

Til: Adm.dir. OUS  
Kopi:  
Fra: Driftsstyret for kreftområdet  
Saksbeh.: Sigbjørn Smeland, Driftsstyrets leder  
Dato: 26.04.2019  
Sak: **Driftskonsept og Virksomhetsmodell for kreft i OUS**

## Innledning

### Rammebetingelser for kreftvirksomheten i OUS framover

Det er knyttet særlige forhold til kreftområdet. Disse er til dels er tilkommet etter at idéfasearbeidet ble gjennomført.

1. Overføring av lokalsykehusfunksjoner i OUS innen medikamentell kreftbehandling og palliasjon til LDS og DS fra 2020.
2. Åpning av et nytt klinikkbygg og et protonsentre på Radiumhospitalet i 2023.
3. Etablering av nye stråleterapienter i HSØ med tentativt oppstart av første senter (Telemark) i 2023/24
4. Utfasing av Ullevål etter byggetrinn 1 for Aker/Gaustad ut fra planer om at onkologi skal være igjen på Ullevål i bygg 11 (Kreftsenteret)

Dette innebærer at om 10 år da det er forventet med ca 750 000 innbyggere i Oslo, vil fordelingen av lokalsykehusfunksjoner være på om lag 300 000 for Aker, 150 000 for Rikshospitalet/Radiumhospitalet og ca 300 000 til sammen for LDS og DS. (noe større opptaksområde for LS).

Rikshospitalet og Radiumhospitalet vil i tillegg ha alle regionsfunksjoner innen medikamentell behandling, kirurgi og strålebehandling for HSØ og enkelte nasjonale behandlingstjenester.

Med denne bakgrunnen som utgangspunkt vil virksomhetsmodellen beskrives i forhold til disse milepælene:

- Milepæl 1 – 2020: Start overføring lokalsykehusansvar for medikamentell kreftbehandling og palliasjon til Diakonhjemmet og Lovisenberg. Utgjør samlet om lag 25 % av aktiviteten i dag innen medikamentell kreftbehandling i Avdeling for kreftbehandling (med unntak for døgnkontinuerlig behandling)
- Milepæl 2 – 2023: Nytt klinikkbygg og protonsentre åpner på Radiumhospitalet
- Milepæl 3 – 2023-28?: Nye stråleterapienter åpner i HSØ i Vestre Viken (2025) og Telemark (2023). Ett tredje senter er ennå ikke bestemt (Østfold eller Ahus). Antall stråleterapimaskiner skal i henhold til dette reduseres fra 17 i dag til 9 eller 10 i OUS.
- Milepæl 4 – 2030: Første byggetrinn på Aker og Gaustad på plass:
- Milepæl 5 – 2035: Andre byggetrinn på Aker, Gaustad og eventuelt Radiumhospitalet ferdigstilt

Sentralt for driftskonseptet for kreft i OUS er at OUS skal være et akkreditert Comprehensive Cancer Center og et ledende kreftsenter i Europa. Akkrediteringen ble gitt for 5 år og OUS må gjennom en tilsvarende prosess i 2021/22. Dette innebærer at det er et behov for fortsatt driftsmessig og strategisk koordinering på tvers av virksomhetsstedene og klinikkene/avdelingene/instituttene og med hensikt stadig å videreutvikle kvalitet i forskning og klinikk og styrke pasientsikkerheten.

Styringsmessig er kreftsenteret i dag ledet av et kreftstyre som er sammensatt *ex officio* av sentrale nivå 2 og 3 ledere for kreft i OUS og i tillegg er tillitsvalgte, direktør i Kreftregisteret og brukere representert. OUS-CCC har også et eget forskningsutvalg. Denne modellen med tverrgående koordinerende organer for kreft bør tilpasses, videreføres og videreutvikles innen rammen av en ny virksomhetsmodell for OUS.

### **Epidemiologi og forventet utvikling**

Tall fra Kreftregisteret viser at antall nye krefttilfeller i HSØ for inneværende periode (2017-21) er 19468. Framskrivningen viser en forventet økning på 34 % til perioden 2032-36 til 26174. De to viktigste faktorer som medfører økt insidens av kreft er befolkningsøkningen, og endring av alderssammensetningen i befolkningen med en sterk økning i befolkningen i alderen +75 (store barnekull fra 1946 og framover). Kreftregisteret regner ikke med en økt aldersjustert kreftrate i årene framover. I detalj innebærer dette at for økningen på ca 6700 fram til perioden 2032-36 er 67 % aldersgruppen +75 og 47 % i aldersgruppen +80 år.

