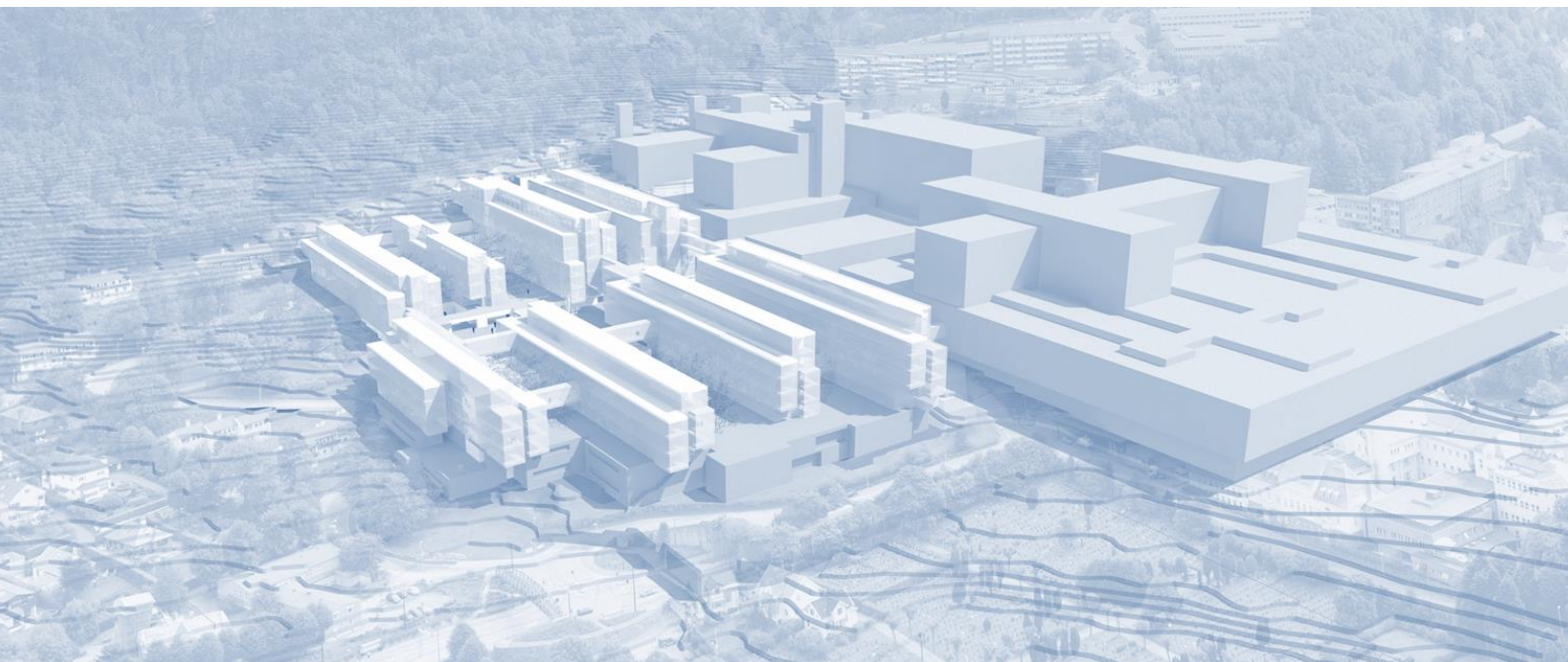


BUSP II

Fornyet konseptrapport

Oktober 2013



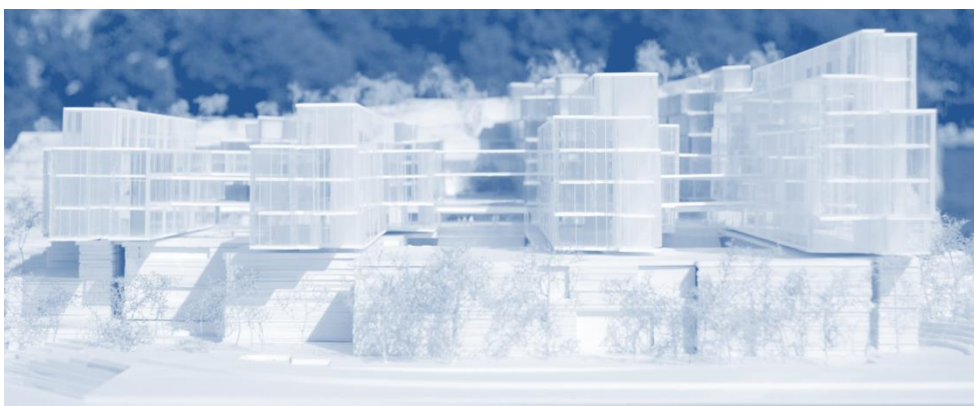
Nytt Senter for Barn, Unge og Fødende

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	6
1. Bakgrunn, føringer og mål	7
1.1 Om prosjektet, organisering og arbeidsform	12
2. Noen faglige og dimensjonerende føringer for BUSP 2	13
2.1 Demografisk utvikling	13
2.2 Faglig utvikling innen pediatrien	14
2.3 Faglig utvikling innen kvinnesykdommer og fødselshjelp	15
2.4 Prosjektets plassering innenfor det regionale tjenestetilbudet	17
2.5 Prosjektet i lys av samhandlingsreformen og utvikling av tjenestetilbudet i 1. linjen .	18
3. Strategiske føringer og mål for BUSP	18
3.1 Bygningsmassens beskaffenhet	18
3.2 Spesielt relevant lovverk knyttet til barn i sykehus	19
3.3 Føringer i strategiske dokumenter regionalt og lokalt	21
3.4 Målhierarki	24
3.5 Nærmere om effektivisering/omstilling i prosjektet	26
3.6 Om kvalitet og pasientsikkerhet	27
4. Prosjektet i lys av de statlige retningslinjene for tidligfaseplanlegging	29
5. Hovedfunksjoner i BUSP	32
5.1 Barne- og ungdomsmedisin, kirurgi og medisin	32
5.2 Mottaks- og observasjonsfunksjonen.....	35
5.3 Føde og barsel	37
5.4 Intensivfunksjoner.....	40
5.5 Operasjon	42
5.6 Poliklinikk	44
5.7 Radiologi.....	47
5.8 Laboratorium	48
5.9 Forskningsenhet	50
5.10 Kontorfunksjonen	50
5.11 De mindre fagene i BUSP	51
5.12 Universitetsarealer i BUSP	53
6. Overordnet teknisk program (OTP)	54
6.1 BASIS.....	54
6.2 Energi	54
6.3 Regulering av tekniske anlegg.....	55

6.4	Kjøling	55
6.5	Varmeanlegg	56
6.6	Ventilasjonsanlegg	56
6.7	Elektrotekniske anlegg	57
6.8	Sanitæranlegg	57
6.9	Brannalarmanlegg	58
6.10	Telefoni	58
6.11	Sykesignalanlegg	58
6.12	Data/ spredernet/fordelere	58
6.13	Sprinkler	59
6.14	Særlige bygningstekniske forhold	59
7.	Logistikkanalyse	60
7.1	Vareflyt	60
7.2	Heiskapasitet	62
7.3	Transportanlegg	62
8.	Utstyrprogram	63
8.1	Medisinsk teknisk utstyr (MTU)	63
8.2	Løst utstyr	64
9.	Utforming av bygget	65
9.1	BUSP I og BUSP II	65
9.2	Arkitektonisk hovedidé	68
9.3	Overordnet organisering	70
9.4	Utearealer	74
