



**Optimalisering nytt sykehus i
Drammen**

Arbeidsgruppe 1

- **generell optimalisering av foreliggende skisseprosjekt**

UTARBEIDET AV
Arbeidsgruppe 1, generell optimalisering av foreliggende skisseprosjekt
KILDER OG REFERANSEDOKUMENTASJON
Konseptrapport Vestre Viken HF, versjon 1.2, 07.03.2016
Mandat for videreføring av arbeidet med nytt sykehus i Drammen, Hamar 16.08.2016
Protokoll fra foretaksmøte i Vestre Viken HF, 18.08.2016, sak 3: Mandat for videreføringen av arbeidet med nytt sykehus i Drammen, jf. sak 054-2016 behandlet av styret i Helse Sør-Øst RHF 16. juni 2016
Bestemmelser til Områdereguleringsplan for Nytt Vestre Viken sykehus på Brakerøya, dato revisjon av bestemmelsene 29.04.2016
DOKUMENTHISTORIKK
Dokument versjon 1.0, gjennomgått i oppfølgingsmøte NVVS, 14.10.16
Dokument versjon 2.0, revisjon og tillegg i disse kapitler: <ul style="list-style-type: none">• nytt kapittel om konsekvenser for pasienter og ansatte• tillegg og spesifisering av kapittel konsekvenser for driftsøkonomi og investeringskalkyle• nytt kapittel om konsekvenser for bygget etter innspill fra gruppe 2• tatt ut kapittel Sammendrag, da dette vil bli oppsummeringen fra arbeidsgruppe 1, som del av fellesdokumentet fra alle gruppene.• generell språkvask i alle kapitler

Innhold

1	Bakgrunn og prosess	4
2	Ny basismodell	5
3	Konsekvenser for bygg, teknikk og funksjon	8
3.1	Servicebygget	8
3.2	Behandlingsbygget	9
3.3	Poliklinikkbygg	9
3.4	Sengebygg	10
3.4.1	Sengerom somatikk	10
3.5	Adkomstbygg	10
3.6	Psykisk helsevern- og tverrfaglig spesialisert rusbehandlings(TSB) bygg	11
3.7	Hovedgate, korridorer og kulvert	11
3.8	Utomhus	12
3.9	Stråleterapi	12
3.10	Sykehusapotek	12
3.11	Matforsyning og kjøkken	13
4	Konsekvenser for pasienter og ansatte	13
5	Konsekvenser for driftsøkonomi og investeringskalkyle	14
5.1	Ny basismodell konsekvenser for driftsøkonomi	14
5.2	Ny basismodell konsekvenser for investeringskalkyle	14
6	Konsekvenser for reguleringsmessige forhold	15
7	Konsekvenser for bygget etter innspill fra gruppe 2	16
8	Muligheter for fremtidig utvidelse	17
9	Medvirkning og forankring	17

1 Bakgrunn og prosess

Styret i Helse Sør-Øst RHF behandlet i møte 16.06.2016 sak 054-2016 om godkjenning av konseptfase for nytt sykehus i Drammen.

Styret godkjente konseptrapporten med de forutsetninger som framgikk av saksfremlegget, og ba om at alternativ 1 Brakerøya, skisseprosjekt alternativ 1.1, legges til grunn for det videre arbeidet. I tillegg vedtok styret at videreføring av arbeidet med nytt sykehus i Drammen skal tilpasses til planforutsetningene, det vil si en styringsramme på 8,2 milliarder kroner (prisnivå oktober 2015).

Enhet for stråleterapi er innlemmet i prosjektet, jfr. vedtak i styresak 54-2016 hvor det heter:

Styret ber om at stråleterapi legges inn som funksjon i det nye sykehuset. Det legges til grunn at kostnadsrammen øker med 433 MNOK (prisnivå 2015) som følge av dette. Endelig styringsramme fastsettes i forprosjektfasen.

Rammer og forutsetninger for stråleterapi i Helse Sør-Øst RHF er for øvrig behandlet i styresak 030-2016, april 2016 «*Oppfølging av stråleterapikapasiteten i Helse Sør-Øst – etablering av nye stråleterapienheter i sykehusområder som ikke har eget strålebehandlingstilbud i dag*».

Styret i Helse Sør-Øst RHF ba i samme sak om at det etableres tiltak på fire spesifikke områder for å tilpasse prosjektet til planforutsetningene. For å sikre oppfølging av arbeidet har Helse Sør-Øst RHF etablert et eget mandat som spesifiserer oppgaver, organisering og ansvar. For å koordinere arbeidet og sikre oppfølging, ble det etablert en oppfølgingsgruppe med deltakere fra Vestre Viken HF og Helse Sør-Øst RHF/Sykehusbygg HF. Oppfølgingsgruppen etablerte fire arbeidsgrupper med ansvar for å utvikle tiltak innen følgende områder;

- Arbeidsgruppe 1: Generell optimalisering av foreliggende skisseprosjekt
- Arbeidsgruppe 2: Revurdering av helseforetakets interne fordeling av funksjoner og kapasiteter
- Arbeidsgruppe 3: Vurdering av etappevis utbygging og fremdriftsmessige forutsetninger
- Arbeidsgruppe 4: Større grad av egenfinansiering

Resultater av arbeidet fra hver arbeidsgruppe, presenteres i en samlet sluttrapport fra oppfølgingsgruppen som anbefaler tiltak for å tilpasse nytt sykehus i Drammen med planforutsetningene. Rapporten legges frem for godkjenning i styret Helse Sør-Øst RHF 2. februar 2017.

Denne rapporten oppsummerer arbeidet fra arbeidsgruppe 1 og inngår som underlag for samlet sluttrapport.