Det er store forskjeller på forventet insidensutvikling mellom ulike kreftformer. Generelt vil være en økning av antall pasienter med kreft nummer to. Særsilt for Norge og Norden er utvikling av en markant økning av melanom. Vi forventer videre en nedgang i insidens (og dødelighet) av visse kreftformer knyttet til den markante reduksjon i tobakksforbruket vi har sett i Norge de siste 30 år. Spesielt vil dette medføre færre tilfeller av lungekreft og den trenden har allerede slått inn for menn som samlet sett endret røykevaner tidligere enn kvinner. I tillegg vil endring av screeningprogram og innføring av HPV-vaksinasjonsprogram medføre en reduksjon av visse kreftformer. For livmorhalskreft vil vi sannsynligvis se en reduksjon fra ca 2025 og at antall tilfeller vil være redusert med 1/3 fram til 2035. Når det gjelder innføring av screeningprogram for tykktarmskreft er det stor usikkerhet da både valg av metode og utrullingstakt ennå ikke er bestemt. Sannsynligvis vil vi få en økt insidens de første årene fram til 2025 og en begynnende reduksjon i dødelighet fra ca 2035.

Det har vært en fallende dødelighet av kreft de siste årene og i større grad for menn enn for kvinner. Det er flere årsaker til det, og både en reduksjon av forekomst av visse «hard-to-treat» kreftformer som kreft i magesekken og lungekreft og behandlingsframskritt har betydning. Denne trenden med redusert dødelighet av kreft er sammenfallende med trender vi ser i sammenlignbare land.

### **Fagutvikling og forbruksmønster av helsetjenester**

Utover den demografiske utviklingen foregår det en markant fagutvikling innen kreftområdet med stadig introduksjon av nye medikamenter og på nye indikasjoner. Et tydelig tegn på dette er at over 60 % av indikasjoner for innføring av ny behandling i Norge etter 5 år med Nye Metoder (Beslutningsforum) er innen kreft. Et annet viktig karakteristika er at dette er antistoffer og per orale medikamenter (spesielt tyrosin kinase-hemmere) og at ingen nye cellegifter er blitt introdusert i denne perioden. Flere av disse medikamenter krever spesifikk diagnostikk med påvisning av en biomarkør i forkant (på gen eller protein nivå). Erfaringen hittil, og det må vi anta vil fortsette, er at dette krever økt aktivitet av ultralyd- og CT-veiledete vevsprøver.

Denne utviklingen vil også innebære mer diagnostikk (spesielt molekylært) og med flere behandlinglinjer og lengre behandlingstid samlet sett. En gruppe som spesielt vil øke, er pasienter med kronisk kreft – dvs pasienter med aktiv sykdom som ikke vil bli kurert og som vil ha et permanent

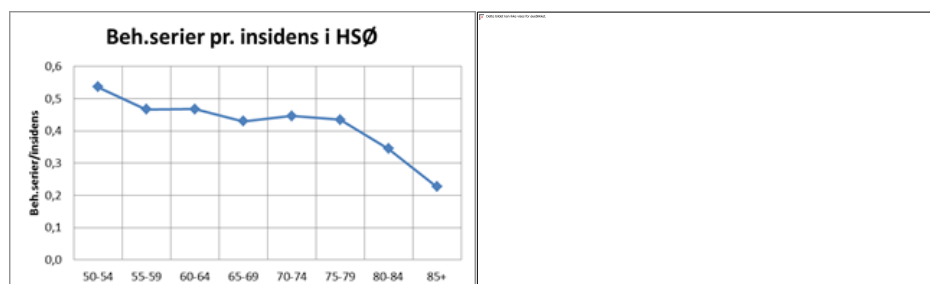
behandlingsbehov som kan vare over mange år. Dette ser vi i store diagnosegrupper som pasienter med prostatakreft eller brystkreft med spredning og myelomatose. Disse pasientene vil også ha et særlig stort behov for radiologisk diagnostikk (CT og MR) knyttet til evaluering av behandlingseffekt. Dette må innarbeides i videre planlegging av kapasiteter.