9.5	Organisering av de enkelte etasjer og funksjonsområder	78
9.6	Sengeposter og sengerom	89
9.7	Fasader og materialebruk	95
9.8	Byggeteknikk	97
9.9	VVS	98
9.10	ELEKTRO	100
9.11	Brann	102
10.	Miljøoppfølgingsplan	103
11.	Plan for forprosjektfasen	105
12.	Investering og finansiering	109
13.	Driftsøkonomiske konsekvenser	113
13.1	Drift ved full utnyttelse av bygget i byggetrinn II	113

13.2	Avskrivninger	113
13.3	Kostnader til drift og vedlikehold	114
13.4	Driftsutgifter	115
13.5	Konsekvenser for driftsøkonomi oppsummert.	121
13.6	Budsjettmessig konsekvens	122
14.	Økonomisk vurdering av utbyggingsalternativet mot o-alternativet.....	123
15.	Vedlegg - Romprogram	135
	Vedlegg tabeller	145
	Utrykte vedlegg	146



Sammendrag

Nytt Senter for Barn, Unge og Fødende (BUSP 2) har vært under planlegging i lang tid. De første tankene om et nytt barnesykehus i Bergen kom under forrige sykehus eier, Hordaland Fylkeskommune i 1997. Behovet for dette byggeprosjektet er spesielt knyttet til fire forhold:

- (1) Barneklinnens bygningsmasse er svært dårlig og har ved flere anledninger, senest i en Multiconsult rapport fra 2011, blitt pekt på som et bygg som krever betydelige forbedringer både bygningsmessig og i teknisk infrastruktur.
- (2) Ivaretagelse av barn og unges rettigheter i sykehus på en bedre måte enn det vi klarer i dag
- (3) Nybygget er en del av Helse Bergens strategiske grep for å frigjøre kapasitet i Sentralblokken, slik at dette bygget kan oppgraders og klargjøres for nye generasjoner som hovedbygget i Helse Bergen.
- (4) Gjennom nytt senter for Barn, Unge og Fødende legges et grunnlagt for økt kapasitet både for de funksjonene som skal inn i BUSP 2 og for virksomheten i Sentralblokken.

Styret i Helse Bergen fikk saken til behandling første gang i 2002. Helt siden den gang har det vært et sterkt faglig ønske om å få samlokalisert føde-barsel og nyfødt. Prosjektet som nå legges frem viser hvordan dette skal løses. Med dette sikrer vi at forskriften om barns opphold i helseinstitusjon også omfatter de minst og mest sårbare pasientene våre, syke nyfødte og for tidlig fødte.

