjon, blant annet til styret ved månedlig rapportering.

Proessen med å utvikle forbedringstiltak varierer i stor grad mellom de reviderte klinikkene, men også innad i klinikkene. Medarbeiderne involveres i ulik grad og på ulikt vis. I noen enheter er det åpenhet og kultur for hele tiden å lete etter forbedringsområder og utvikle tiltak. Ulike arenaer og verktøy benyttes aktivt for å støtte arbeidsprosessene. Andre enheter har mindre oppmerksomhet på å optimalisere og forbedre.

Tavler og tavlemøter fremstår som utbredt på sengepostene, men i mer varierende grad på avdelings- og klinikknivå. «Det grønne korset» er implementert i en av to reviderte klinikker. Andre verktøy er i mindre grad tatt i bruk. Revisjonen viser at store deler av dialogen og forbedringsarbeidet gjennomføres innenfor det enkelte fagmiljø og den enkelte enhet. Vår vurdering er at arbeidet med å utvikle forbedringstiltak, basert på uønskede hendelser eller et ønske om å bedre og effektivisere tjenestene, i relativt stor grad er drevet av enkeltpersoner med stort engasjement. Dette medfører risiko for at det kontinuerlige forbedringsarbeidet blir fragmentert og ikke inngår i et helhetlig arbeid for systematisk forbedring.

Proessen med å utvikle forbedringstiltak er avhengig av felles forståelse for hvordan kontinuerlige forbedringsarbeid bør gjennomføres. Det er vår samlede vurdering at helseforetaket bør arbeide videre med forståelse for forbedringsmetodikk i alle faggrupper og på alle nivå. Videre bør veiledning og støtte styrkes innen enkelte områder, slik at ledere og medarbeidere kan jobbe mer koordinert og systematisk med forbedringer. Aktive ledere på alle nivå, som involverer ansatte og skaper engasjement for kontinuerlig forbedring, er avgjørende for å få til hensiktsmessige forbedringsprosesser.

### ***6.3 Etablerte systemer legger ikke i tilstrekkelig grad til rette for at kunnskap om uønskede hendelser anvendes til læring på tvers***

Å dele kunnskap og erfaring fra forbedringsarbeid på tvers av enheter og klinikker er en viktig forutsetning for å få til organisatorisk læring. En sterk læringskultur innebærer å hele tiden ha oppmerksomhet på å anvende ny kunnskap.

Det er en klar forventning i helseforetakets lederkrav om at lederne skal utvikle og stimulere til en kultur som søker kontinuerlig forbedring og læring. Dette innebærer at aktuelle saker og forbedringstiltak skal være fast punkt i alle personalmøter. Alle ledere får i ukentlig rapport en påminnelse om å gjennomgå saker fra Achilles med tanke på læring. Likevel viser revisjonen store variasjoner i oppmerksomheten om å dele erfaringer og kunnskap basert på uønskede hendelser. For å skape varige forbedringer er det etter vår vurdering behov for at kunnskapsdeling og læringsverdier blir tilstrekkelig verdsatt. Kunnskapsdeling og læringsverdier bør bli en del av det som helseforetaket ønsker av en felles læringskultur.

Tilbakeføring av kunnskap basert på alvorlige hendelser skal formidles internt i klinikken via klinikkens PSR, og på tvers av klinikkene via det overordnede SKU. Modellen forutsetter at PSR identifiserer læringspunkter basert på hendelser på ulike nivå i klinikken. Videre at læringspunktene spilles inn i klinikkens ledermøte, for så og kommuniseres ut i enhetene. Tilsvarende forutsetter videreformidling via SKU at det kommer innspill fra klinikkene og PSR, og at informasjonen når ut igjen til medarbeiderne på alle nivå.

Konsernrevisjonens undersøkelser viser at PSR i første rekke fremstår som et kvalitetssikringsorgan, som i liten grad identifiserer prinsipielt viktige saker/lærings saker. Vurderinger og resultater fra PSR kommuniseres i varierende grad tilbake til enhetene. Det varierer også hvorvidt informasjon fra SKU tilbakeføres helt ut i linjen. Etter vår vurdering er modellen sårbar med lange kommunikasjonslinjer. Mange ledd gir risiko for at relevant informasjon og kunnskap ikke tilflyter medarbeiderne.

Publisering av lærings saker basert på uønskede hendelser skal bidra til læring på tvers i hele helseforetaket. Ordningen er kjent blant ledere og medarbeidere. Av revisjonen fremkommer imidlertid relativt store ulikheter

mellom klinikker og enheter, både når det gjelder å publisere lærings saker og å tilegne seg kunnskap basert på publiserte saker. Vårt inntrykk er at mange avstår fra å publisere da de opplever usikkerhet om hva som er relevante saker, samtidig med at arbeidet knyttet til å publisere oppfattes som ressurskrevende. Kunnskap basert på publiserte lærings saker forutsetter at den enkelte medarbeider selv søker informasjon på intranettet. Mange oppgir derfor at læringsinformasjon primært deles via e-post. Det er vår vurdering at enklere tilgang til kunnskap basert på erfaringer vil legge til rette for at medarbeiderne i større grad deler og lærer av hverandre på tvers av organisatoriske enheter.

Helseforetaket har etablert mange arenaer hvor erfarings- og kunnskapsdeling basert på konkrete hendelser eller forbedringsforslag inngår som tema. Svært få er imidlertid etablert med formålet om å dele og lære av erfaringene. Arenaene er ofte knyttet til organisatoriske enheter med liten grad av tverrfaglig deltagelse. For å redusere risikoen for at kunnskapen forblir i de enkelte fagmiljøene, kan det være hensiktsmessig at flere av delings- og læringsarenaene benyttes på tvers av fagmiljøer og organisatoriske enheter.

Det er konsernrevisjonens samlede vurdering at helseforetaket kan ha nytte av å se på hvordan erfarings- og kunnskapsdeling kan inngå som en del av den kontinuerlige prosessen med å utvikle forbedringstiltak. Å få til deling av kunnskap er viktig, men det er anvendelsen av ny kunnskap i organisasjonen som er det viktigste kriteriet for å få til organisatorisk læring. I en hektisk hverdag er det sentralt at det er enkelt å dele og tilegne seg ny kunnskap. Læringsinformasjon bør etter vår vurdering i større grad komme *til* medarbeiderne på arenaer der de allerede møtes. På disse arenaene er det avgjørende at det skapes eierforhold til kunnskapen slik at den bidrar til forbedring, og blir en varig og naturlig del av det daglige arbeidet.

# Vedlegg 1

## *Revisjonskriterier*

Revisjonskriteriene er utledet fra revisjonsgrunnlaget beskrevet i kapittel 4.2. Følgende revisjonskriterier er lagt til grunn:

- Helseforetaket har etablert en struktur som støtter arbeidet med/bidrar til kontinuerlig forbedring.
- Helseforetaket har etablert et system for å ha tilstrekkelig kompetanse i forbedringsarbeid.
- Helseforetaket setter mål og velger måleverktøy som bidrar til kontinuerlig forbedring.
- Helseforetaket benytter informasjon og kunnskap om områder med risiko for svikt, avvik/uønskede hendelser og behov for endringer til å definere tiltak som bidrar til å skape forbedring og sikre måloppnåelse.
- Helseforetaket utnytter samlet kunnskap og erfaring for å utvikle og iverksette tiltak for å avdekke, rette opp og forebygge svikt og avvik/uønskede hendelser, og for å synliggjøre forbedringsområder.
- Helseforetaket måler og vurderer at gjennomførte tiltak har tilstrekkelig effekt.
- Helseforetaket implementerer ny praksis og sikrer videreføring og deling av erfaringer med forbedring.

# Vedlegg 2

Tabell 1 Dokumentasjon

Strategier og handlingsplaner på virksomhetsnivå
Årlig melding for helseforetaket
Strategier, handlingsplaner, driftsavtaler og årsplaner for reviderte enheter
Stillingsbeskrivelser og vedlegg til arbeidskontrakt for linjeledere
Mandater og dokumenter som beskriver roller og ansvar
Møtereferater fra utvalg/råd og nettverk
Beskrivelser av prinsipper og verktøy for forbedringsarbeid og pasientsikkerhet
Rutiner for kompetanseheving i forbedringsarbeid, opplæringsplaner og tiltak
Beskrivelser av prosess og rutiner for håndtering av avvik/uønskede hendelser og forbedringsforslag
Sjekkliste for intern virksomhetsgjennomgang
Rutiner for publisering av uønskede hendelser/lærings saker og videreføring av forbedringer
Beskrivelser av arenaer for deling av erfaringer og kunnskap basert på forbedringsarbeid
Resultater av gjennomførte pasientsikkerhetsvisitter
Rapporter og utskrifter fra Achilles