For kirurgi har det vært en overgang til mer dagkirurgi og mini-invasiv kirurgi. Utviklingen av mini-invasiv kirurgi med robotassisterte teknikker vil komme og kreve investeringer, men vil i mindre grad påvirke liggetider og drift sammenliknet med «ordinær» laparoskopisk kirurgi. Utviklingen innen den kirurgiske delen av kreftbehandling vil, i motsetning til medikamentell, sannsynligvis innebære en fortsatt sentralisering med relativt økte volumer i OUS (unntak er prostatakreft) og det er inkludert i dette en forventet økning i antall pasienter som vil få metastasekirurgi.

For strålebehandling har det i siste årene vært en overgang til færre behandlinger pr behandlingsserie. Antall pasienter eller behandlingsserier har den for de siste år vært stabil og ikke fulgt økningen i kreftinsidens. En årsak er blant annet overgang til kirurgi som primærbehandling ved høy-risiko prostatakreft. (Se vedlagte rapport om utvikling innen stråleterapi i HSØ)

Samlet sett medfører fagutvikling og den epidemiologiske utviklingen en markant økning i antall pasienter, økt behov for poliklinikk, men sannsynligvis uendret eller en viss reduksjon i antall liggedøgn. Både medikamentell kreftbehandling og stråleterapi gjennomføres i stor grad poliklinisk og dette er ytterligere forsterket av de nye typer mer skånsomme medikamenter enn mer tradisjonell cellegift. Den reduserte dødeligheten av kreft vil også dempe behovet for flere senger. Behandlingen for store pasientgrupper (eks brystkreft og prostatakreft) i all vesentlighet vil foregå uten eller med helt kortvarige innleggelser. Økningen i antall eldre vil derimot trekke i motsatt retning (blant annet færre som vil få dagkirurgi og høyere dødelighet). For OUS vil de særlige forholdene med overføring av behandling til LDS og DS samt oppstart av de nye stråleterapisentra i HSØ i tillegg ha betydning. For overføringen til LDS og DS vil den i hovedsak være knyttet til poliklinikk (behandling og kontroller) og utgjøre inntil 25 % av dagens aktivitetsnivå i avdeling for kreftbehandling (unntak for døgkontinuerlig behandling), men det vil også være noe døgnopphold. Overføringen av stråleterapi vil ha også vesentlig være knyttet til poliklinikk da ca 85 % av strålebehandlingen i dag foregår poliklinisk. Ca 15000 behandlingsframmøter til stråleterapi (gjennomgående en behandling pr dag) utføres pr år på inneliggende pasienter og ved en reduksjon fra 17 til 9 stråleterapimaskiner i OUS vil dette medføre både en reduksjon i poliklinikk og døgnopphold.

Forbruksmønster av helsetjenester varierer mellom kreftformer og også som følge av alder. Oversikt fra egne stråleterapidata viser at forbruksraten er stabil fram til 80 år og faller da markant. En insidensøkning vil derfor ikke medføre en tilsvarende økning i helsetjenestene for pasientene i denne alderskategorien for stråleterapi – se grafisk framstilling nedenfor.



Et område vi må planlegge ut fra behov for økt innsats de neste årene er pasientsentrert behandling.

Det omfatter kreftrehabilitering, psykososial onkologi, ernæring, palliasjon, kreftoverlevelse og annen støttebehandling. Behovet vil være gjennom hele pasientforløpet. Enstrukturering er startet opp i forhold til «pakkeforløp hjem» og som i første omgang kartlegger behandlingsbehov. OUS har i dag et kreftrehabiliteringssenter på Aker og i tillegg dedikerte behandlingsmiljøer for kreftpasienter innen ernæring, psykososial onkologi, fysioterapi og læring/mestring (for barnekreft er tjenesten knyttet til et generelt pediatrik tilbud). Sentralt i videre prosess med å utvikle disse tjenestene er en bedre avklaring av rolle- og oppgavefordelingen med primærhelsetjenesten og kommunen.

## **Driftskonsept for kreft**

### **Lokalsykehusfunksjon for kreft – målbilde**

Det forutsettes at følgende sykehus innen sykehusområdet Oslo har lokalsykehusfunksjon for kreft.