Det nye senteret fremstår som et nybygg, med en betydelig kvalitetsøkning av pasientarealene, f.eks flere enerom og samling av kritiske funksjoner hvor det er betydelige muligheter for faglig og driftsmessig gevinst. Dette vil utvilsomt bidra til å løfte spesialisthelsetilbudet både til barn, unge og fødende.

Utforming av bygget med de kvalitetene arkitektene har klart å få frem vil gi pasienter og pårørende en tilleggs kvalitet ved oppholdet langt utover det vi i dag kan klare.

BUSP 2 har en arealramme på ca 43 500 kvm (BRA). Samlet sett er BUSP 1 og 2 innenfor arealrammen i reguleringsplanen på i alt 73 000 BRA.

Kalkylen på BUSP 2 er satt til 2978 mill kroner, og er styringsmålet for prosjektet. Det er gjennomført en ekstern usikkerhetsanalyse på kalkylen i tillegg til at ekstern kvalitetssikrer har gjennomgått kalkylen. Begge disse analysene viser at Helse Bergen sin investeringskalkyle er et realistisk styringsmål.

Gjennomgang av driftsøkonomien i prosjektet viser at prosjektet er bærekraftig innenfor dagens finansieringsregime i spesialisthelsetjenesten.

Oppstart av byggeprosjektet er satt til 2016 med ibruktaking fra 2022.

1. Bakgrunn, føringer og mål

Styret i Helse Bergen sluttet seg, allerede i 2002, til at et nytt barne- og ungdomssenter (heretter omtalt som BUSP) skulle lokaliseres til tomten mellom Sentralblokken og Haukelandsbakken, der blant annet Barneklubben og Barne- og ungdomspsykiatrien i dag er plassert.

Styret i Helse Bergen vedtok arealplanen for foretaket første gang i 2004. Denne utviklingsplanen for bygningsmassen i Helse Bergen var en videreføring av den strategien Haukeland universitetssykehus la under forrige sykehuseier, og ble behandlet i Hordaland fylkeskommune i 2001.¹ Ved foretaksreformen var det naturlig at denne bygningsmessige utviklingsplanen ble revidert med utgangspunkt i den nye foretaksstrukturen og Helse Bergen sin samlede bygningsmasse.

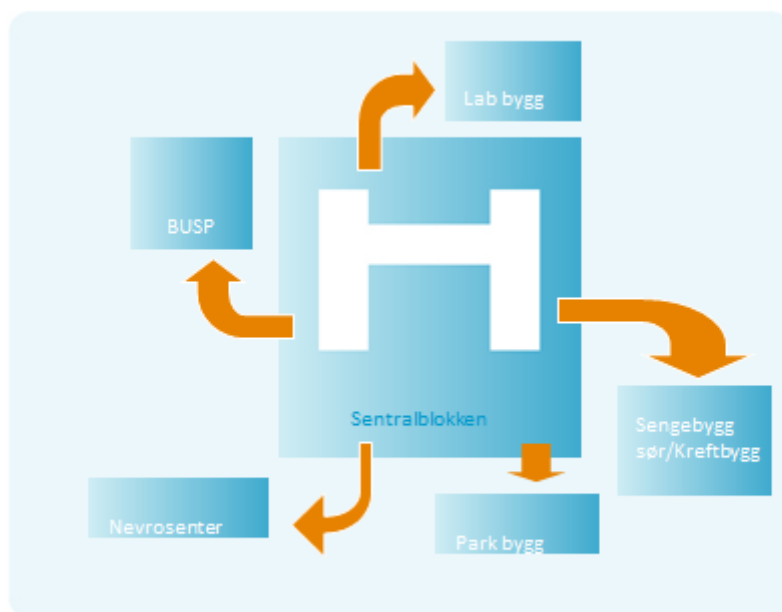
BUSP har hele tiden vært det største enkeltprosjektet i Helse Bergens arealplan. Siden 2004 har arealplanen blitt revidert flere ganger med påfølgende styrebehandling, styresak 79/08, styresak 56/10 og senest i styresak 45/12 i juni 2012. Den bygningsmessige utviklingsplanen er basert på premissene og prioriteringer som ligger i foretakets strategiplan.²

Utbyggingsmodellen i Bergen legger til grunn at de store tunge og kostnadskrevende utrednings- og behandlingsfunksjonene som, røntgen, operasjon og intensivfunksjoner m.v sentraliseres til Sentralblokken og at de ulike kliniske miljøene bruker av disse fellesressursene. Den arealmessige løsningen for dette er å utvikle bygg og funksjoner rundt Sentralblokken, flytte ut virksomhet i disse og frigjøre plass slik at Sentralblokken systematisk kan bygges om og være et egnet og effektivt sykehusbygg også de neste 50 årene. Vi er godt i gang med å realisere denne strategien og har flyttet ut all laboratorievirksomhet fra Sentralblokken til et eget laboratoriebygg. Vi har bygget Parkbygget som inneholder funksjoner for Kreftavdelingen og vi har fått godkjent Sengebygg sør som, etter en mellomfase, skal romme sengearealer fra Sentralblokken. Tilsvarende foreligger det planer om å flytte ut og samlokalisere de nevrokirurgiske sengene med Nevrologisk avdeling i et eget Nevrosenter.