# Vedlegg 3

Tabell 2 Gjennomførte samtaler

Dato	Navn og tittel
03.12.2018	Thomas J Riiser, seksjonsleder Kvalitetsseksjonen
03.12.2018	Lena Gjevert, prosjektdirektør Direktørens stab
03.12.2018	Sølvi Andersen, assisterende direktør Stab Fag, Pasientsikkerhet og samhandling og avdelingsleder Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet
03.12.2018	Øystein Helland, spesialrådgiver Pasientsikkerhet og likeverd
03.12.2018	Trine Sand Kaastad, konstituert seksjonsleder Pasientsikkerhet og likeverd
05.12.2018	Morten Mowe, klinikkleder Medisinsk klinikk
05.12.2018	Aud-Eldrid Stenehjelm, avdelingsleder Nyremedisinsk avdeling
05.12.2018	Kirsten Thomassen, kvalitetsrådgiver Medisinsk klinikk Stab Fag
06.12.2018	Sanna Henriksson, seksjonsleder Nyremedisinsk sengepost
06.12.2018	Marte Aune Bjørnås og Henriette Moltu, gruppeintervju to sykepleiere Nyremedisinsk sengepost
06.12.2018	Ingjerd W Manner, overlege Nyremedisinsk sengepost
06.12.2018	Guri Stokke, LIS-lege Nyremedisinsk sengepost
11.12.2018	Nina Bjørgill Tallaksen, avdelingsleder Generell indremedisinsk avdeling
11.12.2018	Mina Dybdal, seksjonsleder Indremedisinsk sengepost
11.12.2018	Stine Karlsen, Kristine Bakkerud og Ida Steen, gruppeintervju tre sykepleiere Indremedisinsk sengepost
11.12.2018	Marte Mæhlen, LIS-lege Indremedisinsk sengepost

Dato	Navn og tittel
11.12.2018	Anne Mette Njaastad, overlege Indremedisinsk sengepost
10.01.2019	Terje Andreas Osnes, fungerende klinikkleder, Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi
10.01.2019	Marianne Hægh Martinussen, administrasjonsleder/rådgiver, Stab Klinikk for hode, hals og rekonstruktiv kirurgi
10.01.2019	Kjartan Arctander, konstituert avdelingsleder Avdeling for plastikk og rekonstruktiv kirurgi
15.01.2019	Kirsten Ladegård, seksjonsleder sengepost Plastikk og rekonstruktiv kirurgi
15.01.2019	Aina Lereggen, Marie Bergkåsa og Kristin Eriksen, gruppeintervju tre sykepleiere sengepost Plastikk og rekonstruktiv kirurgi
15.01.2019	Nina Oliver, overlege tilknyttet sengepost Plastikk og rekonstruktiv kirurgi
15.01.2019	Axel Barstad, LIS-lege tilknyttet sengepost Plastikk og rekonstruktiv kirurgi
16.01.2019	Ketil Eriksen, avdelingsleder Øyeavdelingen
16.01.2019	Gro Omholt- Jensen, seksjonsleder Seksjon for operasjon og -øye sengepost
16.01.2019	Ragnheiður Bragadóttir, overlege tilknyttet Øyeavdelingen sengepost
16.01.2019	Julie Camilla Brandstorp, LIS-lege tilknyttet Øyeavdelingen sengepost
17.01.2019	Synnøve Aarseth Fyhn, enhetsleder Øye sengepost
17.01.2019	Louise Haugen, Linn Elisabeth Paasche og Trine Høverstad, tre sykepleiere Øyeavdelingen sengepost



**Tabell 3 Utførte observasjoner**

<b>Dato</b>	<b>Arena</b>
03.12.2018	Ukentlig møte om alvorlige hendelser, Avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet
06.12.2018	Tavlemøte Pasienttavle (daglig styring), Nyremedisinsk sengepost
11.12.2018	Tavlemøte Pasienttavle (daglig styring), Indremedisinsk sengepost
15.01.2019	Tavlemøte Forbedringstavle, Plastikk og rekonstruktiv kirurgi sengepost
17.01.2019	Tavlemøte Pasienttavle og forbedringstavle, Øye sengepost
05.03.2019	Møte, Sentralt kvalitetsutvalg

## ***Om konsernrevisjonen i Helse Sør-Øst***

Konsernrevisjonen er organisert direkte under styret i Helse Sør-Øst RHF og rapporterer funksjonelt til styrets revisjonsutvalg og administrativt til administrerende direktør i det regionale helseforetaket. Våre rapporter behandles av styret i det reviderte helseforetak.

Konsernrevisjonen ble etablert i 2005, og er fra 1. januar 2013 hjemlet i helseforetaksloven §37a.

Konsernrevisjon skal på vegne av styret i Helse Sør-Øst bidra til forbedring i risikostyring, internkontroll og virksomhetsstyring i Helse Sør-Øst RHF og underliggende helseforetak.

Konsernrevisjonen utfører revisjoner i overensstemmelse med de internasjonale standardene for profesjonell utøvelse av internrevisjon.

## ***Vår visjon***

Konsernrevisjonen skal være en etterspurt bidragsyter til læring og forbedring i Helse Sør-Øst.

Dette skal vi oppnå gjennom:

- relevante revisjons- og rådgivningsoppdrag som skaper innsikt
- effektiv kommunikasjon og godt samarbeid
- deling av erfaringer og læringspunkter på tvers av helseforetakene

## ***Om revisjonsprosjektet***

Revisjonsperiode: Oktober 2018–mai 2019  
Virksomhet: Oslo universitetssykehus HF  
Oppdragsgiver: Styret i Helse Sør-Øst RHF

Revisorer:

- Espen Anderssen (oppdragseier)
- Signe Sagabraaten (oppdragsleder)
- Tove Farstad (internrevisor)

Rapporten er oversendt til:

- styrets revisjonsutvalg
- administrerende direktør i Helse Sør-Øst RHF
- styret i Oslo universitetssykehus HF
- administrerende direktør i Oslo universitetssykehus HF

## ***Konsernrevisjonens rapporter***

Rapporter er tilgjengelig på følgende web-adresse:

[www.helse-sorost.no/om-oss/styret/konsernrevisjonen](http://www.helse-sorost.no/om-oss/styret/konsernrevisjonen)

## Handlingsplan for oppfølging av konsernrevisjon: 10/2018 Bruk av uønskede hendelser i kontinuerlig forbedring av pasientsikkerhet

### Problemstillinger i revisjonen

- *Har helseforetaket etablert en kontinuerlig prosess for å identifisere svikt eller forbedringsområder, og for å iverksette tiltak for å oppnå varig forbedring?*
- *Hvordan anvendes kunnskap om uønskede hendelser i helseforetaket til systematisk forbedring av pasientsikkerhet?*

Revisjonskriterium	Funn og anbefalinger	Tiltak	Effektvurdering	Ansvar	Frist
<i>Kontinuerlig forbedring fordrer at det er etablert mål og prinsipper som gir retning for forbedringsarbeidet. Føringerne må være forankret i styrende dokumenter på alle nivå i organisasjonen.</i>	<b>Øke oppmerksomheten blant lederne om deres rolle i det systematiske forbedringsarbeidet.</b> <i>Målet vil være at den enkelte leder er bevisst sin rolle som kulturskaper, og forståelsen av egen betydning i arbeidet med kontinuerlig forbedring og læring.</i>	Kurs for alle ledere som omfatter sikkerhetskultur, bruk av verktøy i forbedrings-arbeidet, åpenhet, involvering og god tilbakemelding ivaretagelse av ansatte og kommunikasjon med pasienter/pårørende etter uønskede hendelser. N3-ledere prioriteres. Temaer inngår også i kurs for nye ledere.	<i>Antall deltakere pr klinikk og avdeling. Bruk av daglig risikostyring / Det grønne korset. Score på sikkerhetsklimate, oppfølging og lederadferd i ForBedring-undersøkelsen.</i>	Sølvi Andersen	31.12.2020
		Nye indikatorer for leders arbeid med forbedringstiltak og meldekultur basert på dokumenterte og evaluerte tiltak samt aktivitet fra	<i>Positiv utvikling i indikatorene. Bruk av konkrete mål.</i>	Sølvi Andersen	1.3.2020

		ansatte fordelt på yrkesgrupper. Informere om mulighet for bruk av konkrete mål for forbedringsarbeidet i lederkontrakter.			
<b>Arbeidet med kontinuerlig forbedring forutsetter at roller og ansvar er definert og kjent, og at det er etablert funksjoner som samlet understøtter arbeidet.</b>	<b>Klargjøre roller og ansvar for støttefunksjoner og formålet med arenaer i forbedringsarbeidet.</b> Målet vil være et helhetlig system med en organisering og struktur som er tilstrekkelig avklart og kjent, og som beskriver hvordan funksjoner og arenaer skal bidra til kontinuerlig forbedring og læring.	Oppdatering av styrende dokumenter for tydeliggjøring og styrking av arenaer og roller som understøtter ledernes arbeid med pasientsikkerhet og kvalitet, herunder Pasientsikkerhetsråd, mandat for Nettverk for kontinuerlig forbedring, Ledelsens gjennomgåelse på klinikknivå samt funksjonsbeskrivelse for Kvalitetsleder/-rådgiver i tråd med påpekningene i revisjonsrapporten.	<i>Evaluering mot påpekninger i revisjonsrapport.</i>	Sølvi Andersen	1.6.2020
	<b>Etablere mer målrettet kompetanseutvikling innen forbedringsarbeid.</b> Målet vil være å identifisere behov på ulike nivå og utvikle tilstrekkelig kompetanse i systematisk forbedringsarbeid, som grunnlag for felles forståelse i hele helseforetaket.	Kompetanseplan med kurs utvikles for de ulike målgrupper ansatte, ledere, representanter i pasientsikkerhetsråd og kvalitetsledere/-rådgivere og stabsmedarbeidere. Pasientsikkerhet og kvalitet: Definisjoner, konsepter, teori, om ledelsessystem, Verktøy og målinger i praktisk arbeid og	<i>Antall deltakere pr klinikk og avdeling. Kursevaluering.</i>	Trine Sand Kaastad	1.3.2020