- Lovisenberg (LDS) og Diakonhjemmet (DS): Fra 2020 (gradvis opptrapping over anslagsvis 2 år): tre bydeler hver (Sagene tilbakeføres til OUS ved milepæl 4)
- Radiumhospitalet og Rikshospitalet (Tre bydeler fra milepæl 4, allerede for flere diagnosegrupper)
- Aker: Ved milepæl 4, når Nye Aker står klart, fire bydeler og ved milepæl 5, seks bydeler (befolkningsgrunnlag på hhv ca 200-300000)

Alle disse skal minimum ha følgende funksjoner som lokalsykehus for kreft (Radiumhospitalet og Rikshospitalet må bli sett på som en enhet i forhold til ivaretagelse av lokalsykehusfunksjon):

- Primærdiagnostikk for flere kreftdiagnoser. Det bør imidlertid i prosessen videre drøftes om det er den faglig beste løsningen å samle primærdiagnostikken for Oslo innen noen diagnoser på ett av sykehusene tilsvarende som for brystsenteret (på Radiumhospitalet). Et tilsvarende senter for primærutredning innen lungekreft kan være aktuelt.
- Medikamentell kreftbehandling (ikke døgkontinuerlig)
- Pasientoppfølging og kontroll
- Palliasjon, kreftrehabilitering og oppfølging av seineffekter
- Akuttfunksjon og komplikasjonshåndtering
- Samhandling med bydelene om pasientforløp for kreftpasienter
- Ambisjon om lik adgang for alle pasienter til aktuelle kliniske studier ved Oslo sykehusene – uavhengig av behandlingssted. Dette forutsetter god felles oversikt over tilgjengelige studier, lokal dedikert kompetanse og infrastruktur for gjennomføring av kliniske studier, samt tilgang til avansert molekylær diagnostikk for stratifisering

I det videre arbeidet forventes at det gjøres en nærmere avklaring av om lokalsykehusfunksjoner knyttet til kreftrelatert gastrokirurgi (colon-cancer, elektivt og ø-hjelp) skal foregå ved Lovisenberg på tilsvarende måte som på Diakonhjemmet idag.

### **Driftskonsept for Radiumhospitalet**

Alle spesialiserte tjenester (regionsfunksjoner, flerregionale funksjoner og nasjonale behandlingstjenester) for onkologi, gynekologisk kreftbehandling og for utvalgte områder innen kreftkirurgi (se nedenfor) vil være lokalisert til Radiumhospitalet senest ved milepæl 5. Det vil dessuten 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.

Brystsenter med samling av primærdiagnostikk, strålebehandling og kirurgi for pasienter fra Oslo sykehusområde samt avansert diagnostikk, strålebehandling og kirurgi for større deler av HSØ. Medikamentell behandling for regionpasienter og lokalsykehuspasienter (tre bydeler)

Prostatacenter med tilsvarende profil som brystcenter: Utredning ved mistanke om prostatacancer, all behandling og den oppfølging som skal ivaretas av spesialisthelsetjenesten. Avtalespesialister har en rolle innen urologi, men vil dekke andre områder enn kreftbehandling.

Gynekologisk kreftcenter med diagnostikk og behandling innen Oslo sykehusområde og diagnostikk og kirurgisk behandling (eks lav-risiko endometriecancer) og kurativ strålebehandling i HSØ.

Oppgavedeling av lokalsykehusfunksjoner mellom Aker og Radiumhospitalet må avklares etter milepæl 4 for Akers bydeler. Medikamentell behandling av gynekologisk kreft overføres ikke til LDS og DS ved milepæl 1

Sarkomcenter – regionalt/nasjonalt senter for alle typer sarkom i regionen.

Senter for tverrfaglig onkologisk bekkenkirurgi/nedre abdominal kirurgi – Som i dag et samlet fagmiljø rundt avansert kirurgi i nedre del av bukhulen og bekkenet med regionalt og nasjonalt ansvar.

Omfatter blant annet lokalavansert og residiv av rectumcancer, HIPEC behandling og bekkeneksentrasjon

Lymfom senter med all primærdiagnostikk og behandling for Oslo sykehusområde samt all regional diagnostikk og kurativ behandling av høygradige lymfomer og Mb Hodgkin. Onkologisk behandling av kreft i CNS, ØNH kreft, melanom, lunge, GI, hud, og urologisk kreft.