I samsvar med styrevedtaket er ansvaret for den videre gjennomføring av arbeidet overført til Helse Sør-Øst RHF, som har engasjert Sykehusbygg til å lede arbeidet. Vestre Viken HF har ansvar for å sikre nødvendig medvirkning og forankring av tiltak og løsninger mot brukere og medarbeidere i egen organisasjon.

Arbeidsgruppe 1, generell optimalisering av foreliggende skisseprosjekt har bestått av:

Nina Kristiansen, Helse Sør-Øst RHF/Sykehusbygg HF, leder

Jan Drabløs, Helse Sør-Øst RHF/ Sykehusbygg HF

Kjell Ivar Bakkmoen, Helse Sør-Øst RHF/ Sykehusbygg HF

Thea Ekren Koren, Helse Sør-Øst RHF/ Sykehusbygg HF

Mona Nyberg, Helse Sør-Øst RHF/ Sykehusbygg HF
Rune A. Abrahamsen, Vestre Viken HF
Kristine Østby Johansen, Vestre Viken HF
Stine Lindahl Vangstein, Vestre Viken HF

Gruppen har hatt ukentlige møter og rapportert til oppfølgingsgruppen for nytt sykehus i Drammen. Skisseprosjektet er gjennomgått med sikte på å optimalisere konseptet for å redusere byggekostnader. Det er utarbeidet forslag til ny basismodell for nytt sykehus i Drammen. Denne er basert på:

- Reduksjon av fotavtrykket
- Revurdering av plassering av bygget på tomten
- Revurdering av byggehøyder
- Bygningsmessige tilpasninger med differensierte arealer
- Optimalisering av funksjonsfordeling i bygget
- Konstruksjonsmessige og tekniske forhold
- Modellen er sjekket opp mot reguleringsmessige konsekvenser
- Konsekvenser for driftsøkonomi og investeringskalkyle er utarbeidet.

Arbeidet er illustrert gjennom enkle skisser og tabeller. Det har vært dialog og møter med rådgivergruppen CURA om utarbeidelse av ny basismodell og grunnlaget for ny kalkyle.

Ny basismodell vil gjennom implementering av tiltak og bearbeiding i forprosjektet kunne bidra til å møte deler av prosjektets planforutsetninger.

2 Ny basismodell

Målsettingen med å optimalisere skisseprosjektet har vært å komme frem til en ny basismodell som er enklere og mer effektivt å bygge, og dermed gir redusert bygge kostnad, samtidig som god funksjonalitet ivaretas.

Generelt er det i ny basismodell arbeidet med å forenkle bygningsgeometrien og standardisere bygningsmassen. Det er etablert differensierte arealer for «lette» og ikke-medisinske aktiviteter i adkomstbygg og servicebygg. Det er også lagt vekt på å finne løsninger som sikrer god internkommunikasjon og kortere avstander, for å understøtte god logistikk.

Ved endring av basismodellen har det vært viktig å videreføre de prinsipper og løsninger som tidligere er utarbeidet i samarbeid med medvirkningsgrupper. Det er ikke gjort endringer i kapasiteter. Hovedfunksjonsprogrammets beskrivelse av nærhetsbehov og krav til pasient- og arbeidsflyt er videreutviklet i ny basismodell. Det er innarbeidet endringer fra skisseprosjektet som vil gi driftsfordeler med økt funksjonalitet. Det er også gjort endringer som gir bedret robusthet, fleksibilitet og elastisitet i bygget.



Figur 1: Ny basismodell nytt sykehus i Drammen, med navn på byggene og fotavtrykk skissemodell

1. **Servicebygget** er snudd 90 grader slik at bygget ligger parallelt med poliklinikkbygg 2. Bygget er fortsatt fysisk koblet sammen med resten av sykehuset. Bygget er redusert i areal, da funksjonsareal bl.a. sykehusapotek og renhold som tidligere var plassert i dette er flyttet til mer sentrale områder i sykehusbygget. Bygget inneholder funksjonsområder som ligger adskilt fra pasientdriftsområder.
2. **Behandlingsbygget** er endret ved at eget bygg for laboratoriemedisinske fagområder er fjernet. Gjenværende behandlingsbygg er endret i fotavtrykk og atrium er tilpasset ny hovedgate. Det er lagt til en ny etasje for laboratoriefag, sterilsentral og apotekproduksjon slik at bygget totalt har 4 etasjer. Teknisk etasje er løftet en etasje opp. Bygget inneholder de mest tekniske krevende funksjonsareal i sykehuset.
3. **Poliklinikkbyggene** er endret ved at ett bygg er fjernet, plassering av de to gjenværende byggene er justert og de har fått en ny etasje for funksjonsareal. Teknisk etasje er løftet en etasje opp.
4. **Sengebygget** er justert slik at det er tilpasset implementerte endringer i behandlingsbygget og poliklinikkbyggene.

5. **Adkomstbygget** er justert til et enklere kontorbygg uten atrium og det er lagt til flere etasjer.
6. **Psykisk helsevern- og TSB** (i skisseprosjektet omtalt som PHR-bygg). Ett bygg er fjernet og plasseringen av de tre gjenværende byggene er endret. To av byggene har fått en ny etasje for funksjonsareal. Byggene har et annet robusthetsnivå enn de øvrige byggene.
7. **Glassgate/hovedkorridor** er rettet ut, lengden er redusert og hager er tatt bort. Glassgate/hovedkorridor binder alle de andre byggene sammen, og er gjennom dette blitt en mer effektiv transportåre.
8. **Strålebygget** er plassert inn som et frittliggende bygg i ny basismodell, og plasseringen er foreslått med tanke på funksjonelle avhengigheter og mulig sambruk med øvrige funksjoner. Areal- og økonomiramme er gitt i eget oppdrag og funksjonen var ikke del av konseptrapport.
9. **Parkeringsbygget** er synliggjort på tomten. Investering i parkeringsanlegg inngår ikke i styringsrammen, og er forutsatt bygget og bekostet av ekstern part. Realisering av parkeringsanlegg skal avklares i videre prosess.
10. **Legevaktsbygg** er synliggjort med mulig plassering på tomten, med samme volumer som tidligere. Bygget er ikke en del av prosjektets omfang.
11. **Helikopterlandingsplass** er synliggjort med mulig plassering på tomten, endelig plassering gjøres i forprosjektet.
12. **Bygg for Distriktpsikiatrisk senter** er ikke synliggjort på tomten.