		pasientsikkerhetskultur.			
<b>Arbeidet med kontinuerlig forbedring fordrer at relevante prosesser og aktiviteter i forbedringsarbeidet fremgår av styrende dokumenter. Videre må det være etablert et felles system for å registrere og håndtere uønskede hendelser og forbedringsforslag, og for å dele informasjon.</b>	<b>Vurdere hvordan Achilles og beskrivelser av forbedringsarbeidet samlet kan styrkes.</b> Målet vil være at systemer og beskrivelser i større grad gir veiledning og støtte gjennom alle stegene i forbedringsprosessen.	Oppdatering av veiledningstekstene i Achilles, samt OUS felles retningslinjer og verktøybeskrivelser for forbedringsarbeid.	<i>Evaluering mot revisjonsrapport.</i>	Sølvi Andersen	31.3.2020
<b>Kunnskapsdeling er avgjørende for å skape organisatorisk kompetanse. Deling av kunnskap og erfaring forutsetter at det er etablert arenaer hvor medarbeidere og ledere på tvers av enheter og faggrupper møtes for å utvikle forbedringstiltak, og dele og lære av hverandre.</b>		Implementering av delingsrapporter i Achilles innen og på tvers av avdelinger og klinikker som legger til rette for læring på tvers. Åpne (anonyme) avdelingsrapporter for ansatte med utvalgte data fra uønskede hendelser, revisjoner og tilsynssaker: overskrift, strukturerte data, tiltaksbeskrivelser og konklusjoner fra Pasientsikkerhetsråd.	<i>Kontinuerlig måling av bruk. Utvikling i score på de aktuelle spørsmål om læring og håndtering av uønskede hendelser i HMS-runde og ForBedringsundersøkelsen.</i>	Thomas J. Riiser	31.12.2019

# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandler: Direksjonssekretær

Vedlegg:

---

### **SAK 75/2019 PLAN FOR STYRET I OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS**

#### **Forslag til vedtak**

*Styret tar saken til orientering.*

Oslo, den 25. oktober 2019

Morten Reymert



**Plan for styret i Oslo universitetssykehus HF**

<b>Møte</b>	<b>Vedtaksaker</b>	<b>Orienteringssaker</b>
13. november 2019 12-1330		Rekruttering av administrerende direktør
25. november 2019 10-1130	<i>Reservetid</i>	
28. november 2019 kl 10-16	<i>Reservetid</i>	
18. desember 2019 kl 10-14	Budsjett 2020 Valg av Brukerutvalg Plan for internrevisjon 2020 Valg av styre i Kreftregisteret	Rapport per november Plan for styret ADs orienteringer
27. februar 2020 kl 10-16	Årlig melding 2019 Oppdrag og bestilling 2020	Rapportering per januar Oppfølging styresaker Plan for styret ADs orienteringer
27. mars 2020 kl 10-16	Årsoppgjør 2019	Rapportering per februar Plan for styret Økonomisk langtidsplan ADs orienteringer
30. april 2020 kl 10-16 Reserve	Økonomisk langtidsplan 2021-2024	Rapportering per mars Plan for styret Årsrapport HMS 2019
27. mai 2020 kl 10-16	<i>Reservetid</i>	
25. juni 2020 kl 10-16	Styremøter i 2021	Rapportering per mai Utvidet rapport 1. tertial og resultater per mai 2020. Første risikovurdering 2020 Budsjett 2021 ADs orienteringer
24. september 2020 kl 10-16		Utvidet rapport 2. tertial 2020 Plan for styret Eierskap i selskaper Oppfølging styresaker Budsjett 2021 Møte med Brukerutvalget ADs orienteringer
28 oktober 2020 kl 10-16		Rapportering per september Andre risikovurdering 2020 Plan for styret Budsjett 2021 ADs orienteringer
28. oktober 2020 kl 16-20	Styreseminar	Styrevaluering
27. november 2020 kl 10-16	<i>Reservetid</i>	
18. desember 2020 kl 10-16	Budsjett 2021 Plan for internrevisjon 2021 Oppnevne valgstyre	Rapportering per november Plan for styret ADs orienteringer

# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandler: Leder, Direktørens kontor

Vedlegg:

---

### **SAK 76/2019 ADMINISTRERENDE DIREKTØRS ORIENTERINGER**

Følgende legges frem til orientering:

1. Legemiddelforsyning
2. Pasientsikkerhet og kvalitet
3. Ny storbylegevakt
4. Organisatoriske prosesser
5. Juridiske forhold
6. OUS i mediene
7. Referat og øvrige vedlegg

### **Forslag til vedtak**

*Styret tar saken til orientering.*

Oslo, 25. oktober 2019

Morten Reymert

## 1. LEGEMIDDELFORSYNING

### **Brexit og legemiddelforsyning**

Det er vanskelig å forutsi de fulle konsekvensene av Brexit, men prosessen bidrar til å vanskeliggjøre en allerede utfordrende mangelsituasjon. Hittil i år har vi nesten tusen registrerte mangelsaker, ca. 50 % økning fra rekordåret 2018, og det er krevende å holde oversikt.

Storbritannia er en viktig aktør innen europeisk legemiddelbransje. I tillegg har den europeiske legemiddelmyndigheten (EMA) måttet flytte fra Storbritannia til Nederland på grunn av Brexit. Storbritannia forbereder seg nå på en «hard» Brexit, bl.a ved å øke sine lagre av legemidler betraktelig. Dette gjøres ved at det innføres eksportforbud på britiske varer og økt import til Storbritannia av legemidler fra det europeiske legemiddelmarkedet. Det medfører at det oftere går tomt for varer til andre markeder, bl.a. det norske.

Legemiddelverket (SLV) har ansvar for legemidler med markedsføringstillatelse (MT) i Norge. I forkant av Brexit må virksomheter som er MT-innehavere og som er lokalisert i Storbritannia gjøre nødvendige forberedelser for å opprettholde «fri flyt» av legemidler innen EU/EØS. Dette innebærer bl.a. flytting av en del funksjoner fra Storbritannia til EU-/EØS-området. SLV følger opp dette arbeidet, men opplyser at de ikke har full oversikt over hvilke leverandører som ennå ikke har gjort de nødvendige tilpasninger. Dersom firmaene ikke flytter virksomheten vil de miste MT i Norge. SLV har imidlertid forberedt seg på å håndtere ulike mulige situasjoner og har fått myndighet til å gi dispensasjoner fra regelverket for å sikre forsyningen til Norge. Legemiddelindustrien har varslet at de trenger mer tid til å gjennomføre disse forberedelsene og det er på europeisk nivå innført ulike unntaksordninger, bl.a. utvidet tidsperiode for «batch-release» (frigivelse/godkjenning av produsert legemiddel mv) i Storbritannia ut 2019.

Når det gjelder legemidler uten MT, men med LIS-avtale har Sykehusinnkjøp HF, divisjon legemidler (LIS) forespurt aktuelle leverandører og fått informasjon om hva de har sikret seg av avtalevarer med opprinnelse i Storbritannia for å dekke etterspørselen i resten av avtaleperioden.

For legemidler uten MT og uten LIS-avtale hvor grossist kjøper fra Storbritannia vil eksportnekt fra produsent eller engelske myndigheter skape utfordringer for Norge. Sykehusapotekenes grossist, Alliance Healthcare Norge (AHN), har nå gått i dialog med sine leverandører og vil forsøke å øke lageret av disse varene. Vi vet at Apotek1 har gjort tilsvarende med å kjøpe inn større lagre. AHN må trolig finne andre leverandører i Europa etter Brexit for en del legemidler, og dette kan gi utfordringer med hensyn til leveranse og pris.

Sykehusinnkjøp HF divisjon legemidler (LIS) og Nasjonalt senter for legemiddelmangel og -beredskap i spesialisthelsetjenesten (Mangelsenteret) sendte ut en oppfordring til alle helseforetak om i samråd med sitt lokale sykehusapotek å oppgi oppdaterte prognoser for uregistrerte legemidler med britisk MT med tanke på å kjøpe inn større lagre til eget sykehusapotek for resten av avtaleperioden frem til 31.1.2020. AHN har også sendt ut en liste over legemidler uten MT (uregistrerte legemidler) som viser hva de har på lager og hvilke varer som er på vei inn til Norge. Hvert enkelt sykehusapotek må i samråd med sitt helseforetak vurdere hva de ønsker å kjøpe mer av

og vurdere om det er produkter som er viktige for dem som ikke kan leveres. Sykehusapotekene Oslo (SAO) har allerede kjøpt inn betydelige kvanta av aktuelle legemidler (3-4 måneders lager av enkelte legemidler), bl.a. mye uregistrerte produkter for å sikre forsyningen til sykehuset i tiden fremover. Det gir OUS tid til å finne alternative løsninger når England går ut av EU.

Mangelsenteret er organisert under OUS og er et nasjonalt senter med nasjonale oppgaver. Senterets ansatte deltar i grupper og utvalg rundt Brexit-prosessen og bidrar til løsninger og informasjon for å minimere legemiddelmangel som følge av Brexit. Arbeidet er vanskelig pga. en betydelig grad av uforutsigbarhet i hele Brexit-prosessen. Som en konklusjon kan vi si at selv om mye er gjort kjenner vi fortsatt ikke konsekvensene av en Brexit fullt ut.

## **2. PASIENTSIKKERHET OG KVALITET**

### **System for oppfølging av uønskede hendelser**

Et viktig ledd i arbeidet med kvalitet og trygghet i sykehuset er å registrere uønskede hendelser og risiko systematisk, analysere årsaker og beslutte tiltak for å forbedre virksomheten og forebygge unødige tap / skader. Ledelsen ved Oslo universitetssykehus er opptatt at dette viktige arbeidet får best mulige rammer. På bakgrunn av en klage på to brev som ikke nådde sin adressat og påfølgende oppslag knyttet til medvirkning i tilsynssaker og håndtering av uønskede hendelser, orienteres styret om dette.