¹ Tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter. Helsedirektoratet 12/2011, bruker betegnelsen «Utviklingsplan for bygningsmassen». I Helse Bergen sammenheng brukes betegnelsen «arealplan».

² Tidligfaseveilederen forutsetter at arealplanen bygger på strategiplanen

Oppfølgingen av dette strategiske grepet kan illustreres med følgende modell:



I frigjort areal inne i Sentralblokken er vi i ferd med å ferdigstille en ny operasjonsavdeling som utvider sykehusets kapasitet med 10 nye operasjonsstuer. Vi har startet arbeidet med å bygge en ny Mottaksklinikk, og vi vil i løpet av 2014-17 bygge om og etablere en ny stor felles poliklinikkavdeling. Til slutt i perioden 2023-29 planlegges det å bygge om og modernisere alle sengepostene i Sentralblokken.

Prinsippet om sentraliserte fellesfunksjoner i Sentralblokken har ett vesentlig unntak i Helse Bergen, og det gjelder BUSP. I så stor grad som det er praktisk og økonomisk forsvarlig, ønsker vi at BUSP skal ha alle nødvendige funksjoner som røntgen, operasjon og intensivressurser. Senteret skal omfatte all undersøkelse og behandling av barn og unge under 18 år. Argumentet for dette er at vi ønsker å legge spesielt til rette for barn og unge slik at vi også ivaretar forskrift om barns opphold i helseinstitusjon. I tillegg frigjøres kapasitet i Sentralblokken både når det gjelder senger, røntgen og operasjon ved ca 40% av dagens aktivitet knyttet til barn og unge overføres fra Sentralblokken til BUSP.

I styresaken som ble behandlet i 2007 (45/07), var prosjektet utvidet til også å gjelde psykosomatisk medisin. Til grunn for prosjektet lå det en plan og design konkurranse som omfattet hele byggeprosjektet. Konkurransen ble gjennomført våren 2006. Plan og designkonkurransen ble vunnet av et konsortium bestående av KHR-arkitekter i København og Trondheimsbaserte Studio 4 arkitekter og PKA arkitekter. I konkurransejuryens rapport heter det om evalueringskriteriene:

”Evaluering av konkurranseutkastene vil skje på bakgrunn av kriterier gitt nedenfor i prioritert rekkefølge:

- *Funksjonalitet og brukervennlighet*
 - *Imøtekomme behov fra pasienter, pårørende, ansatte og studenter*
 - *Driftsøkonomi*
- *Arkitektur*
 - *Form*
 - *Teknikk (herunder drift og vedlikehold)*
- *Totalkonsept*
 - *Situasjonsplan*
 - *Trafikk og logistikk*
 - *Utvidelsespotensiale*
 - *Planvurderinger for naboeiendommer*
 - *Landskaps- og utomhusløsninger*
- *Prosjektgjennomføring*
 - *Tilrettelegging for etappevis utbygging*
 - *Hensyn til pågående virksomhet på tomteområdet*
- *Total prosjektøkonomi*
- *Miljø”*

Slik det fremgår over var hensynet til funksjonalitet og driftsøkonomi sentrale premisser for det valget som ble gjort i 2006.

Juryen for plan og design konkurransen besto av sentrale ledere for de enhetene som var planlagt inn i dette bygget, eksterne arkitekter, Prosjektkontoret og Drifts-teknsik divisjon. I arbeidet med gjennomgang av mottatte forslag engasjerte man både en intern og en ekstern rådgivningsgruppe.

Konseptrapporten for nytt senter for Barn, Unge og Psykosomatisk medisin forelå i 2007, og ble vedtatt i styret i Helse Bergen i styresak 45/07.

«Vedtak

- a. *Styret tilrår at den framlagte konseptrapporten vert lagt til grunn for vidareført prosjektering av nybygg for barn, unge og psykosomatisk medisin, og ber om at dei to skisserte etappane for gjennomføring av prosjektet, vert fremja som separate forprosjekt.*
- b. *Som del av forprosjektet føreset styret at det vert arbeidd vidare med tiltak som kan redusera kvadratmeterprisen i forhold til konseptrapporten.*
- c. *Det må framforhandlast bindande avtaler med Universitetet i Bergen og Høgskulen i Bergen om finansiering og drift av areal til undervisning og forskning.*
- d. *Finansieringsgrunnlaget for det skisserte ”Barnas energisenter” må kvalifiserast nærare før forprosjektet vert lagt fram for godkjenning.*
- e. *Konseptrapporten vert å senda over til Helse Vest for handsaming/godkjenning.»*

I den videre behandlingen av byggesaken i Helse Vest ble det lagt til grunn at en ville gjøre et beslutningsmessig skille mellom 1 og 2 byggetrinn i BUSP. Da saken ble lagt fram på forprosjektnivå for styret i Helse Vest i september 2009, tok en derfor bare stilling til trinn 1 av denne utbyggingen. Første byggetrinn av det nye barne- og ungdomssykehuset ble vedtatt på forprosjektnivå i 2009. Gammel bygningsmasse på tomten er revet, tomten til trinn 1 er sprengt ut og byggingen er gang.