Den nye modellen viser at bygget er redusert med totalt 2 181 m² brutto, fra 113 621 m² til 111 440 m². Samlet er fotavtrykket redusert med 8 382 m² brutto, fra 34 093 m² i skisseprosjektet til 25 711 m² (eks. strålebygg) i ny basismodell. Byggene er konstruksjonsmessig forenklet og lengden på hele sykehusbygget er redusert fra ca. 500 meter til ca. 300 meter. Noen bygg er fjernet i sin helhet og de fleste av byggene, med unntak av servicebygg og et bygg til psykisk helsevern, har økt høyde med ekstra etasjer. I tillegg er det i ny basismodell vist innplassering av strålebygg og hvordan legevakt kan plasseres på tomten.

Konsekvenser på investeringskalkylen som resultat av bygg-optimaliseringen er vist i kapittel 5.2.

Etasje/ bygg	Servicebygg	Behandlings- bygg	Poliklinikkbygg	Sengebygg	Adkomstbygg	Psykatri/TSB bygg
U2	Kulvert	Kulvert	Kulvert		Kulvert	Kulvert
U1	Transport Garderobes Teknikk	Transport Garderobes Teknikk	Transport Garderobes Teknikk		Transport Teknikk	Transport Teknikk
1	Varemottak Avfallshåndtering	Akuttmottak Bilddiagnostikk	Poliklinikk Dagbehandling		Hovedinngang Kantine/kjøkken Pasientenservice	Mottak Døgnområde Poliklinikk
2	Sentral-kjøkken Teknikk	Operasjon Føde Intensiv	Poliklinikk Dagbehandling Nyfødt Intensiv		Auditorium Skole Poliklinikk Forskning og undervisning	Døgnområde Poliklinikk
3		Laboratorie- medisin Sterilsentral Apotek- produksjon Sengevask	Poliklinikk Dagbehandling		Forskning og undervisning Arbeidsområder	Døgnområde Teknikk
4		Teknikk	Teknikk		Arbeidsområder	Teknikk
5		Teknikk	Teknikk	Sengeområde somatikk, 80 senger	Arbeidsområder	
6				Sengeområde somatikk, 80 senger	Arbeidsområder	
7				Sengeområde somatikk, 80 senger	Teknikk	
8				Sengeområde somatikk, 80 senger		

Tabell 1: Oversikt bygg, innhold og etasjefordeling ny basismodell nytt sykehus Drammen

3 Konsekvenser for bygg, teknikk og funksjon

Ny basismodell har færre enkeltstående bygg, men disse er tillagt ekstra etasjer og har derfor blitt høyere. Endringene gir et mer komprimert sykehusbygg, det totale fotavtrykket og takflatene er redusert, samt at hovedgate (glassgate) og andre kommunikasjonsveier er kortere. I det opprinnelige konseptet var det lagt opp til bygg av ulike størrelser og liten grad av standardisering av byggene. I ny basismodell er det arbeidet med å standardisere de ulike bygningsavsnittene.

Tomten på Brakerøya har krevende grunnforhold. På de fleste områdene på tomten er det langt til fjell, og det er utstrakt behov for pæling. En reduksjon i fotavtrykk er vurdert opp mot økt bygningshøyde i forhold til behov for grunnarbeider generelt og pæling spesielt. Økt høyde på byggene og endring i lysgårder/atrium gir behov for nye beregninger av vektbelastning og dagslys.

Løsningen gir horisontalt og vertikalt enklere forbindelser for logistikksystemer som rørpost og AGV.

3.1 Servicebygget

Servicebygget og tilhørende uteområde er snudd 90 grader slik at bygget ligger parallelt med poliklinikkbygg 2. Bygget er gjort rektangulært og trukket nærmere sykehuset slik at hovedgata blir kortere. Servicebygget må tilpasses endret adkomstvei og plasseringen må ikke komme i konflikt med fri ferdsel i fjordparken eller den planlagte veiforbindelsen til havna. Apotekets produksjonsareal er flyttet til ny etasje i behandlingsbygget for å redusere areal i servicebygget og samle teknisk krevende areal i behandlingsbygget.

Arbeidsgruppe 1 har i arbeidet med ny basismodell avdekket utfordringer med skisseprosjektets løsninger for inn/ut lasting av varer/gods. Ved at god logistikkforbindelse til underetasje, der vareforsyningen har hovedferdselsåre, ikke er løst på en tilfredsstillende måte. Som en del av forprosjekt vil det bli arbeidet med logistikkplaner og ytterligere forbedring av servicebygget.

3.2 Behandlingsbygget

Eget bygg for laboratoriemedisin er fjernet. Funksjonsarealene i dette er lagt i en ny 3. etasje i behandlingsbygget. Den nye etasjen i behandlingsbygget vil, i tillegg til laboratoriemedisinske fagområder, også ha plass til sterilsentral og apotekets produksjonsareal.

Ved å legge laboratoriet i 3. etasje i behandlingsbygget, vil alle teknisk krevende behandlingsfunksjoner som operasjon, sterilsentral og apotekproduksjon bli samlet i ett bygg. Dette vil kunne gi nytteeffekter på utnyttelse og plassering av tekniske anlegg. Endringen har bidratt til redusert fotavtrykk og legger til rette for at funksjoner som skal betjene hele bygget er mer sentralt plassert i forhold til den kliniske driften. Heiskapasitet må tilpasses for å ivareta økt vertikalt transportbehov.