#### *Melding av alvorlige hendelser til Statens helsetilsyn*

Når en uønsket hendelse oppstår, skal hendelsen i henhold til sykehusets rutiner registreres i sykehusets forbedringssystem Achilles. Opprinnelig meldingstekst i Achilles kan deretter ikke endres verken av ansatte eller ledere. En slik registrering vil også brukes som grunnlag i en eventuelt senere redegjørelse til f.eks. tilsynsmyndigheter. I registreringsskjemaet kan ansatte krysse av for sin risikovurdering (faktisk konsekvens, mulig konsekvens ved gjentakelse og sannsynlighet/hyppighet). Ansattes risikovurdering blir stående i saken og kan ikke endres. Dersom ansatte har krysset av for «betydelig skade» eller «død», vil det vises informasjon om hvordan saken kan varsles direkte fra systemet til Statens helsetilsyn i henhold til spesialisthelsetjenestelovens § 3-3a. Systemet er innrettet slik at det er en direkte kanal fra ansatt til tilsynsmyndighetene, og det er ikke mulig for den ansatte selv eller for ledere å endre den opprinnelige avviksmeldingen. Så langt i år er om lag femti prosent av sakene som er meldt til Statens helsetilsyn etter § 3-3a, meldt direkte av ansatte. De øvrige er sendt via leder.

Sykehusets avdeling for kvalitet og pasientsikkerhet gjennomgår alle saker i Achilles som er kategorisert med faktisk eller mulig konsekvens betydelig skade eller død, og fanger dermed opp de hendelsene som kan være aktuelle for varsel til Statens helsetilsyn. Dersom varsel ikke er blitt sendt direkte fra ansatt til Statens helsetilsyn, blir den aktuelle avdelingen/ledere involvert i vurdering av dette og behandling av saken. Videre benyttes ansattes risikovurdering som grunnlag for foreløpig vurdering for leders risikovurdering. Det vil si at om nye opplysninger kommer til eller at leder ev. pasientsikkerhetsrådet har en annen vurdering, er det naturlig at lederens endelige risikovurdering kan bli annerledes. Opprinnelig avviksmelding og opprinnelig konsekvensvurdering følger alltid med i den videre saksgangen internt i sykehuset.

*Utarbeidelse av svar til Fylkesmannen i tilsynssaker*

Når Fylkesmannen oppretter en tilsynssak, er hovedregelen at sykehuset/klinikken blir bedt om en redegjørelse. Vanlig praksis er at fagpersoner som er involvert i saken tas med for å beskrive hendelsesforløpet og faktum. Saksbehandler/avdelingsleder sammenstiller informasjonen og tilfører vurderinger fra avdelingens perspektiv. Saken legges frem for og signeres av klinikkleder. Denne prosessen var beskrevet i sykehusets prosedyre, men tydeliggjøres med hensyn til involvering av ansatte som ikke er brukere av arkivsystemet Public360 og publisering av Fylkesmannens konklusjon i Achilles.

Saksbehandlingen av tilsynssaker foregår i det ordinære saksbehandlingssystemet i sykehuset, og ikke i avviks- og forbedringssystemet Achilles der den uønskede hendelsen eventuelt opprinnelig ble registrert. Sluttrapporter fra Fylkeslegen må distribueres manuelt til berørte ansatte uten tilgang i saksbehandlingssystemet. Som følge av tilbakemeldingene i den aktuelle saken arbeider sykehuset nå med rutiner for å gjøre tilsynssaksbehandling mer transparent og synlig for de som har vært involvert.

Sykehusledelsen har hatt møter med involverte og har dialog med tillitsvalgte om problemstillingene og nødvendige tiltak for å få trygghet og best mulige rammer omkring dette viktige arbeidet.

### **3. NY STORBYLEGEVAKT**

#### **Forhandlinger med Oslo kommune vedrørende husleieavtale for ny storbylegevakt**

Det er ønskelig å videreføre dagens samarbeid om skadelegevakt mellom Oslo kommune og Oslo universitetssykehus HF. Dagens lokaler i Storgata 40 er trange og utdaterte, og skal derfor erstattes og med nye lokaler på Aker sykehus. Oslo kommune ved Omsorgsbygg KF skal være byggherre og Oslo universitetssykehus HF ønsker å leie i størrelsesorden 60 pst av nybygget. Foretaksmøte for Helse Sør-Øst har godkjent at anskaffelsen av arealer for Oslo universitetssykehus HF ved ny storbylegevakt på Aker finansieres ved inngåelse av en finansiell leieavtale.

Forhandlingene mellom Oslo kommune og Oslo universitetssykehus har pågått over lengre tid, og det er enighet om prinsipper for beregninger av kapitalelementet i husleien, jf. fremleggelse av sak til styret i Helse Sør-Øst RHF den 13.9.2018 og 1.3.2019.

Partene har begynt å utarbeide leieavtale, og Oslo universitetssykehus mottok kommunes utkast til husleieavtale 9. oktober. Timeplanen for forhandlingene er på dette tidspunkt ikke avklart, men Oslo kommune ønsker en prosess der forhandlinger gjennomføres slik at husleieavtale kan styrebehandles i Oslo universitetssykehus før politisk behandling i bystyret 11. desember. Oslo universitetssykehus har gitt Oslo kommune foreløpige tilbakemeldinger på utkast til avtale. Det foreligger fortsatt uavklarte forhold som det må skapes enighet om i forhandlingsprosessen. Advokatfirmaet Haavind er fra Oslo universitetssykehus sin side engasjert for å bistå i forhandlingene om husleieavtale for ny Storbylegevakt. I denne forbindelse kan det bli aktuelt med et ekstraordinært styremøte på kort varsel.

For leieforholdet i Storgata 40 har Oslo universitetssykehus en 4-årsavtale med Oslo kommune som løper ut oktober 2019. I forhandlingene har Oslo universitetssykehus bedt om at leieforpliktelsene i Storgata 40 forlenges med de samme vilkår som nå og har en varighet frem til innflytting på Aker.

#### 4. ORGANISATORISKE PROSESSER

##### Organisering av Personvernombudet

Personvernombudets hovedoppgave er å informere og gi råd om de forpliktelsene virksomheten har etter personvernlovgivningen og i tillegg kontrollere at virksomheten overholder disse reglene og andre relevante regelverk med personvernbestemmelser.

Det foregår en prosess i det regionale helseforetaket for å vurdere hvordan foretaksgruppen kan arbeide med personvern. I prosessen er det hovedsakelig organiseringen av personvernombudsrollen som vurderes. Det er sendt ut forslag til to ulike modeller som vil bli vurdert videre. Den ene er dagens modell med lokal personvernombud, mens den andre er en modell hvor personvernombudet organiseres i Helse Sør-Øst RHF.

#### 5. JURIDISKE FORHOLD

##### Arbeidsrettssakene – individuelle saker:

Sykehuset er stevnet for tingretten med påstand om ulovlig oppsigelse og krav om overføring av ansettelsesforhold grunnet virksomhetsoverdragelse. Spørsmålet er om det foreligger virksomhetsoverdragelse ifm. mindre endring ved inngåelse av ny rammeavtale på leveranse av habiliteringstjenester inngått mellom OUS ved Seksjon for nevrorehabilitering - barn Ullevål og Stiftelsen Nordre Aasen. Det er levert tilsvarende og saken er berammet 27. november.

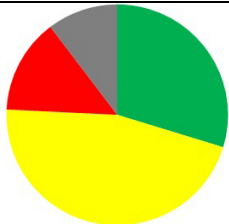
Sykehuset er stevnet av en ansatt. Spørsmål om det foreligger diskriminering i arbeidsforhold. Krav om erstatning og oppreisning. Saken har fått sin løsning gjennom rettsmekling.

##### Kontraktsforhold

Regresskrav mot rørlegger etter vannskade fra sprinkelanlegg – Ullevål. Sykehuset har gått til søksmål sammen med IF forsikring mot Gjensidige forsikring. Dette gjelder forsikringsoppgjør og regress. Bakgrunnen er installering av sprinkelanlegg i loft i et bygg på Ullevål i 2012-2013. I 2015 ble det brudd i anlegget på grunn av frost. If har betalt for utbedring av skadene fratrukket egenandelen til OUS. If har i samarbeid med OUS i lang tid vært i dialog med Gjensidige (som er entreprenørens forsikringsselskap). Det er uenighet om hva som er årsaken til skaden, og fra vår side hevdes det utførelsesfeil og derved en mangel ved anlegget. Siden sist har det vært hovedforhandling, og dom har falt. Gjensidige og utførende entreprenør ble dømt til å betale erstatning til IF forsikring samt å dekke OUS egenandel, samt å dekke sakskostnadene.

#### 6. OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS I MEDIENE SEPTEMBER 2019

I september ble det registrert 1453 mediasaker om sykehuset, mot 1688 i august 2019.

Periode	Antall saker	Vekting/etterlatt inntrykk	Vekting prosent	Kommentar
September 2019	1453		Positiv: 30 Nøytral: 46 Negativ: 14 Ikke vektet: 10*	Høy andel positive oppslag som følge av mange enkeltsaker der fagpersoner deler sin ekspertise.

\*) Grått er andelen meldinger om personskade (vektes ikke).