Helt fra planene om nytt barne- og ungdomssenter ble lansert har mulighetene for å samlokalisere fødevirksomheten på Kvinneklinikken og nyfødtintensiv (prematravdelingen) på Barneklinikken vært vurdert. I de opprinnelige planene klarte vi ikke å finne en arealmessig løsning for en så vidt arealkrevende samlokalisering på Haukelandsområdet.

På initiativ fra berørte klinikkdirektører ble det i 2011 bedt om en siste mulighetsstudie med sikte på å samlokalisering av fødevirksomheten og nyfødtintensiv. I denne gjennomgangen klarte vi å finne et arealmessig grunnlag for en slik samlokalisering. Dette forutsatte følgende:

- Vi måtte utnytte hele potensialet på den regulerte tomten
- Vi måtte redusere det foreløpige romprogrammet for den somatiske delen med 10%
- Vi måtte flytte ut de delene av psykosomatisk medisin som ikke omfatter barn og unge.

I tillegg forutsetter det at vi skiller gynekologien fra føde/barselvirksomheten, ved at føde/barsel flytter inn i det nye barnesykehuset og gynekologien overføres til Sentralblokken. Det er betydelige faglige synergier ved å samlokalisere kirurgisk gynekologi med bløtdelskirurgien for øvrig, og kreftbehandling på tvers av fagfeltene blir også lettere å koordinere og samordne. Denne løsningen er innarbeidet i arealplanen vedtatt i foretaksstyret i juni 2012, jfr ovenfor. En påfølgende styresak ga klarsignal for å igangsette et arbeid med et fornyet konsept av trinn 2 høsten 2012 (Styresak 60/12 Fornyta utgreiing av BUSP 2 - konseptnivå).

I styresak 60/12 ga styret i Helse Bergen følgende mandat for arbeidet med å utvikle et fornyet konsept for trinn 2 av BUSP utbyggingen:

«Målsetjinga med konseptutgreiinga er å få fram eit grunnlag slik at dei styrande organa kan ta stilling til om føretaket kan gå vidare med å detaljere prosjektet på forprosjektnivå.

Det fornya konseptet må difor oppdatere det faglege grunnlaget for prosjektet. Dette omfattar mellom anna pasientgrunnlag, prosjektet si "plassering" innanfor det regionale helsetenestetilbodet, og korleis endringar i samhandlingsmønstre med kommunane vil kunne påverke prosjektet mv.

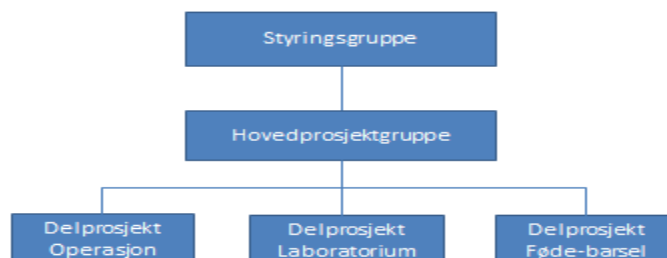
Utgreiinga får følgjande mandat:

- 1. Med utgangspunkt i dei premissane som er lagt i dei relevante styresakene må prosjektet vise korleis eit samla BUSP-konsept vil stå fram når det er ferdigstilt.*
- 2. Ei samla framstilling av dette må synleggjere kapasitetar, logistikk, lokalisering av dei ulike einingane samt dei økonomiske konsekvensane både på drift og investering av dette prosjektet.*
- 3. Prosjektet må synleggjere korleis BUSP konseptet (også føde-delen) kan realiserast, inkludert ei vurdering av utbygging i ulike byggesteg.*
- 4. Dei statlege retningslinene for planlegging i tidleg fase må leggjast til grunn for arbeidet.»*

Slik det framgår av vedtaket ovenfor og arealplanen som ble vedtatt juni 2012, ble det i utgangspunktet lagt til grunn at neste fase i BUSP-utbyggingen skulle realiseres i 2 trinn, hvorav føde-barseldelen skulle realiseres sist. I arbeidet med konseptet ble det tidlig klart at vi, både av arealmessige og driftsøkonomiske årsaker, er nødt til å integrere disse funksjonene mest mulig. Dette ble spesielt tydelig da vi skulle se på operasjons- og intensivfunksjonen i prosjektet. I prinsippet kunne en tenke seg at vi løste føde-barseldelen ved å bygge et byggetrinn 3 i forlengelse av bygge trinn 2. Den arkitektoniske løsningen for BUSP er kjennetegnet ved to baseetasjer og med vertikale «tangenter» som i hovedsak inneholder sengeetasjer over disse baseetasjene. I tillegg til de faglige og driftsmessige utfordringene med BUSP 2 og BUSP 3, vil en slik utbygningsløsning bli svært krevende å realisere. Utfordringen med å løse dette i et byggetrinn (BUSP 2) er først og fremst av finansiell karakter. I kap 12 viser vi endringer i investeringsporteføljen som løser denne utfordringen.