Seremonirom med tilhørende støtterom og direkte adgang til uteareal vil bli plassert i 1. etasje lengst vest i bygget.

I skisseprosjektet er pasientarealene planlagt slik at akuttfunksjoner ligger tett på hovedinngangen i adkomstbygget. I ny basismodell har arbeidsgruppe 1 anbefalt å endre dette, da løsningen ikke legger til rette for å skille mellom akutt og planlagt virksomhet, hverken utomhus eller inne i sykehuset.

I ny basismodell er funksjonene i første og andre etasje i behandlingsbygget speilvendt i forhold til skisseprosjektets løsninger. Dette medfører også at noen funksjonsplasseringer i poliklinikkbyggene må justeres for å sikre god logistikk samtidig som faglige nærhetsprinsipper kan ivaretas. En speilvendning av funksjonene i behandlingsbygget gir en mer skjermet plassering av utsatte funksjoner i somatikk som akuttmottak, intensiv og nyfødtintensiv. Funksjoner som har store pasientvolum gjennom hovedinngang, eksempelvis poliklinikk, bildediagnostikk og dagkirurgi, er i ny basismodell lagt nærmest hovedinngang for å sikre god pasientlogistikk i bygget.

3.3 Poliklinikkbygg

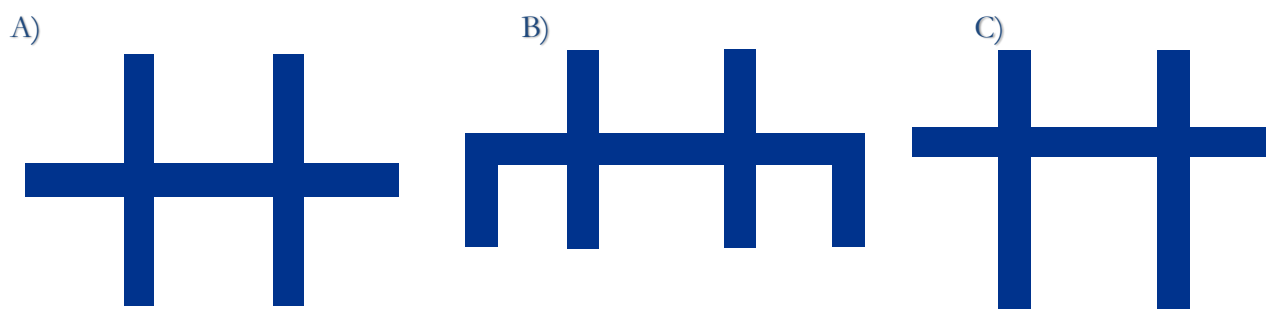
Ett bygg for somatiske poliklinikker er fjernet i ny basismodell, og de to gjenstående poliklinikkbyggene er økt med en etasje hver. Bygget blir med dette mer kompakt, og horisontal transportvei blir kortere og enklere for pasienter, medarbeidere og de interne logistikksløyvene i sykehuset. Samtidig har de to byggene fått ny plassering for å sikre at sengebygget, som skal ligge over, får beholde kors-formen. Endringen sikrer mer lys inn i hovedgaten via glass i fasade, og den bidrar også til redusert innsyn mellom poliklinikkbyggene.

I all hovedsak er tidligere interne sammenhenger mellom funksjonsplasseringer videreført. Det bemerkes at den endelige plassering av funksjoner vil bli bearbeidet og fastsatt i forprosjektfasen.

3.4 Sengebygg

Sengebygget ligger som to sengekors oppå behandlingsbygget og poliklinikkbyggene. Bygningsformen er endret i ny basismodell, sengebygget har blitt mer kompakt og den lange midtkjernen er rettet ut slik at den ikke lenger har vinkel i korridoren mellom sengekorsene. I ny basismodell ligger sengeområdene fra 5.–8. etasje. Det er 80 senger i hver etasje, fordelt med 40 senger per sengekors. Skissert løsning har tre sengetun i hvert kors som hver har 12 og 14 senger. Midtkjernen mellom de to sengeområdene inneholder fellesfunksjoner og støtterom. Det er planlagt vareforsyningsheis i fellesområdet for å sikre at varetransport og automatisk gående vogner (AGV) ikke skal forstyrre den pasientnære driften. Det vil være heis og trapp for vertikal forflytning i begge korskjernene.

Det var i skisseprosjektet planlagt sengekors på 40 senger fordelt på tun med 10 senger. I prosessen med drøfting og forankring av basismodellen i Vestre Viken HF, er det argumentert for at det er viktig å opprettholde det opprinnelige konseptet for å ivareta fremtidig driftseffektivitet og fleksibilitet. Det er derfor skissert tre alternative løsningsforslag som vist under. Arbeidsgruppe 1 anbefaler at videre utforming av sengebygget avklares i forprosjektet basert på disse alternative løsningsmodellene.



Figur 2: Prinsippskisse alternative utforminger av sengebygget

3.4.1 Sengerom somatikk

Arbeidsgruppe 1 har i arbeidet med ny basismodell avdekket at skisseprosjektets sengerom avviker fra Arbeidstilsynets «Veiledning om arbeidsmiljø i helseinstitusjoner». Sengerommene er illustrert med fri plass i fotenden av sengen som er kortere enn anbefalingene. Dette må bearbeides i forprosjekt.

3.5 Adkomstbygg

Adkomstbygget utføres som et enklere kontorbygg der man, for å redusere kostnader, samler funksjonsareal som ikke trenger å ha samme teknisk standard som de andre byggene i sykehuset. Det er foreslått lavere takhøyder fra 2. etasje og oppover.