Sentrale saker i perioden:*Framtidens OUS*

Planene for framtidige sykehusbygg i Oslo ble mye omtalt i forbindelse med valget.

*Varsling og avviksmeldinger*

Dagens medisin hadde flere oppslag om håndtering av avviksmeldinger i sykehuset.

*El-ambulanse*

Sykehuset presenterte den første el-akuttbilen som skal i drift i vårt område.

Sykehuset i sosiale medier:

Mest leste saker på sykehusets Facebook-side i perioden:

- Ambulansepersonellets dag (egne bilder)
- Norges første el-drevne akuttbil (egen video)
- Nasjonalt medisinsk utrykningsteam for høyrisikosmitte (egen video)
- Protonbehandling av kreftsvulster (ekstern artikkel)
- Verdens fysioterapidag (eget bilde)

Formidling av fag og forskning i «Ekspertsykehuset»

Ekspertsykehuset, sykehusets satsing på fag- og forskningsformidling, hadde ernæring som tema i september. Temaet ble presentert gjennom blogginnlegg fra fagmiljøene og annet redaksjonelt innhold.

**7. REFERAT OG ØVRIGE VEDLEGG**

- Protokoll fra Brukerutvalgets møte 23. september 2019 (vedlegg)
- Foreløpig protokoll fra HSØ styremøte 17. oktober 2019 (vedlegg)
- Godkjent protokoll fra HSØ styremøte 19. september 2019 (vedlegg)

## PROTOKOLL

Møtetema: **Brukerutvalgsmøte 23. september 2019 kl 13.00-17.00**

Til: Brukerutvalget ved OUS HF

Kopi: Styret ved OUS HF, Brukerutvalget HSØ RHF

Dato dok: 27.9.2019

Dato møte: 23.9.2019

Referent: Stine Arntzen Selfors

Tilstede: Tove Nakken, Twinkle Dawes, Pål Kjeldsen, Solveig Rostøl Bakken, Stine B. Dybvig, Marius Korsell  
Fra OUS: Morten Reymert (sak 43/19), Sølvi Andersen (sak 43/19), Anne-Karin Rustad Rudi (Sak 45/19), Kari Skredsvig, Stine Arntzen Selfors,

Forfall: Susan Smerkerud, Brita Rønnebech Bølggen, Kim Fangen, Mari Ourom, Anne Giertsen, Arne Olav G. Hope, Kjell Silkoset

Sak nr	
41/19	<p><b>Godkjenning av innkalling og agenda</b> Innkalling og agenda er godkjent</p> <p><b>Protokolltilførsel til sak 36/19 i protokoll fra 11.6.2019:</b></p> <p>Under brukerutvalgets siste møte før ferien ble HSØ sitt forslag om å vedta Gaustad/Aker som utbyggingsalternativ, diskutert. Det ble enighet om at BU skulle følge dette lojalt ettersom vi hele tiden har fremholdt at vi ønsker et samlet sykehus, uavhengig av tomtevalg, og at vi ikke kan akseptere en utsettelse. Vi fikk støtte for dette av BU i HSØ. Det ble også framsatt forslag om at vi kanskje skulle skrive et innlegg om dette i dagspressen. Kim Fangen og Tove Nakken fikk fullmakt til å utarbeide et forslag til innlegg som så ble sendt til BU for innspill. Innlegget sto i Aftenposten 7.august.</p>
42/19	<p><b>Erfaringsutveksling og orienteringssaker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brukerutvalget har fått flere reaksjoner på debattinnlegget i Aftenposten fra 7. august. Meningsutveksling og uenighet er forventet og helt nødvendig i denne saken. Noen reaksjoner er derimot som personangrep å regne. Disse er svart ut i Aftenposten 23. august.</li> <li>• 11.-12. november arrangerer HSØ RHF en konferanse om opplæring i brukermedvirkning. Brukerutvalget inviteres med en representant. Digital opplæring i brukermedvirkning er nå lansert og vil bli publisert på OUS sine nettsider.</li> <li>• 28. oktober holder Helse og omsorgsdepartementet en konferanse om Nasjonal helse og sykehusplan.</li> <li>• Invitasjoner til å melde kandidater til nytt brukerutvalg er sendt ut til brukerorganisasjonenes paraplyorganisasjoner. Frist for å melde kandidater er 25. oktober.</li> </ul>
43/19	<p><b>Direktørens time</b> Administrerende direktør og direktør for stab pasientsikkerhet, kvalitet og samhandling gjennomgikk styremøtesaker. Det var ikke sendt inn noen spørsmål i forkant.</p>

44/19	<p><b>Møteplan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brukerutvalgets møte med styret er utsatt til 1. november. Tove Nakken, Kim Fangen og Solveig Rostøl Bakken vil holde innlegg om blant annet framtidens OUS, samhandling og digitale pasientforløp.</li> <li>• Utkast til møteplan 2020 er sendt ut. Innspill sendes koordinator. Godkjennes på neste møte</li> <li>• Gjennomgang av og innspill til saker til møtene høst-19.</li> <li>• Dialogmøte 25. november – invitasjon sendes ut denne uken.</li> <li>• Møtet i desember flyttes til onsdag 11. desember</li> </ul>
45/19	<p><b>Psykisk helsevern til personer med utviklingshemning/autisme</b>  Seksjonsleder Anne Karin Rustad Rudi fortalte om Regional seksjon psykiatri utviklingshemning/autisme (PUA). PUA får denne uken besøk av FNs spesialrapportør for funksjonshemmedes rettigheter, som er spesielt opptatt av psykiatri og utviklingshemning.</p> <p>Brukerutvalget inviterte Rudi til møtet for å få mer informasjon om et felt det er lite kunnskap om i Brukerutvalget. Det har vært flere henvendelser til brukerutvalget angående et manglende tilbud til denne pasientgruppen før fylte 16 år. Rudi ser også på dette som en utfordring.</p> <p>Kari Skredsvig informerte om at dette også er et tema i samarbeidsutvalget i Hovedstadsområdet.</p> <p><b>Vedtak:</b>  Brukerutvalget ønsker å følge dette videre og vil be OUS om vurdere det manglende tilbudet til ungdom med utviklingshemning/autisme og psykiske lidelser.</p>
46/19	<p><b>Framtidens OUS</b>  Prosjektdirektør Just Ebbesen redegjorde for status i arbeidet med framtidens OUS.</p> <p><b>Vedtak:</b>  Brukerutvalget tar informasjonen til orientering og er så langt fornøyd med hvordan det er lagt opp til brukermedvirkning i det videre arbeidet.</p>
47/19	<p><b>Eventuelt</b>  Ingen saker meldt</p>

## Møteprotokoll

---

**Styre:** Helse Sør-Øst RHF  
**Møtested:** Vestre Viken HF, Drammen  
**Dato:** 17. oktober 2019  
**Tidspunkt:** Kl 09:15-15:30

---

### Følgende styremedlemmer møtte:

---

Svein I. Gjedrem	Styreleder
Anne Cathrine Frøstrup	Nestleder
Kirsten Brubakk	
Christian Grimsgaard	
Bushra Ishaq	
Vibeke Limi	
Einar Lunde	
Geir Nilsen	
Lasse Sølvsberg	
Sigrun E. Vågeng	

---

### Fra brukerutvalget møtte:

---

Rune Kløvtveit
Nina Roland

---

### Fra administrasjonen deltok:

---

Administrerende direktør Cathrine M. Lofthus
Eierdirektør Tore Robertsen
Viseadministrerende direktør Jan Frich, konserndirektør Atle Brynstad, økonomidirektør Hanne Gaaserød, direktør teknologi og e-helse Rune Simensen, direktør personal og kompetanseutvikling Svein Tore Valsø og konsernrevisor Espen Anderssen

---

**Saker som ble behandlet:**

<b>080-2019</b>	<b>Godkjenning av innkalling og sakliste</b>
-----------------	--

**Styrets enstemmige****VEDTAK**

Styret godkjenner innkalling og sakliste.

<b>081-2019</b>	<b>Godkjenning av protokoll fra styremøte 19. september 2019</b>
-----------------	--

**Styrets enstemmige****VEDTAK**

Protokoll fra styremøte 19. september 2019 godkjennes.

<b>082-2019</b>	<b>Virksomhetsrapport for andre tertial 2019</b>
-----------------	--

**Oppsummering**

Virksomhetsrapporten per andre tertial 2019 omhandler status for styringsmålene 2019 for drift. I tillegg inneholder rapporten risikovurdering med tilhørende tiltaksliste. Videre er temaene «Oppfølging av regional utviklingsplan Helse Sør-Øst» og «ForBedring – undersøkelse for kartlegging av arbeidsmiljø, pasientsikkerhet og HMS» omtalt i eget kapittel. Vedlagt tertialrapporten følger en tabell med vurdering av status for oppfølging av oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet per første halvår 2019.

**Kommentarer i møtet**

Styret var fornøyd med formen på den fremlagte tertialrapporten. Ved senere risikovurderinger ber styret om at det vurderes ytterligere tiltak der restrisiko er høy. Et samlet styre tar protokolltilførselen til de ansattevalgte til orientering og viser i den forbindelse til styrets innspill til statsbudsjett 2020 (jf styresak 103-2018) hvor tilsvarende synspunkter blir kommentert.

Styret var fornøyd med fremstillingen av risikovurderingen. Styret viste til at måloppnåelsen for ventetid og pakkeforløp kreft fortsatt er utfordrende. Videre konstaterte styret at den økonomiske utviklingen er positiv, men gjentar bekymringen for utviklingen i Oslo universitetssykehus HF.