Medisinsk overvåkning/intensiv og postoperativ enhet tilpasset behovene for virksomheten og for øvrig tilstedeværelse og tilgang på indremedisinske spesialiteter som må til for å ivareta forsvarlighet i virksomheten inkludert lokalsykehusansvar med øyeblikkelig hjelp ansvar for kreftpasienter fra egne bydeler. Mottaksenhet for ØHJ pasienter. Det forutsettes tilstedeværelse av infeksjonsmedisin, kardiologi, endokrinologi og hematologi samt tilgang på geriatri-kompetanse på Radiumhospitalet. Dimensjonering og modell for organisering av dette må utredes nærmere, men modellen må være at disse er tilknyttet moderavdelingen på Rikshospitalet. I tillegg må tilbud i forhold til gastromedisin og lungemedisin vurderes og spesielt knyttet til samling av GI og lungekreft på Radiumhospitalet for regionspasientene (milepæl 3 eller 4).

Operasjonsgang med utnyttelse av inntil 10 operasjonsstuer (tre stuer mer enn i dag)

Utrøvende behandling inkludert tidlig utprøving (Fase 1 enhet)

Translasjonsforskning mellom kliniske forskningsmiljøer og laboratorieforskningsmiljøet i instituttene og i avdeling for patologi og med Kreftregisteret – videreutviklet i forhold til i dag. Det understrekes at kreftforskningsinstituttet må samarbeide mot kliniske miljøer i hele OUS og ikke bare de som er lokalisert til Radiumhospitalet.

Spesialisert patologi inkludert molekylær patologi knyttet til virksomheten på RAD.

Spesialisert billediagnostikk (radiologi og nukleærmedisin) knyttet til alle regionale funksjoner på RAD (inkl kliniske studier innenfor disse).

Sentralisert kreftbiobank for OUS Comprehensive Cancer Centre (lager og støttefunksjoner)

Onkologisk aktivitet på Ullevål må diskuteres etter Milepæl 3 (se over).

Fordeling av følgende diagnoser på RAD eller RH og (Aker) må diskuteres mot Milepæl 4:

Lymfom (høygradige og særlig knyttet opp mot behandlinger eller pasientgrupper som krever høy grad av medisinsk overvåkning/intensiv støtte) og melanomkirurgi (evt fra Rikshospitalet), Gynekologisk kreft (lokalsykehusfunksjoner)

Nærmere om modell for laboratoriestøtte, radiologi og nukleærmedisin, se egne avsnitt.

#### **Driftskonsept for kreft på Aker etter milepæl 4**

Aker vil være lokalsykehus for kreft for etter hvert fem bydeler. Driftskonsept bør være som for eksempel Kalnes\*, AHUS eller Vestre Viken med samme oppgavedeling mot Rikshospitalet og

Radiumhospitalet som disse. Dette er et vel fungerende og robust driftskonsept som ivaretar medisinske avhengigheter. Dette innebærer

- Egen kreftavdeling med onkologisk/hematologisk/palliativ sengeenhet etter modell av Kalnes\*
- Gastrokirurgi (inkl akuttkirurgi knyttet til GI-kreft)
- Urologi med unntak for prostatakreft og regionsfunksjoner
- Tilfredsstillende støttefunksjoner innen radiologi/nukleærmedisin og patologi tilgjengelig. Det vil blant annet si tilstedeværelse av patologer.
- Lungemedisin og gastromedisin (gastro-lab) for utredning av hhv lungekreft og GI kreft
- Klinisk forskningsenhet som sikrer lik tilgang til kliniske studier for alle lokalsykehuspasienter. (Avansert molekylær diagnostikk for pasientstratifisering i forskning foretas på Radiumhospitalet for alle lokalsykehus)

Fordeling av følgende pasientgrupper mellom Radiumhospitalet og Aker må diskuteres mot milepæl 4:

- Primærutredning og lokalsykehusfunksjoner for til gynekologiske kreft pasienter

Aker vil etter milepæl 5 ha et opptaksområde på om lag 300.000 innbyggere (avhengig av framtidig befolkningsutvikling i Oslo). Dette vil være et av de største lokalsykehusene i Norge og med et bredt medisinsk tilbud. Det bør derfor, om behovet tilsier det, vurderes om det i framtiden skal etableres et stråleterapi på Aker og innenfor den kapasiteten som er nødvendig i OUS etter oppstart av fire nye sentra.