Første etasje med hovedinngang og store publikumsarealer er uendret fra foreliggende skisseprosjekt. Atrium fjernes fra bygget i etasjene oppover, dette gir redusert fasade og direkte dagslys. Auditoriet plasseres i mørk kjerne i andre og tredje etasje.

Andre etasje er planlagt med skoleareal, da det skal være lett tilgjengelig for elever fra både somatikk og psykisk helsevern/TSB. Arealer for undervisning og forskning er publikumsarealer

som tilrettelegges med enkel adkomst fra hovedinngang for å unngå at besøkende må bevege seg i sykehusinterne områder.

De fleste arbeidsområder/kontorer flyttes fra behandlingsbygg og psykiatri/TSB-bygg til adkomstbygget, dette medfører at bygget øker med tre nye etasjer. I denne løsningen er kontorer plassert lenger fra klinisk drift enn i skisseprosjekt, men samtidig er de lett tilgjengelig for alle yrkesgrupper midt i sykehuset. Ved å samle kontorer i felles arealer tilrettelegges det for levende, tverrfaglige møteplasser. Denne løsningen sikrer elastisitet og fleksibilitet i forhold til hvordan disse arbeidsområdene og møterommene kan disponeres. I og med at hele sykehusbyggets lengde er redusert med ca. 200 meter, vil alle avstander bli kortere og ulempen med å flytte arbeidsområder til felles sentralt område være mindre enn ved opprinnelig skisseprosjektet. Der det tidligere var planlagt vertikal forflytning mellom arbeidsområdene/kontorer og sengeområder, poliklinikker og behandlingsbygg, vil det bli økt horisontal forflytning av personell.

3.6 Psykisk helsevern- og tverrfaglig spesialisert rusbehandlings(TSB) bygg

Bygningsmassen til psykisk helsevern og TSB¹ er redusert til tre bygg, og to av disse byggene er økt fra to til tre etasjer. Glassgaten avsluttes ved bygg 2 og det etableres en enklere, intern forbindelse mellom byggene. Det legges opp til skjermet adkomst utomhus for akuttinnleggelsler til psykisk helsevern og TSB. Ved å øke to bygg med en etasje vil det bli flere pasientområder som ikke får direkte adkomst til bakkeplan. Løsninger som ivaretar skjermede uteområder for pasientene må videre bearbeides i neste prosjektfase.

Generelt er funksjonalitet og avhengighet mellom de ulike avdelingene ikke endret, med unntak av at administrative arbeidsplasser og noe poliklinikk flyttes ut til adkomstbygg.

I det videre arbeidet vil det legges vekt på at byggene for psykiatri/TSB kan forenkles. Ved å sikre enklere bygg og økt standardisering av bygningsmassen kan disse bygges mer kostnadseffektivt, eventuelt med bruk av prefabrikkerte løsninger.

3.7 Hovedgate, korridorer og kulvert

I skisseprosjekt er hovedgate og hovedkorridorer i alle plan skissert med ulike bredder, innebygde hager og mange vinkler. I ny basismodell er hovedgaten endret til en rett ferdselsåre. Denne endringen er gjort gjennomgående for alle etasjer. Indre hagerom er fjernet og lengden på hovedgaten er redusert med ca. 200 meter. Dette gir kortere avstander, en økt visuell lesbarhet og det blir enklere å finne frem i sykehuset. Ved å fjerne hagen og innlemme dette arealet i korridoren, gis det mulighet for åpne og imøtekommende vrimle- og ventearealer tilknyttet poliklinikkene.

Rettere linjer gir en enklere transportvei og kortere avstander for varetransport, sengetransport og persontrafikk i alle etasjer, også underetasje. Garderobeareal fordeles langs kulverten under både behandlingsbygg og poliklinikkbygg som tidligere. Det planlegges som tidligere at vareforsyning og avfallshåndtering i sykehuset vil skje via underetasjen. Heisene sikrer adkomst vertikalt i de ulike byggene. Detaljer i forbindelse med logistikkflyt vil bli bearbeidet i forprosjektet.

¹ I skisseprosjektet ble disse byggene omtalt som PHR-bygg.

3.8 Utomhus

Adkomsttorget er ikke endret, den store plassen ved hovedinngangen til sykehuset opprettholdes som planlagt.

Akuttinngang flyttes lenger vest i behandlingsbygget. Dette vil gi et enklere trafikkmønster utomhus, ved å fjerne akutttransport og utrykninger fra atkomsttorg. Det kan lages egen avkjørsel til akuttmottak og legevakt. Løsningen vil også redusere publikumsinnsyn til akuttmottaket.

Vei/inngang til seremonirom må etableres, denne kan legges vest for behandlingsbygget. Skjerming i forhold til akuttmottak må ivaretas. Ny basismodell viser nytt forslag til overflateparkering. Sykkelparkering må opprettholdes, det er ikke satt av en bestemt plass til dette på nåværende tidspunkt.

Reservekraftstasjon er planlagt utenfor sykehusbygget.

Plassering av helikopterplass og skjerming av økonomigård må bearbeides i forberedelser til forprosjekt, slik at nasjonal forskrift for utforming av landingsplasser og krav til støybegrensing ivaretas.

3.9 Stråleterapi

Strålefunksjon planlegges i eget bygg utenfor hovedinngang, med forbindelseskorridor til behandlingsbygg. Bygget består av tunge betongkonstruksjoner, og ved å legge disse utenfor sykehuset unngår man at de blokkerer for fremtidige omgjøring og utvidelser inne i sykehuset. Et frittliggende bygg gjør det også lettere for fremtidige utvidelsesmuligheter av stråleterapien. Basert på foreslått speilvendning av behandlingsbygg er en god plassering der hvor legevakten var innplassert i skisseprosjektet.