I forbindelse med at styret får fremlagt evalueringen av nytt østfoldsykehus er det ønskelig at metoden for beregning av kapasitetsbehov i sykehuset evalueres.

Administrerende direktør viste til vedlegg 3 - halvårsrapport 2019 i Helse Sør-Øst RHF med vurdering av status for oppfølging av oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet og styringskrav om andel enheter med «modent sikkerhetsklime». Her skal vurderingen markeres med gul, da det ikke er mulig å vurdere området pga. endret målemetode.

## Styrets enstemmige

### VEDTAK

Styret ber administrerende direktør komme tilbake med vurdering av ytterligere tiltak der restrisiko er høy. Styret tar for øvrig virksomhetsrapport for andre tertial 2019 til etterretning.

Protokolltilførsel fra styremedlemmene Brubakk, Sølvberg og Grimsgaard:

*Ansattevalgte er bekymret for om RHF'et er tildelt tilstrekkelig økonomiske rammer for å nå de politiske målsetningene.*

*Til tross for stort fokus og omfattende tiltak for å nå kravene, rapporterer ansatte at det er svært krevende å gjennomføre ytterligere produktivetsforbedring innenfor dagens organisering og rammebetingelser. Det anmerkes også at digitaliseringen av sektoren har ført til betydelig merarbeid og opplæringsbehov som ikke hensyntas i tilstrekkelig grad ved implementering og derfor medfører merbelastning på de ansatte.*

*Det er behov for reorganisering og modernisering av sektoren som krever midler til investering og omstilling om det skal være mulig å innfri alle krav til effektivisering og kvalitetsforbedring. Hvis ikke står sektoren i fare for ikke å kunne rekruttere og beholde engasjerte og motiverte ansatte som er en forutsetning for å lykkes.*

<b>083-2019</b>	<b>Status og rapportering regional IKT-prosjektportefølje per andre tertial 2019</b>
-----------------	--

## Oppsummering

Denne saken omfatter de styrevedtatte prosjektene i den regionale IKT-prosjektporteføljen. Det rapporteres på fremdrift, økonomi, kvalitet og risiko for hvert prosjekt. Rapporteringen per prosjekt avsluttes når den aktuelle IKT-løsningen er innført ved de helseforetak som omfattes av prosjektet. Oppgraderinger av løsninger etter at disse er satt i drift inngår ikke i rapporteringen. Dersom det er behov for vesentlig utviklingsarbeid før løsningen er satt i drift, og som krever økt kostnadsramme, vil det bli fremlagt sak for styret om dette. Rapporteringen vil da bli tilpasset ny styrevedtatt kostnadsramme.

## Kommentarer i møtet

Styret var fornøyd med formen på den fremlagte tertialrapporten. Styret ønsker at det i senere rapporter også omtales hvordan nye IKT-systemer virker der de tas i bruk. For regional kurve- og medikasjonsløsning ønsker styret mer informasjon om løsningen og hva som gjøres av forbedringstiltak både overfor leverandør og brukere.



## Styrets enstemmige

### VEDTAK

Styret tar status per andre tertial 2019 for gjennomføringen av de styregodkjente prosjektene i regional IKT-prosjektportefølje til etterretning.

<b>084-2019</b>	<b>Status og rapportering andre tertial 2019 for programmene STIM og ISOP, Sykehuspartner HF</b>
-----------------	--

#### Oppsummering

Saken omfatter status per 31. august 2019 for programmet for standardisering og IKT-infrastrukturmodernisering (STIM) og programmet for informasjonssikkerhet og personvern (ISOP) som gjennomføres i regi av Sykehuspartner HF. Det rapporteres på fremdrift, kvalitet, økonomi og risiko for hvert prosjekt i de to programmene. Formatet på rapporteringen er endret fra sist rapportering.

Programmene gjennomføres og styres av Sykehuspartner HF og virksomhetsrapport for STIM og ISOP per andre tertial 2019 ble behandlet av styret i Sykehuspartner HF den 24. september 2019 (sak 058-2019).

#### Kommentarer i møtet

Styret var fornøyd med formen på tertialrapporten. Styret ba om å bli orientert om det oppsto samarbeidsproblemer mellom Sykehuspartner HF og helseforetakene. For de enkelte prosjektene ønsker styret at det også angis en sluttdato. Styret er opptatt av fremdrift i prosjektene og at det må gjøres prioritering mellom prosjektene. I de tilfeller hvor fremdriftsplaner ikke holdes, er det viktig at det utarbeides reviderte fremdriftsplaner.

## Styrets enstemmige

### VEDTAK

Styret tar status per andre tertial 2019 for programmene STIM og ISOP som gjennomføres i regi av Sykehuspartner HF til orientering.

<b>085-2019</b>	<b>Tertialrapport 2. tertial 2019 for regionale byggeprosjekter</b>
-----------------	---

#### Oppsummering

Styresaken har som formål å redegjøre for status per 2. tertial 2019 for de regionale byggeprosjektene i Helse Sør-Øst.

I saken inngår en kort beskrivelse av prosjektene og en vurdering av situasjonen med særlig oppmerksomhet på risikoområder og eventuelle avvik.

## Kommentarer i møtet

Styret er bekymret for fremdriften i «prosjekt regional sikkerhetsavdeling» ved Oslo universitetssykehus HF. Styret viste til at «prosjekt samling av sykehusbasert psykisk helsevern» ved Akershus universitetssykehus HF vil måtte bygge på styrets vedtak i sak om videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF på Aker og Gaustad og tidspunkt for overføring av spesialisthelsetjenesteansvaret for psykisk helsevern og rusbehandling (jf styresak 050-2019). Dette vil behandles som del av konseptfaseutredningen som pågår og som vil fremlegges styret på ordinær måte.

## Styrets enstemmige

### VEDTAK

Styret tar status per andre tertial 2019 for regionale byggeprosjekter til orientering.

*Protolltilførsel fra styremedlemmene Brubakk, Sølvberg og Grimsgaard:*

*I sak 85-2019 gis det en fremstilling av vesentlige endringer i prosjektet «Sykehusbasert psykisk helsevern» ved Akershus universitetssykehus. Ansattevalgte Brubakk, Grimsgaard og Sølvberg vil anmerke at det er reist bekymring fra Akershus universitetssykehus for at endringen innebærer en betydelig risiko når det gjelder å sikre tilstrekkelig kapasitet i perioden mellom ferdigstillelse av nytt bygg i 2024 og redusert kapasitetsbehov i 2031 som følge av overføring av bydelene i Groruddalen til Oslo sykehusområde. Sykehuset har gjort bærekraftanalyser som viser bedre bærekraft ved en annen dimensjonering enn den som legges til grunn i saksfremstillingen.*

*I sak 54/2018 overtok Helse Sør-Østeierskapet til prosjektet fra og med konseptfasen. Det er nå foreslått større endringer i planforutsetningene og løsningsforslag, og det bes om at saken forelegges styret.*

<b>086-2019</b>	<b>Sykehuset Østfold HF - samlokalisering av distriktsbaserte tjenester innen psykisk helsevern, tverrfaglig spesialisert rusbehandling og somatikk i indre Østfold</b>
-----------------	---

## Oppsummering

Sykehuset Østfold HF har søkt Helse Sør-Øst RHF om fullmakt til å inngå leieavtale med Askim Rådhus AS om arealer i Helsehuset i Askim kommune. Planen er at virksomhet innen psykisk helsevern, tverrfaglig spesialisert rusbehandling og somatikk, som i dag er lokalisert flere steder i indre Østfold, skal samlokaliseres. Det totale arealet til virksomhetene vil gjennom en slik samlokalisering reduseres.

Leieavtalen krever godkjenning fra styret i Helse Sør-Øst RHF, jamfør gjeldende finansstrategi (styresak 033-2019).

Saken orienterer videre om at det skal selges eiendommer dersom leieavtalen inngås. Salg av eiendommer vil fremmes styret som egen sak.

## Styrets enstemmige

### VEDTAK

Styret gir Sykehuset Østfold HF fullmakt til å inngå avtale om leie av lokaler med Askim Rådhus AS i Helsehuset i Askim, basert på gjeldende utkast til leieavtale og skissert fremdriftsplan.

<b>087-2019</b>	<b>Prosjekt regional telekomplattform, finansieringsfullmakt til Sykehuspartner HF</b>
-----------------	--

### Oppsummering

Sykehuspartner HF fikk i foretaksmøte 14. juni 2018 oppdrag om å etablere et nytt program, for standardisering og modernisering av regionens IKT-infrastruktur. Regional telekomplattform er et av prosjektene i programmet for standardisering og IKT-infrastrukturmodernisering (STIM). Målet med prosjektet regional telekomplattform er å erstatte dagens telekomplattform med en sentralisert, moderne og regional løsning.

Sykehuspartner HF søker om investeringsfullmakt for å kunne gjennomføre fase 1 av prosjektet regional telekomplattform. Omfanget for denne fasen dekker innføring av ny telekompløsnings for Oslo universitetssykehus HF ved Ullevål og Radiumhospitalet.

Investeringsøknaden som legges frem i denne saken er innenfor administrerende direktørs fullmakt, men er starten på en større omlegging med et totalomfang som krever styrebehandling.

### Styrets enstemmige

#### VEDTAK

1. Styret godkjenner gjennomføring av fase 1 av prosjektet regional telekomplattform i Sykehuspartner HF innenfor en kostnadsramme på 77,5 millioner kroner (P85; 2019-kroner). Fase 1 av prosjektet omfatter innføring av sentralisert regional IP-basert telekompløsnings for Oslo universitetssykehus HF ved Ullevål og Radiumhospitalet.
2. Styret ber om at prosjektet legges fram for ny behandling før det videreføres ut over aktivitetene beskrevet i vedtakspunkt 1.