1.1 Om prosjektet, organisering og arbeidsform

Arbeidet med et fornyet konsept for trinn 2 av BUSP ble igangsatt høsten 2012. Arbeidet er organisert som et prosjektarbeid, hvor størstedelen av arbeidet er lagt til en hovedprosjektgruppe med representanter for alle de berørte avdelingene. Styringsgruppen ledes av administrerende direktør i Helse Bergen. Arbeidet i hovedprosjektgruppen ledes av prosjektleder fra Prosjektkontoret i Helse Bergen.



Arkitektgruppen har deltatt både i hovedprosjektgruppen og i de ulike delprosjektgruppene. Tillitsvalgte og vernetjenesten har deltatt i de ulike gruppene.

I tillegg ble det etablert et eget prosjekteringsteam bestående av rådgivende ingeniører innenfor ulike fag. Arbeidet i prosjekteringsteamet ledes av arkitekt.

Litt om de ulike delprosjektene.

Slik figuren ovenfor viser ble det etablert 3 delprosjekter i dette arbeidet. Begrunnelsen for dette valget varierer litt mellom gruppene.

For operasjonsgruppen var bakgrunnen for delprosjektet at både fødevirksomheten og barnekirurgidelen i BUSP vil ha behov for operativ kapasitet. Det er derfor viktig å vurdere disse to funksjonene samlet. Spesielt er dette viktig i forhold til anestesistjeneste. Både Kvinneklubben og Barneklubben har i dag egne lokale laboratorier. Når disse virksomhetene samlokaliseres, må også personell og utstyrsressursene vurderes samlet. I tillegg er det bygget et nytt laboratoriebygg hvor vi har samlet det meste av laboratorievirksomheten ved Haukeland Universitetssykehus. Bestilling til denne gruppen var derfor todelt, for det første se laboratorievirksomheten på KK og Barneklubben i sammenheng og for det andre sentralisere mest mulig av virksomheten til Laboratoriebygget.

I motsetning til de andre avdelingene som skal inn i BUSP og som har hatt mulighet til å innstille seg på dette over lang tid så begynte Kvinneklubben å arbeide med denne problemstillingen først for litt over halvannet år siden. For deres del kreves det derfor både mer tid og ressurser for å «arbeide seg inn i» prosjektet.

Tidlig i arbeidet ble det klart at det må være en målsetning at de funksjonene som «kan integreres bør integreres». Dette premisset vanskeliggjør et forslag som lå til grunn i de innledende arbeidene og som også er referert i styresaken for oppstart av dette arbeidet. Der ble det tatt til orde for at en bør vurdere ulike byggesteg i realiseringen av BUSP 2. En slik løsning hadde vært mulig dersom det var slik at funksjonene på føde-barsel kunne blitt realisert som et tilbygg til den øvrige bygningsmassen. Gitt premisset om at funksjonene bør integreres mest mulig, både av faglige og driftsøkonomiske årsaker, blir en slik utbyggingsløsning vanskelig. Vi foreslår å bygge en operativ virksomhet for døgnekirurgi. Den vil inneholde operasjonsstuer for både kirurgi på barn og unge og operasjonsstuer tilrettelagt for keisersnitt. Tilsvarende ønsker vi å etablere et felles intensivmiljø i BUSP. Her vil det være noen arealer som er dedikert til premature og noen arealer som er dedikert til alvorlig syke fødende, men det vil også være arealer hvor det er en mer flytende overgang mellom disse to funksjonene.

Med en målsetning om å få frem et revidert konsept i løpet av våren 2013, har arbeidet vært intensivt og krevende for alle berørte parter. Spesielt Kvinneklinikken som for første gang begynte å arbeide seg inn i prosjektet høsten 2012 har dette vært utfordrende. Samtidig har det vært imponerende å se hvor konstruktive og løsningsorienterte alle involverte parter har vært.

2. Noen faglige og dimensjonerende føringer for BUSP 2

2.1 Demografisk utvikling

I tabellen nedenfor vises en framskrivning av befolkningen på Vestlandet fordelt på de tre fylkene for aldersgruppen 0-17 år. Framskrivningen er gjort til 2025 og 2035 og baserer seg på framskrivingsalternativet middels nasjonal vekst. Vi har valgt 2035 fordi vi mener det er naturlig at det bør minst være en 10 års- horisont på beregning av kapasitetene etter at bygget er tatt i bruk. Utfordringen i dette ligger naturlig nok i at prognosene blir mer usikre jo lengre tidshorisont en velger.

Befolkning i alderen 0-17 år	2012	2025	%-vis vekst	2035	%-vis vekst
			2012-2025		2012-2035
Rogaland	110137	130734	19 %	138933	26 %
Hordaland	113617	131343	16 %	139905	23 %
Sogn- og Fjordane	25295	26149	3 %	26863	6 %
	249049	288226	16 %	305701	23 %

Kilde: SSB, statistikkbanken

Det forholdet som særlig har påvirket økningen i antall innbyggere de senere årene er stor netto innvandring. Dersom framskrivningen gjøres med en endring i forutsetningene som tilsier høy netto innvandring, vil vi få ca 21% vekst frem til 2025 og 38 % vekst frem til 2035 for den aktuelle aldersgruppen. Vi har valgt å

holde oss til et relativt konservativt framskrivingsalternativ (middels nasjonal vekst).