Pasienter til strålebehandling kommer flere ganger i forbindelse med et behandlingsforløp, ett frittliggende bygg med enkel adkomst for pasientene er en viktig forutsetning for dette forslaget til plassering på tomten.

Ved å legge stråleterapi som eget bygg adskilt fra øvrig klinisk virksomhet, vil noe personell måtte bevege seg over i annet bygg når de betjener stråleterapi. Det er også inneliggende pasienter som skal behandles med stråleterapi. Forbindelse til behandlingsbygg vil ivareta flyt av pasienter, personell og varer.

Arbeidsgruppe 1 anbefaler at det før oppstart forprosjekt lages en beskrivelse av dimensjonering og arealrammer for stråleterapifunksjonen, dette arbeidet sees opp mot pågående arbeid i Helse Sør-Øst.

3.10 Sykehusapotek

I skisseprosjektet var arealer til sykehusapotekfunksjonene delt i to områder, med produksjonsenhet i servicebygg og publikumsekspedisjon i eksternt legevaktsbygg. I ny basismodell er produksjonsarealene flyttet til ny 3. etasje i behandlingsbygget. Produksjonsfunksjonen for legemidler har høye tekniske krav til bygget og derfor vil det være gunstig med denne plasseringen, da dette er områder med flere slike bygg-teknisk krevende areal blir samlokalisert.

Arbeidsgruppe 1 foreslår at areal til publikumsekspedisjonen legges inn i sykehuset og arealene kan plasseres sentralt i sykehuset, gjerne nær hovedinngang. Endringen øker nettoarealet for sykehuset med 250 kvadratmeter, arbeidsgruppe 1 mener det er mulig å finne løsning for dette innenfor eksisterende ramme.

Ved å legge sykehusapotekets arealer blir mer sentralt i bygget får vi fordeler for både logistikksystemer og økt nærhet og tilgjengelighet for kunder av apoteket. Dette vil sikre sykehusapoteket kortere avstand mellom produksjon og publikumsekspedisjon. Det vil gi kundene enkel tilgjengelighet til utsalgsarealene og avstandene fra produksjonsarealer til kliniske driftsområder som skal ha legemiddelforsyning vil få kortere avstand, enn hva som var planlagt i skisseprosjektet. Det vil imidlertid bli lenger forsyningsvei fra varemottak til produksjonsareal.

3.11 Matforsyning og kjøkken

På bakgrunn av at nytt sykehus i Drammen har valgt et annet konsept for matservering enn det nye sykehuset i Østfold, er det gjort en vurdering av om endring av konseptet vil være mer arealeffektivt. I vurderingen har man sammenlignet arealer som benyttes til mottak, lagring, tilberedning og servering av mat til inneliggende og dagpasienter. Sammenligningen viser at man i nytt sykehus i Drammen har planlagt ca. 100 m² mer til disse funksjonene enn hva som er bygget i Østfold. Dette må sees i forhold til at det er planlagt med noen flere inneliggende pasienter i nytt sykehus i Drammen. Gjennomgangen har konkludert med at endring av konsept ikke vil gi noen vesentlig arealreduksjon, og anbefalingen er derfor at konseptet for nytt sykehus i Drammen opprettholdes.

Man har videre sett på arealer som brukes til produksjon av mat i kantinekjøkkenet. Dette arealet er opprinnelig planlagt som en selvstendig produksjonsenhet. Ved å legge opp til at mer av matproduksjonen gjøres på sentralkjøkkenet, kan arealet i kantinekjøkkenet reduseres fra ca. 360 m² til 300 m² (netto areal).

4 Konsekvenser for pasienter og ansatte

Ny basismodell vil som tidligere påpekt gjøre sykehuset mer komprimert, med færre bygg og kortere avstander mellom ulike funksjoner. Dette vil gjøre det enklere for både pasienter, pårørende og ansatte å bevege seg i bygget. Det blir kortere avstander og økt visuell lesbarhet. Hovedgaten i sykehuset har blitt kortere og fått mer dagslys, noe som vil oppleves positivt for både pasienter, pårørende og de som skal ha sin arbeidsplass her. Større avstand mellom poliklinikkbyggene er også gunstig med tanke på innsynsproblematikk mellom byggene.

Speilvending av behandlingsbygget er positiv for pasienter og pårørende ved at det blir kort vei fra hovedinngang til bildediagnostikk og dagkirurgi. Dette sikrer effektiv og god flyt for store pasientgrupper. De som skal tas imot akutt, både somatisk og psykisk helsevern/TSB, får mer skjermet adkomst fra utsiden. Dette ivaretar på en god måte pasienter i en sårbar situasjon. Konsekvenser for endelig utforming av sengekorsutforming må arbeides videre med i neste fase for å sikre en løsning som ivaretar pasienter på best mulig måte, samtidig som det gir personalet mulighet for effektivt og god pasientbehandling.

Den nye plasseringen av byggene for psykisk helsevern/TSB gir kortere vei fra hovedinngang til psykiatribyggene. Inneliggende pasienter vil fortsatt ha god tilgang til utomhusarealene, noe som

er en viktig del av behandlingen. Kortere avstander i byggene gir mulighet for tett samarbeid mellom ansatte som også kan bistå hverandre når situasjonen krever det.

Flere av logistikksløyfene er med ny basismodell blitt bedre og vil sikre hurtigere og enklere forløp for både pasienter/pårørende, ansatte og varer/tjenester. Tekniske logistikksløyfer vil få bedre traseer, færre horisontale og flere enkle vertikale trasesløyfer.