<b>088-2019</b>	<b>Administrerende direktørs arbeidsavtale – lønnsregulering 2019</b>
-----------------	---

Saken ble behandlet i lukket møte, jf helseforetakslovens § 26a, andre ledd nr 1.

### Styrets enstemmige

#### VEDTAK

Administrerende direktørs lønn per 1. januar 2019 reguleres med 3,3 % som gir en ny årslønn på kr 2 360 000,-

<b>089-2019</b>	<b>Årsplan styremøter</b>
-----------------	---------------------------

### Styrets enstemmige

#### VEDTAK

Årsplan styresaker tas til orientering.

<b>090-2019</b>	<b>Driftsorienteringer fra administrerende direktør</b>
-----------------	---

Administrerende direktør orienterte i møtet om en tilleggssak angående forsinkelse i en pågående anskaffelse av radiologitjenester og behovet for å forlenge nåværende avtaler.

### Styrets enstemmige

#### VEDTAK

Styret tar driftsorienteringer fra administrerende direktør til orientering.

### Andre orienteringer

1. Styreleder orienterer
2. Foreløpig protokoll fra brukerutvalget 17. og 18. september 2019
3. Foreløpig protokoll fra møte i Revisjonsutvalget 17. september 2019
4. Brev fra Virke om strategi og plan for økt bruk av ideelle institusjoner

### Temasaker

- Styrets besøk til Vestre Viken HF
  - Presentasjon av Vestre Viken HF v/styreleder Torbjørn Almlid og administrerende direktør Lisbeth Sommervoll, Vestre Viken HF
  - Bygging av nytt sykehus i Drammen v/prosjektdirektør Sykehusbygg HF Dag Bøhler
  - Mottaksprosjektet i Vestre Viken v/prosjektdirektør Vestre Viken HF Rune Abrahamsen
- Målretting av regionale forskningsmidler v/viseadministrerende direktør Jan Frich, Helse Sør-Øst RHF

Møtet hevet kl 15:30

Drammen, 17. oktober 2019

---

Svein I. Gjedrem  
Styreleder

---

Anne Cathrine Frøstrup  
nestleder

---

Kirsten Brubakk

---

Christian Grimsgaard

---

Bushra Ishaq

---

Vibeke Limi

---

Einar Lunde

---

Geir Nilsen

---

Lasse Sølvberg

---

Sigrun E. Vågeng

---

Tore Robertsen  
styresekretær

## Møteprotokoll

---

<b>Styre:</b>	Helse Sør-Øst RHF
<b>Møtested:</b>	Helse Sør-Øst RHF, Hamar
<b>Dato:</b>	19. september 2019
<b>Tidspunkt:</b>	Kl 09:15-14:45

---

### Følgende styremedlemmer møtte:

---

Svein I. Gjedrem	Styreleder	
Anne Cathrine Frøstrup	Nestleder	Fra kl 09:55
Kirsten Brubakk		
Christian Grimsgaard		
Bushra Ishaq		
Vibeke Limi	Forfall	
Einar Lunde		
Geir Nilsen		
Lasse Sølvsberg		
Sigrun E. Vågang	Forfall	

---

### Fra brukerutvalget møtte:

---

Astri Myhrvang	Vara for Rune Kløvtveit
Nina Roland	

---

### Fra administrasjonen deltok:

---

Administrerende direktør Cathrine M. Lofthus
Eierdirektør Tore Robertsen
Direktør medisin og helsefag Jan Frich, konserndirektør Atle Brynstad, økonomidirektør Hanne Gaaserød, direktør teknologi og e-helse Rune Simensen, direktør personal og kompetanseutvikling Svein Tore Valsø, kommunikasjonsdirektør Gunn Kristin Sande og konsernrevisor Espen Anderssen

---



**Saker som ble behandlet:**

<b>070-2019</b>	<b>Godkjenning av innkalling og sakliste</b>
-----------------	--

**Styrets enstemmige****VEDTAK**

Styret godkjenner innkalling og sakliste.

<b>071-2019</b>	<b>Godkjenning av protokoll fra styremøte 22. august 2019</b>
-----------------	---

**Styrets enstemmige****VEDTAK**

Protokoll fra styremøte 22. august 2019 godkjennes.

<b>072-2019</b>	<b>Virksomhetsrapport per august 2019</b>
-----------------	---

**Oppsummering**

Saken presenterer status for virksomheten per august 2019.

Enkelte tertialvise forhold vil bli presentert i egen rapport for 2. tertial 2019 i styremøte 17. oktober.

**Kommentarer i møtet**

Styret viste til oppsummeringen i siste styremøte og var fornøyd med oppfølgingstiltakene for pakkeforløp kreft i Oslo universitetssykehus HF. Styret viste til at det fortsatt er jevnt god styring med økonomien. Styret viste også til at det er utfordringer med å nå målene innen ventetid, pakkeforløp kreft og avvisningsrater innen psykisk helsevern.

For Sykehuspartner HF legger styret til grunn at det er god planlegging og prioritering i budsjettarbeidet. Når resultatkravet er satt, forutsetter styret at dette følges opp og at driften innrettes slik at kravet oppfylles. Styret er fornøyd med at det er god dialog med Sykehuspartner HF om prioriteringer, slik at omfang av aktiviteter blir på et akseptabelt nivå.

Styret viste til tidligere kommentar om at det skal vurderes et eget møte med Lovsenberg Diakonale Sykehus og Diakonhjemmet Sykehus for å drøfte problemstillinger knyttet til ventetidsutvikling, inntektsmodell og tilføring av nye oppgaver.

## Styrets enstemmige

### VEDTAK

Styret tar virksomhetsrapport per august 2019 til etterretning.

073-2019	Revisjon av fullmaktsstruktur for bygginvesteringer
----------	---

#### Oppsummering

Det er behov for å gjennomføre endringer i fullmaktsstruktur for bygginvesteringer som følge av at det er vedtatt en revidert veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter med nye beslutningspunkter, jfr. styresak 088-2017 *Revidert veileder for tidligfasen i sykehusbyggprosjekter*. Dagens fullmaktsstruktur for bygginvesteringer ble vedtatt i styresak 016-2012 og sist revidert i styresak 029-2015 *Behandling av utviklingsplaner i byggeprosjekter i Helse Sør-Øst*.

Revisjon av fullmaktsstruktur for bygginvesteringer må også sees i sammenheng med gjeldende finansstrategi for Helse Sør-Øst.

I saken presenteres forslag til revidert fullmaktsstruktur for bygginvesteringer.

#### Kommentarer i møtet

Fremtidig prosjekteierskap til større byggeprosjekter vil styret drøfte i tilknytning til temaet om organisering av det regionale helseforetaket.

## Styrets enstemmige

### VEDTAK

1. Helseforetakene i Helse Sør-Øst har beslutningsmyndighet og er prosjekteier for investeringer i bygg under 50 millioner kroner.
2. Helseforetakene i Helse Sør-Øst har beslutningsmyndighet for beslutningspunktet B1 - oppstart av tidligfase (prosjektinnramming) dersom prosjektet er under 500 millioner kroner.
3. Helse Sør-Øst RHF har beslutningsmyndighet for beslutningspunkt B1 – oppstart av tidligfase (prosjektinnramming) for prosjekter over 500 millioner kroner. Videre har Helse Sør-Øst RHF beslutningsmyndighet for beslutningspunkt B2 – godkjenne prosjektinnramming, beslutningspunkt B3A – godkjenne hovedprogram og hovedalternativ, beslutningspunkt B3 – godkjenne valg av konsept og beslutningspunkt B4 – godkjenne investering, for alle prosjekter over 50 millioner kroner.
4. Helseforetakene i Helse Sør-Øst er prosjekteier for prosjekter inntil 500 millioner kroner. Helse Sør-Øst RHF kan overta som prosjekteier for prosjekter over 500 millioner kroner fra og med konseptfase.

5. Utredning av eventuell ny lokalisering gjennomføres i egen prosess. Det skal gjøres en separat vurdering av hvorvidt utredningen skal eies av Helse Sør-Øst RHF eller av helseforetaket.

<b>074-2019</b>	<b>Oslo universitetssykehus HF - avhending av eiendom på Dikemark</b>
-----------------	---

### Oppsummering

Saken gjelder anmodning om samtykke til avhending av en eiendom, sentrumsområdet på Dikemark sykehus, 1385 Asker, gnr. 89, bnr. 275 i 0220 Asker kommune.

Siden eiendommen vurderes å ha en verdi på mer enn 10 millioner kroner, må sak om avhending i henhold til helseforetakslovens § 31 forelegges foretaksmøtet i Helse Sør-Øst RHF før vedtak kan fattes i helseforetakets foretaksmøte.

### Kommentarer i møtet

Styret mener at den frigjorte likviditeten fra dette salget skal plasseres på konto i Helse Sør-Øst RHF og øremerkes fremtidige bygginvesteringer i Oslo universitetssykehus HF. Styret vektlegger at det ikke er tatt stilling til rollen helseforetaket eller det regionale helseforetaket skal ha i forbindelse med eiendomsutvikling.

Styret forutsetter at det sikres handlefrihet i forhold til fremtidig plassering av regional sikkerhetsavdeling (RSA).