2.2 Faglig utvikling innen pediatrien

Barneklubben ivaretar alle medisinske disipliner innenfor barnemedisin. Fra 2022 kommer ungdomsmedisinen som et verdifullt tillegg. Befolkningens forventninger om et samlet, tverrfaglig, individtilpasset og fleksibelt tilbud til alle barn og unge, stiller store krav til bygningsmasse, kompetanse, arbeidsform og logistikk. Aldersspennet innen fagområdet er senere tid utvidet fra 15 til 18 år ved en rekke norske barneavdelinger. I noen fora diskuteres en ytterligere utvidelse til «unge voksne opptil 23 år». Det er store forventninger til at foreldre og barn i større grad skal mestre kronisk sykdom selv og at et helhetlig tilbud skal ytes på tvers av profesjoner og i tett samhandling mellom ulike nivåer i helsetjenesten. Inkludering av Ungdomsmedisinen utløser behov for kompetansebygging både innen fag og kommunikasjon. Lærings- og mestringsarenaer med tverrfaglige og teamorganiserte «skoletilbud» etterspørres for stadig flere grupper. I tillegg til kunnskap om egen sykdom vil fokus på kognitive teknikker, motiverende intervju og egenkontroll få større plass i oppfølging av pasienter med eksempelvis funksjonsnedsettelse, astma, epilepsi og diabetes. I dette ligger også en klar forventning om en større integrering av spesialisthelsetjenestetilbudet innen somatisk medisin og barne- og ungdomspsykiatri.

Alt tyder på at siste års endring fra døgnopphold til dagbehandling og polikliniske besøk vil fortsette. Inneliggende barn og unge blir imidlertid stadig sykere og det er derfor lite trolig at antall liggedøgn vil reduseres i samme omfang som de siste 3-5 årene. Avansert behandling for medfødte misdannelser, organtransplantasjoner og behandling av barn med komplikasjoner og senskader etter gjennomgått behandling, er eksempler på dette. Fordi syke barn overlever lenger, vil behovet for overvåking og støttebehandling ved interkurrent sykdom øke. Isolasjon som ledd i immunkompromitterende behandling og økt eksponering for multiresistente bakterier, vil også kreve flere liggedøgn.

Det er sannsynlig at nye pasientgrupper kan behandles uten innleggelse. Dette vil både gjelde barn- og unge med mindre alvorlige medisinske og kirurgiske lidelser og barn med komplekse lidelser som trenger planlagte og koordinert tverrfaglig oppfølging.

Det er grunn til å forvente en ytterligere økning i bruk av polikliniske konsultasjoner. Dette vil delvis være knyttet til befolkningens forventning om spesialistvurdering ved stadig flere tilstander og dels fordi det er nødvendig å bygge ut oppfølgingstilbudet for nye pasientgrupper. Særlig vil dette gjelde opplæring, utadrettet virksomhet og barn med senskader etter gjennomgått behandling.

Det er foreløpig usikkert hvordan familiebasert omsorg, tidlig hjemreise fra Kvinneklinikken og økt innvandring vil påvirke pasientforløp og liggetid.

Det er viktig at samarbeidet med primærhelsetjenesten og i særlig grad fastlegene utvides. Opprettelse av flere spesialisthjemler for barneleger utenfor sykehuset vil ytterligere kunne bidra til at barn som i dag går til kontroll i spesialisthelsetjenesten følges opp enten utelukkende av fastlege eller i samarbeid mellom primærhelsetjeneste og spesialisthelsetjenesten.

Habiliteringen skal tilby tjenester til alle barn og unge med kroniske lidelser. Et bedre og tettere samarbeid mellom barnehabilitering og andre deler av spesialisthelsetjenesten er ønskelig og nødvendig for å oppfylle de nye helselovenes intensjoner om tilbud til barn med komplekse lidelser som har behov for langvarige og koordinerte helsetjenester (jfr. bl.a. rettigheter knyttet til kontaktperson/koordinatør og utarbeidelse av individuelle behandlingsplaner).

Siste års teknologiske utvikling innenfor utredning og behandling av hjerte- og lungesyke er betydelig. Barneklinikken har i dag et av landets mest avanserte testlaboratorier for utredning av disse pasientgruppene. Det er all grunn til å tro at den teknologiske utvikling innen disse områdene vil fortsette. I nyfødtdmedisin vil nye former for respiratorbehandling og sirkulasjonsstøtte bli aktuelt. Dette er teknikker som kan overføres til større barn. Rask utvikling innenfor gastroenterologiske undersøkelsesmetoder med ultralyd og endoskopi, samt diagnostiske og terapeutiske inngrep ved såkalte kikkhullsteknikker, åpner for skånsom utredning og behandling for stadig yngre barn. Den teknologiske utviklingen vil videre bety at det er mulig med store forbedringer i de tilbud som gis til funksjonshemmede barn både når det gjelder kommunikasjon, læring, styring av proteser og treningsteknologi/gangfunksjon. Behovet for avanserte billeddiagnostiske teknikker som ultralyd og MR, er i rask endring.