5 Konsekvenser for driftsøkonomi og investeringskalkyle

5.1 Ny basismodell konsekvenser for driftsøkonomi

Optimaliseringen av skisseprosjektet har resultert i en ny basismodell som er mer kompakt og hvor de viktigste forbindelseslinjer mellom funksjoner i hovedtrekk er bevart. Basismodellen er gjennomgått med referansegrupper på sykehuset. Disse bekrefter at pasientflyt og arbeidsflyt fra opprinnelig konsept i hovedfunksjonsprogrammet er opprettholdt innen de fleste områder, selv om byggene har endret seg og blitt en etasje høyere. Konsekvensen er at flere funksjoner kommer tettere på hverandre, eksempelvis laboratorier og klinisk virksomhet, avstanden fra hovedinngang til poliklinikker og dagbehandlingsområder blir kortere for mange store pasientgrupper, mens andre har kommet lenger fra hverandre, eksempelvis kontorer og klinisk virksomhet.

Basert på dette er det ikke funnet grunnlag for å si at den nye basismodellen vil medføre økte driftskostnader i forhold til tidligere skisseprosjekt. Arbeidsgruppen vurdering er at ny basismodell vil øke sannsynligheten for måloppnåelse hva gjelder gevinstrealiseringsplan fra konseptrapporten. Reduksjonen i bruttoareal, som skyldes redusert kommunikasjonsareal vil anslagsvis gi 2 % lavere FDVU kostnader kr/år. Dette tilsvarer redusert driftskostnad tilsvarende 3 millioner per år.

5.2 Ny basismodell konsekvenser for investeringskalkyle

Kalkylen for ny basismodell er basert på korleksjon av opprinnelig kalkyle. Prosjekteringsgruppen CURA har vært engasjert i reviderte mengdeberegninger og overordnet vurdering av byggbarheten i det endrede prosjektet. AS Bygganalyse har vært engasjert for å beregne effekten av de ulike tiltakene for optimalisering av byggeprosjektet, med tanke på kostnadsbesparelser. Følgende kostnadselementer er analysert og justert:

- Redusert behov for teknisk tilleggsareal som følge av optimaliseringen.
- Redusert kommunikasjonsareal i hovedgate, U1 og U2 kulvert, som følge av komprimert bygningsmasse.
- Forenklet grunnarbeid i form av redusert pælemengde og -dybde til fjellsom følge av redusert fotavtrykk og endret plassering av bygget på tomten.
- Redusert takareal som følge av komprimert bygningsmasse (reduert fotavtrykk).
- Redusert omfang av utomhus areal, som følge av redusert fotavtrykk.
- Redusert risiko forbundet med håndtering av forurensing i grunnen, som følge av mindre fotavtrykk og mindre grunnarbeider.
- Redusert risiko forbundet med spunting og pæling i sprengsteinsfylling og reduserte mengder med sprengsteinsfylling og til dels løse sedimentmasser. Dette som følge av at tomte delen på sjøsiden i øst ikke lenger er planlagt bebygget.
- Flytting av kontorfunksjoner til adkomstbygg, hvor de kan oppføres med rimeligere

byggestandard.

- Omarbeiding av skisseprosjekt før anbud prosjektering. Dette innebærer en ekstrakostnad, men som følge av denne aktiviteten kan behovet for risikoavsetninger senere reduseres.
- Forventede tillegg er oppjustert som følge av at prosjektet er omarbeidet idémessig, uten at det er prosjektert. Det optimaliserte prosjektet er dermed mindre modent enn det om ble levert i konseptfasen og risikofaktorene har økt i størrelse og omfang. Funksjonsareal, romprogram, konstruksjon osv. er ikke kontrollert og prosjektert. De nye tall inneholder dermed en usikkerhet.

Optimalisering av skisseprosjektet gir følgende effekt på prisestimatet:

BYGGOPTIMALISERING Nytt Drammen sykehus	Basisestimat	Budsjett kr P50 (Prisdato: Okt. 2015)
Sum fremlagt for styret 16.06.2016	8 449 000 000	8 821 000 000
1 Redusert behov for teknisk tilleggsareal	-38 000 000	
2 Redusert kommunikasjonsareal i hovedgate, U1 og U2 kulvert	-43 000 000	
3 Forenklet grunnarbeid ved flyttet og redusert fotavtrykk	-170 000 000	
4 Redusert takareal	-46 000 000	
5 Redusert omfang utomhus areal	-48 000 000	
6 Redusert risiko forurensing i grunnen	-29 000 000	
7 Redusert risiko spunting og peling i sprengsteinsfylling	-29 000 000	
8 Flyttet kontorfunksjoner til Adkomstbygg	-48 000 000	
9 Omarbeiding skisseprosjekt før anbud prosjektering	10 000 000	
Sum endringer optimalisering	-441 000 000	
Korrigert basisestimat etter optimalisering 17.10.2016	8 008 000 000	
Forventede tillegg (opprinnelig 372 mill) + 40 mill	412 000 000	8 420 000 000
Kostnadsbesparelse som resultat av byggoptimalisering		401 000 000

Det er i kapittel 7 «Konsekvenser for bygget etter innspill fra gruppe 2», gjort ny beregning av effekter for investeringskalkylen, som derfor også må leses i sammenheng med dette kapittel.

6 Konsekvenser for reguleringsmessige forhold

Parallelt med utarbeidelsen av Konseptrapporten for nytt sykehus i Drammen, ble det i samarbeid med kommunene Drammen og Lier utarbeidet en områdeplan med konsekvensutredninger for Brakerøya. Planen med tilhørende bestemmelser (Bestemmelser til områdereguleringsplan for Nytt Vestre Viken sykehus på Brakerøya) ble godkjent i begge kommuner våren 2016. Planen danner grunnlag og føringer for utarbeidelse av videre detaljregulering og omfatter blant annet bestemmelser for byggehøyder og utnyttelsesgrad av tomt basert på det vedtatte skisseprosjekt 1.1.

Ny basismodell er endret, både mht. byggehøyder og utnyttelsesgrad, men er vurdert til ikke å være i konflikt med gjeldene områdeplan med bestemmelser.