\*Kalnes har ansvaret for Østfold med en befolkning på ca 300 000 og dimensjonering vil derfor ha overføringsverdi for Aker som etter etappe 2 vil ha tilsvarende opptaksområde

#### **Driftskonsept Rikshospitalet fra milepæl 4**

All kreftkirurgi som er avhengig av full intensivberedskap og/eller et samlet kirurgisk miljø, avansert intervensjons radiologi eller annen spesialisert infrastruktur, dvs: Øvre GI, HPB, Hode/hals, lunge, barnekirurgi og nevrokirurgi

Det legges til grunn at det som ikke er der i dag flyttes til Rikshospitalet ved milepæl 4 fra Ullevål

Lokalisering for synkron operasjoner innen metastatisk GI kreft (les kolorektal kreft) avklares tidligere

Medikamentell kreftbehandling innen

- Hematologisk kreft
- Kreft hos barn

Det legges til grunn at de to siste lokaliseres med fysisk nærhet til hverandre på grunn av sterk integrasjon knyttet til behandling av leukemier og andre benmargssykdommer.

Lokalsykehusfunksjon for hematologisk kreft knyttes til en generell indremedisinsk sengepost (GIMS) som ivaretar RHs bydeler etter modell av den oppgavedeling som i dag er mellom Avdeling for blodsykdommer og Medisinsk klinikk. Dette dreier seg blant annet om pasienter med benmargssykdom som av ulike grunner ikke er kandidat for tumorrettet behandling.

Det må diskuteres om det skal være egne palliative senger på RH knyttet til kirurgiske pasienter, men at det for øvrig ikke skal være onkologiske senger. Det anbefales imidlertid tilstedeværelse av onkologisk spesialist på dagtid i forhold til pasientgruppene som har sin kirurgi her og en bør vurdere om en skal etablere poliklinisk medikamentell behandling på Rikshospitalet for diagnoser der kirurgien er lagt hit (eksempel for hjernesvulst).

Lokalisering av følgende diagnoser på Rikshospitalet og Radiumhospitalet må diskuteres mot milepæl 4: lymfom (evt fra RAD til RH) og melanom og thyroidea (thyroidea er i dag delt mellom Aker og Rikshospitalet).

Rikshospitalet vil ha primær utredning av kreft knyttet til GI kreft (gastro-lab) og lungekreft for de

bydelene en har lokalsykehusfunksjon for.

### **Utfasing av Ullevål**

Ullevål har i dag omfattende virksomhet innen kreft og for alle hovedmodalitetene. Kreftkirurgi er bestemt overført til hhv Aker og Rikshospitalet i etappe 1. For onkologien er det i dag stor aktivitet og kapasitet med 55 senger og sju stråleterapimaskiner og omfattende poliklinikk i kreftsenteret (bygg 11).

Utfasing av Ullevål må sees i forhold til milepæl 1-4. Milepæl 1 innebærer en omfattende overføring av poliklinisk medikamentell kreftbehandling og kontroller, men i mindre grad døgnopphold. For kapasiteten på Radiumhospitalet vil milepæl 2 medføre en viss økt kapasitet i forhold til i dag. Radiumhospitalet er både for poliklinikk og døgnopphold dimensjonert for forventet nivå i 2035, men med større utnyttelsesgrad av sengene. Imidlertid er antall senger i bruk de siste år noe redusert og ikke som forutsatt økt, og det er ikke forventet at behovet for antall senger vil stige framover. I tillegg vil oppstart av protonterapi (2 behandlingsrom) tilsvare kapasitet på ca en stråleterapimaskin for egen region.

Milepæl 3 vil medføre overføring av aktivitet ut av OUS og i henhold til vedlagte rapport om framskrivning av behandlingsbehov og kapasitet samlet i HSØ, vil Ullevål kunne fases ut når tre sentra (to sentra om bruken av stråleterapi ikke følger insidensøkningen) er etablert i HSØ. Dette vil medføre utflytting av et stort antall pasienter både til poliklinikk og døgnopphold. (Andel poliklinisk behandling er ca 85 %). En klar anbefaling er derfor at det etableres en felles Onkologisk/hematologisk sengepost på Aker i etappe 1 slik at en unngår en sengepost på Ullevål etter etappe 1 som vil kreve døgnkontinuerlig beredskap og støttefunksjoner. En kombinert sengepost på størrelse med dagens nivå i Østfold på 30 senger vil være et anslag på behovet (som omtalen av kreftvirksomheten på Aker). Det må utarbeides en mer detaljert plan i forhold til hvilke kapasitet det er behov for å opprettholde på Ullevål gjennom de ulike fasene; milepæl 1-4. Det gjelder også behovet for kapasitet når det gjelder støtte innen radiologi, nukleærmedisin og patologi.