### Styrets enstemmige

## VEDTAK

1. Styret i Helse Sør-Øst RHF oversender Oslo universitetssykehus HF's anmodning om samtykke til salg av eiendom på Dikemark i Asker kommune til foretaksmøtet i Helse Sør-Øst RHF for behandling. Salget omfatter sentrumsområdet på Dikemark sykehus, 1385 Asker, gnr. 89, bnr. 275 i 0220 Asker kommune.
2. I tråd med intensjonene i samhandlingsreformen tilbys vertskommunen Asker å kjøpe eiendommen til markedspris. Dersom det ikke oppnås enighet, kan eiendommen legges ut for salg i det åpne markedet.
3. Styret i Helse Sør-Øst RHF legger til grunn av det innhentes ny verditakst utført av ekstern og uavhengig verdivurderer før eiendommen legges ut for salg. Det skal utarbeides ny verditakst for eiendommen slik den står i dag og for ferdig regulert eiendom. Basert på dette skal det foretas en særskilt vurdering av om eiendommen skal selges før eller etter regulering.
4. Frigjort likviditet skal plasseres på egen konto i Helse Sør-Øst RHF og øremerkes for fremtidige bygginvesteringer i Oslo universitetssykehus HF.

5. Investeringer, herunder langsiktige leieavtaler, må behandles i henhold til gjeldende fullmaktsstruktur.
6. Styret presiserer at Oslo universitetssykehus HF har ansvaret for at avhendingen gjennomføres korrekt og bærer all risiko knyttet til avhendingen.

<b>075-2019</b>	<b>Sykehuset Innlandet HF – avhending av boliger i Hamar og Elverum</b>
-----------------	---

### Oppsummering

Saken gjelder avhending av boligeiendommer i Sykehuset Innlandet HF's eiendomsportefølje. Boligeiendommene ligger i Hamar kommune og Elverum kommune.

Sykehuset Innlandet HF er avhengig av å tilby boliger til korttids utleie/overgangsboliger til ansatte, vikarer og studenter. For å møte etterspørselen etter mindre boenheter ønsker Sykehuset Innlandet HF å benytte deler av frigjort likviditet til erverv av bedre egnede boenheter i Hamar. Prosessen medfører derfor både avhending og erverv av boliger.

Siden eiendommene som tenkes avhendet vurderes å ha en samlet verdi på mer enn 10 millioner kroner, må sak om avhending i henhold til helseforetakslovens § 31 forelegges foretaksmøtet i Helse Sør-Øst RHF før vedtak kan fattes i helseforetakets foretaksmøte.

Verdien for erverv av boliger anslås å være mindre enn 50 millioner kroner. Dette ligger således innenfor helseforetakets fullmakter. Siden ervervet inngår i totalbildet for eiendomsporteføljen, medtas det i saksutredningen.

### Styrets enstemmige

## V E D T A K

1. Styret i Helse Sør-Øst RHF oversender Sykehuset Innlandet HF's anmodning om samtykke til salg av boligeiendommer i Hamar kommune og Elverum kommune til foretaksmøtet i Helse Sør-Øst RHF for behandling.

Salget i Hamar kommune omfatter:

Bo-enhet	Adresse	Gnr./ bnr.	H-nr.
01	E.J. Berghs veg 19 A	1/3842	H 0401
02	E.J. Berghs veg 19 A	1/3842	H 0303
01	E.J. Berghs veg 12 F	1/3821	H 0201
01	E.J. Berghs veg 12 B	1/3821	H 0101
01	E.J. Berghs veg 12 E	1/3821	H 0301
01	Kr. Bakkens veg 23 B	1/4225	H 0303
01	Nordahl Griegs gt. 58 A	1/3539	H 0303
01	Røreks gt. 18 A	1/3203	
02	Røreks gt. 18 B	1/3204	
01	Røreks gt. 24 A	1/3209	
02	Røreks gt. 24 B	1/3210	

Salget i Elverum kommune omfatter:

Bo-enhet	Adresse	Gnr./bnr.	H-nr.
01	Amalie Skrams veg 60	28/757	
01	Jutulbakken 1	30/332	H 0101
02	Jutulbakken 1	30/332	H 0201
01	Jutulbakken 3	30/332	H 0101
02	Jutulbakken 3	30/332	H 0201
01	Jutulbakken 5	30/330	H 0101
02	Jutulbakken 5	30/330	H 0201
01	Grottavegen 10 A	31/1/0/73	H 0301

2. I tråd med intensjonene i samhandlingsreformen, og som vedtatt i Sykehuset Innlandet HFs styresak 014-2019, tilbys vertskommunene Hamar og Elverum å kjøpe eiendommene til markedspris. Dersom det ikke oppnås enighet, kan eiendommene legges ut for salg i det åpne markedet.
3. Frigjort likviditet kan benyttes til nedbetaling av gjeld, til investeringer i varige driftsmidler eller til rehabilitering og verdibevarende vedlikehold av bygninger som er nødvendige for klinisk drift.
4. Investeringer, herunder langsiktige leieavtaler, må behandles i henhold til gjeldende fullmaktsstruktur.
5. Som et ledd i omstruktureringen av boligtilbudet i Sykehuset Innlandet HF, kan frigjort likviditet anvendes til erverv av bedre tilpassede boenheter innenfor Sykehuset Innlandet HFs investeringsfullmakt.
6. Styret presiserer at Sykehuset Innlandet HF har ansvaret for at avhendingen gjennomføres korrekt og bærer all risiko knyttet til avhendingen.

<b>076-2019</b>	<b>Halvårsrapport 2019 for konsernrevisjonen Helse Sør-Øst</b>
-----------------	--

### Oppsummering

Hensikten med halvårsrapporten er å informere styret i Helse Sør-Øst RHF om resultatene fra gjennomførte revisjoner og status for konsernrevisjonens arbeid i 2019 sett opp mot styregodkjent revisjonsplan.

### Styrets enstemmige

## V E D T A K

Styret tar halvårsrapport fra konsernrevisjon til orientering.

077-2019	Oppnevning av medlemmer i styrene i helseforetak
----------	--

### Oppsummering

Valgkomiteens innstilling ble lagt frem i møtet.

### Styrets enstemmige

#### VEDTAK

1. Følgende oppnevnes som eieroppnevnte styremedlemmer i styrene for helseforetakene i Helse Sør-Øst med funksjonstid fra oppnevning i foretaksmøte 2019 til ny oppnevning i foretaksmøte februar 2020:

**Styret i Oslo universitetssykehus HF**

Styremedlem Nina Tangnæs Grønvold

**Styret i Sunnaas sykehus HF**

Styremedlem Ellen Henriette Pettersen

2. Oppnevningen bekreftes i foretaksmøte.

078-2019	Årsplan styresaker
----------	--------------------

### Styrets enstemmige

#### VEDTAK

Årsplan styresaker tas til orientering.

079-2019	Driftsorienteringer fra administrerende direktør
----------	--

I tillegg til den skriftlige orienteringen ble det i møtet orientert om:

- Møte 18. september 2019 i Helse- og omsorgsdepartementet med tema oppfølging av selvmordsforebyggende arbeid.
- Forhold omkring bruk av ny metode for operasjon av endetarmskreft og oppfølging av dette i aktuelle helseforetak.



## Styrets enstemmige

### VEDTAK

Styret tar driftsorienteringer fra administrerende direktør til orientering.

## Andre orienteringer

1. Styreleder orienterer

## Temasaker

- Fellesmøte med Brukerutvalget
- Informasjonssikkerhet og personvern  
v/konserndirektør Atle Brynestad og informasjonssikkerhetsleder Øyvind Grinde,  
Helse Sør-Øst RHF

Møtet hevet kl 14:45

Hamar, 19. september 2019

---

Svein I. Gjedrem  
Styreleder

---

Anne Cathrine Frøstrup  
nestleder

---

Kirsten Brubakk

---

Christian Grimsgaard

---

Bushra Ishaq

---

Vibeke Limi

---

Einar Lunde

---

Geir Nilsen

---

Lasse Sølvsberg

---

Sigrun E. Vågeng

---

Tore Robertsen  
styresekretær

# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandler: Direktør fag, pasientesikkerhet og samhandling

Vedlegg: Ingen

---

### **SAK 77/2019 MØTE MED BRUKERUTVALGET**

Styret har en gang i året møte med helseforetakets brukerutvalg. Utvalget vil presentere sitt arbeid og kan ta opp tema med styret.

#### **Forslag til vedtak:**

*Styret tar saken til orientering.*

Oslo, den 25. oktober 2019

Morten Reymert

# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019

Saksbehandler: Direksjonssekretær

Vedlegg:

---

### **SAK 78/2019 REKRUTTERING AV ADMINISTRERENDE DIREKTØR**

I styremøte vil det bli gitt en orientering om status i rekrutteringen av administrerende direktør.

#### **Forslag til vedtak:**

- 1. Styret lukker styremøte i sak 78/2019 jf. helseforetaksloven § 26 a.*
- 2. Styret tar saken til orientering.*

Oslo, den 25. oktober 2019

Gunnar Bovim  
Sign.

# Oslo universitetssykehus HF

## Styresak

Dato møte: 1. november 2019  
Saksbehandler: Direksjonssekretær  
Vedlegg:

---

**SAK 79/2019      GODKJENNING AV PROTOKOLL FRA  
STYREMØTE 1. NOVEMBER 2019**

Protokoll blir lagt frem for vedtak i slutten av styremøtet.

### **Forslag til vedtak:**

*Styret godkjenner protokoll fra styremøte 1. november 2019.*

Oslo, den 25. oktober 2019

Morten Reymert