7 Konsekvenser for bygget etter innspill fra gruppe 2

Gruppe 2 har gjennomgått en revurdering av helseforetakets interne fordeling av funksjoner, fag- og oppgavedeling, med sikte på å redusere investeringsbehovet på Brakerøya.

Gruppen har gitt innspill til Arbeidsgruppe 1, som har vurdert konsekvensene for ny basismodell etter de funksjonsendringene som er foreslått redusert eller tatt ut av nytt sykehus.

Det er sett på resultater av følgende innspill fra gruppe 2:

Funksjoner – oppsummert	Avrundet funksjonsarealbehov ved flytting	Avrundet funksjonsareal redusert for nytt sykehus Drammen	Kommentar
Endring av opptaksområde for lokalsykehusfunksjoner	50 m ² 270 m ²	50 m ² 270 m ²	2 poliklinikkrom 10 senger
- Poliklinikk	100 m ²	65 m ²	Redusere 1 røntgen Drammen og øke 1 CT Bærum
- Senger			
- Radiologi			
Øyeavdelingen	1 000 m ²	900 m ²	Inkl. 1 seng
Elektiv Ortopedi	300 m ²	300 m ²	Inkl. 4 senger
Laboratoriemedisin	300 m ²	300 m ²	Redusere 300 m ²
Psykisk helsevern og rus	150 m ²	300 m ²	Redusere 300 m ²
Generell effektivisering, senger	135 m ²	135 m ²	Redusere 5 senger
SUM	2 305 m ²	2 320 m ²	

Totalt reduseres arealet med ca. 2 300 m² netto funksjonsareal. Redusert arealbehov i behandlingsbygget og poliklinikkbygget, vil ikke gi endring i bygningskropp da disse må ligge som sokkel for overliggende sengebygg. Det frigjorte arealet utnyttes til funksjoner som er plassert i servicebygg, sengebygg, adkomstbygg eller psykiatri/TSB byggene. Disse byggene vil dermed kunne reduseres i areal.

Arealer som eventuelt blir fraflyttet, som konsekvens av at funksjoner og kapasiteter flyttes ut av enkelte bygget, muliggjør en bedre plassering av enkelte funksjoner, som teknisk driftssentral og fødeavdelingen. Noe som igjen kan gi muligheter for å kunne forbedre funksjonsarealer og logistikk i områder som operasjon og postoperativ. Dette vil bearbeides videre i forprosjektfasen.

Basert på de innspill som fremkommer fra gruppe 2, er det foretatt en ny beregning av effekter for investeringskalkylen som tilsier en reduksjon på 133 MNOK.

8 Muligheter for fremtidig utvidelse

Ny basismodell ivaretar utvidelsesmulighet på samme nivå som er skissert i konseptfaserapporten. Det vil være mulig med en parallell utvidelse i forlengelse av strålebygget og i forkant av behandlingsbygget. Videre vil man kunne utvide poliklinikkbyggene, samt etablere en ny etasje i laveste PHR bygg.

Detaljerte skisser for utvidelsesmuligheter utarbeides i forbindelse med forprosjektert

9 Medvirkning og forankring

Endringene fra opprinnelig skisseprosjekt til ny basismodell er utarbeidet i tett samarbeid mellom Sykehusbygg og Vestre Viken. Vestre Viken har hatt et særskilt ansvar for å vurdere endringene i basismodell i forhold til prinsipper som tidligere har vært utarbeidet av medvirkningsgruppene i Konseptfasen. Vestre Viken har også hatt ansvar for å sikre medvirkning fra brukere, tillitsvalgte og medarbeidere underveis i prosessen.

I perioden arbeidet har pågått har det vært jevnlig møter med en egen referansegruppe satt sammen av tillitsvalgte og verneombud. Representantene i gruppen har dekket berørte klinikker og fagområder. I møtene har det vært fokus på konsekvenser av fag- og funksjonsfordeling og endringer i basismodell. Sykehusets brukerutvalg har blitt holdt løpende orientert og fått mulighet til å gi sine innspill.

For å få innspill fra Vestre Vikens medarbeidere og sikre en forankring for endringene ble det etablert tre referansegrupper for områdene:

- Somatikk (ledergruppen for Klinikk Drammen sykehus)
- Psykisk helse og rus (ledere og fagpersoner fra de ulike avdelingene i klinikken)
- Medisinske støttetjenester (klinikens avdelings- og seksjonsledere samt fagpersoner fra bildediagnostikk og laboratorier)

I alle gruppene har både tillitsvalgte og vernetjeneste vært representert. Ut over dette har det blitt arrangert møter med Klinikk for prehospitaltjenester, samt at Klinikk for intern service har blitt bedt om innspill på sine spesifikke områder.

Det har vært gjennomført regelmessige møter med alle gruppene. Gruppene har hatt hovedfokus på oppgavene gitt til Arbeidsgruppe 1 (optimalisering av skisseprosjektet) og spesielt på å vurdere konsekvenser for pasienter, medarbeidere og generell driftseffektivitet.

For somatikk er det uttalt at den mer kompakte bygningskroppen og speilvendingen av funksjoner i behandlingsbygget er en forbedring fra tidligere skisseprosjekt. Samtidig er man opptatt av å sikre en videreføring av opprinnelig konsept for sengeområder med hensyn til størrelse på sengetun og elastisitet mellom sengeområdene. For PHR har det vært viktig å ivareta kontakt til uteområder for de pasientgruppene som har behov for dette, og løsningen oppfattes fortsatt som god for pasientene. For bildediagnostikk er det med unntak av speilvendning av funksjonen svært få endringer i forhold til tidligere løsning. For laboratoriene er det uttrykt at ny basismodell med laboratorieaktivitet samlet på ett plan er blitt en styrke i prosjektet.