### **Laboratorievirksomheten for kreftområdet**

Laboratorievirksomheten vil ikke få nye store bygg før etter milepæl 5 og en stor del av virksomheten vil være lokalisert som i dag.

- Det medfører fortsatt drift i lab-bygget på Ullevål etter milepæl 4 («rest-Ullevål»)
- Aker vil kreve støtte av labfunksjoner også for kreftpasienter fra og med milepæl 4. Dette må ivaretas ved etablering av en kjernelab på Aker med støttefunksjoner tilpasset den kliniske virksomheten, supplert med laboratorietjenester fra Rikshospitalet og Radiumhospitalet. Det vil i denne perioden fortsatt være omfattende laboratorievirksomhet på Ullevål, som samles på RH etter milepæl 5.
- Lokalisering og oppgavedeling mellom immunologi og patologi i forhold til flow-cytometriske undersøkelser i OUS må avklares.
- Oppgavedeling mellom RH og RAD for molekylær patologi må avklares etter milepæl 5 og også rette seg mot muligheter i et byggetrinn 2 på RAD og/eller en fjerde lamell i OCCI bygget (2025). Her vil behovet for nærhet til kliniske miljøer ved RAD og RH veies opp mot behovet for samling av tung teknologi og kompetanse på tvers av laboratoriefagene.

Utvikling av digital patologi og IKT-baserte tolkingsverktøy (AI) vil kunne påvirke organisering av patologitjenestene i framtidens OUS.

### **Radiologi og nukleærmedisin for kreftområdet**

Det er et ønske om å redusere antallet steder som virksomheten er lokalisert til, men skissert

virksomhetsplan innebærer drift på fire steder helt fram til Milepæl 5.

- Onkologisk radiologi vil også fremover være delt på flere hus (Rad og Aker, og i en tidsperiode på Ullevål), mens mye av kirurgisk kreftbehandling vil være både på Gaustad, Aker og Rad, dermed vil det fortsatt ikke være mulig å samle alle onkologisk / kreft radiologisk og nukleærmedisinsk kompetanse på ett sted.
- Det forutsettes fortsatt drift på Ullevål etter milepæl 4 («rest-Ullevål») for polikliniske onkologiske pasienter som trenger både CT og MR
- Aker vil kreve omfattende radiologisk og nukleærmedisinsk virksomhet for kreftpasienter fra og med milepæl 4. PET/CT og SPECT/CT må være tilstede på Aker

### **Et eventuelt byggetrinn to på Radiumhospitalet**

Det er arealreserver knyttet til Radiumhospitalet og etter innflytting i nytt klinikkbygg skal store deler av A/B bygget fraflyttes. Ut fra premissene som er lagt for dette oppdraget, vil det være aktuelt å tenke seg tilrettelegging for følgende innhold i byggetrinn 2 (milepæl 5) på RAD:

- Behandlingskapasitet fra 2035 og videre. Særlig knyttet til poliklinisk behandling (inkluderer også kapasitet for bildediagnostikk og spesielt MR og CT samt intervensjonsradiologi).
- Spesialisert lab-virksomhet knyttet til kreft – behovene ivaretas ikke av det som ligger i første byggetrinn (avhengig også av et evt byggetrinn 2 for OCCI). Dette vil være et område der en må forvente en stor økning i aktivitet og arealbehov (særlig innenfor patologi med etablering av et tilbud om comprehensive profiling, noe som krever arealer for etablering av ny teknologi). Videre vil også økt biobankvirksomhet kreve tilgang til mer areal på RAD.
- Mulighet for samling av mammografi og MR virksomheten i brystsenteret
- Spesialiserte funksjoner knyttet til undervisning og samhandling – fysisk og videobasert knyttet til rollen RAD vil ha som kunnskapscenter regionalt, nasjonalt og med internasjonale kontaktflater
- Nybygg for å erstatte klinisk virksomhet som fortsatt vil være i A/B og C bygget



Målbilde: Lokalisering av **hovedmodalitet** for kurativ behandling ved  
Milepæl 5 (Pakkeforløp)

	RAD	RH	Aker
Testikkel	K+M		K?
Kreft hos barn		K+M	
Lunge	S	K	
Livmor	K		K?
Livmorhals	K+S		
Eggstokk	K		
Bryst	K		
Thyroidea	K?	K?	
Spiserør og magesekk		K	
Bukspyttkjertel		K	
Galleveier		K	
Primær lever		K	
Nevroendokrine svulster		K+M	
Tykk og endetarm	K (lok av/res)	K (met)	K
Prostata	K+S		
Blære			K
Nyre			K
Penis			
Melanom	K+M	K	
Hjernesvulst		K	
Myelomatose		(M)	(M)
Kronisk lymfatisk leukemi		(M)	(M)
Akutt leukemi		M	
Lymfom	M+S	M?	M
Sarkom	K	K	
Hode Hals		K	

All stråleterapi vil være på RAD

Ikke alle diagnosegrupper er omfattet av  
pakkeforløpene

## Virksomhetsmodell for kreft i OUS etter Milepæl 4 – oppsummert

(alle regionfunksjoner er samlet på Rikshospitalet/Gaustad og Radiumhospitalet)

Radiumhospitalet	Rikshospitalet/Gaustad	AKER
<b>Senterorganisering (alle hovedmodaliteter)</b> Brystkreft Prostatakreft Gynekologisk kreft  Sarkom Bekkenkirurgisk senter (regionsfunksjoner og nasjonale tjenester innen bukhinne, bekken og rektumkirurgi med gastrokirurg, plastikkirurg, urolog, gynekolog, ortoped)		
<b>Onkologisk behandling</b>	<b>Medikamentell behandling</b>	<b>Medikamentell behandling</b>
ØNH Hjernesvulst  Melanom og Hud Lungekreft GI kreft Lymfom	Blodsykdommer Barnekreft Intensivkrevende/høyrisiko-pasienter innenfor andre diagnosegrupper må avklares GIMS (lokalsykehusfunksjoner)	Lokalsykehusfunksjoner (som Kalnes, Ahus mm) Palliasjon  Gynekologisk kreft må avklares
Radiumhospitalet	Rikshospitalet/Gaustad	AKER
<b>Kirurgi</b>	<b>Kirurgi</b>	<b>Kirurgi</b>
Se over – kirurgi knyttet til sentervirksomhet  Endokrinkirurgi og melanom kirurgi må avklares	Nevrokirurgi  Thorakskirurgi ØNH Gastro: HPB og Øvre GI kirurgi Barnekirurgi Plastikk kirurgi og Hud Endokrin og melanom kirurgi og må avklares	Kolorektal kirurgi Urologisk kreft unntatt prostatakreft og regionsfunksjoner
<b>Medisinske støttefunksjoner</b>	<b>Medisinske støttefunksjoner</b>	<b>Medisinske støttefunksjoner</b>
Medisinsk overvåkning og postoperativ Tilstedeværelse av indremedisinske spesialiteter (hematologi, infeksjonsmedisin, kardiologi, endokrinologi) Løsning for gastromedisin og lungemedisin må avklares	Komplett miljø  Komplett miljø Utredning innen lungekreft og GI kreft	Som modell sykehus  Som modell sykehus Utredning innen lungekreft og GI kreft
Radiologi og Laboratoriemedisin Kreftrehabilitering	Mol Pat og Flow Cytometri må avklares mot RAD	Som modell sykehus for RAD, Patologi må avklares Kreftrehabilitering må avklares

## Referanser:

1. Driftskonsept kreft - framskrivning av maskinbehov for stråleterapi i OUS. Jan Rødal og Reino Heikkilä. Mars 2019
2. Medikamentell kreftbehandling og kontroll etter onkologisk behandling. Endringer i oppgavefordeling mellom sykehus i hovedstadsområdet. Rapport fra faggruppe oppnevnt av Helse Sør-Øst RHF. Smeland, Eggen, Lindboe et al Juni 2016
3. Framtidig virksomhetsmodell for kreftområdet ved Oslo universitetssykehus (OUS), med fokus på Radiumhospitalet. Erikstein og Rootwelt. Mai 2016rapport
4. Prosjektrapport -Gastrokirurgi i nytt OUS. Avdeling for gastro- og barnekirurgi (AGK) Klinikk for kirurgi, inflammasjonsmedisin og transplantasjon (KIT). Henriksen et al. Des 2017
5. Fremskrivninger kreftinsidens i HSØ: [http://www-dep.iarc.fr/NORDCAN/NO/table9l\\_sel.asp](http://www-dep.iarc.fr/NORDCAN/NO/table9l_sel.asp)