Barne- og ungdomssenteret vil være en del av universitetsklinikken og regionsykehuset og skal således dekke spissfunksjoner både i egen region, men for enkelte fagfelter også flerregionale funksjoner og nasjonale oppgaver. For å fange opp den medisinske og teknologiske utviklingen og aktivt bidra til videreutvikling av helsetjenestetilbudet til barn, er det avgjørende at tjenestene organiseres på en slik måte at det legges til rette for klinisk forskning. En integrert aktivitet mellom klinikk og forskning vil være en forutsetning for å lykkes i fremtiden. Samlokalisering og videreutvikling av så vel Klinisk forskningspost som etablerte forskningsmiljøer vil være helt avgjørende.

2.3 Faglig utvikling innen kvinnesykdommer og fødselshjelp

Ideelt sett bør all gynekologi og fødselshjelp være i samme bygning. I dette konseptet skal gynekologidelen av faget utføres i sentralblokken. Slik det nye

senteret planlegges, forutsetter det at det blir god nærhet mellom det nye og sentralblokken fordi spesialistene innen fødselshjelp og kvinnesykdommer betjener begge fagområder. Dette gjelder spesielt på vakt. Utviklingen av gyn/obst faget kan vi ikke forutse i dag, men vi ønsker å legge til rette for å ha mødre og barn sammen, i fremtiden. Det er god moderne medisin.

I fremtidens bygg må det tas hensyn til at familier har ulike behov. Den bygningsmessige utformingen bør legge til rette for at den helsehjelp som ytes til den enkelte familien kan vise fleksibilitet og individualiseres.

Kvinneklinikken, Haukeland Universitetssykehus har ansvar for utredning og behandling av kvinner med en rekke diagnostiserte tilstander som påvirker utfallet av graviditeten eller som har innflytelse på det ufødte barnet. Det handler om tilstander som for eksempel svangerskapsforgiftning, for tidlig fødsel, utviklingsavvik hos fosteret. Det nyfødte barnet vil også i stor grad ha behov for oppfølging på en intensiv nyfødtavdeling etter fødselen. Denne særlig sårbare familiegruppen vil ha stor nytte av en tettere samlokalisering av de ulike spesialisthelsetjenestene.

Spesialisthelsetjenestens tilbud til familier som venter barn må forventes å gjennomgå endringer i årene fremover som vil påvirke hvordan det bygningsmessige arealet utnyttes på best mulige måte. Det må derfor i størst mulig grad tenkes inn fleksible løsninger med hensyn til utforming av enkelt rom slik at det oppnås størst mulig grad av fleksibilitet i forhold til funksjonalitet.

Vi anser det for sannsynlig at bosetningsmønsteret med flere yngre kvinner bosatt rundt de største byene vil betinge en økning i fødselstallet på Kvinneklinikken i Bergen. Samtidig må det tas høyde for de geografiske utfordringer som ligger i at enkelt familier også i fremtiden vil ha opp til flere timers reisevei frem til der hvor spesialisthelsetjenesten er lokalisert. Økende andel familier med annen kulturbakgrunn, vil også kunne påvirke hvordan tilbudet utformes.

I fremtiden kan det forventes at ytterligere fokus på oppgavefordeling mellom første og andre linjetjenesten vil påvirke hvilke oppgaver som løses hvor. Spesielt gjelder dette den del av barselomsorgen som ytes til de familiene hvor det ikke er avdekket særskilte behov i svangerskapsomsorgen eller oppstått komplikasjoner under fødselen som betinger at de har behov for spesialisthelsehjelp også i den første barseltiden. Omsorgen til denne gruppen av såkalte friske kvinner og friske nyfødte må forventes i fremtiden i henhold til intensjonene i Samhandlingsreformen å kunne ytes i førstelinjetjenesten i høyere grad enn det som er tilfellet i dag. Det betyr at det forventes at lengden av innleggelse i sykehus for de friske familiene/ kvinnene vil bli langt mer differensiert enn det som er tilfellet pr i dag. En del kvinner ville kunne reise hjem direkte fra fødestuen

etter noen timers observasjon og motta den videre omsorg basert på tjenestetilbud organisert av førstelinjetjenesten.

Endringer i behandlingstilbud til kompliserte svangerskap vil i fremtiden kunne betinge at flere kvinner vil ha behov for flere mer tidkrevende undersøkelser for å optimalisere forløsningstidspunkt og forløsningsmåte. Her tenkes spesielt på økende behov for avansert ultralydundersøkelse med for eksempel doppler måling av blodgjennomstrømming til enkelt organer. Andelen av fostre som har behov for intensiv overvåking med avanserte overvåkingsmetoder (som for eksempel STAN eller annet) under fødselen vil antakelig øke i takt med at metodene for identifisering av risikofostre blir bedre.

Det er stadig en diskusjon omkring andel elektive keisersnitt. Helse Bergen har en litt lavere andel keisersnitt enn gjennomsnittet for landet og Norge ligger lavere enn andre skandinaviske land. Det er rimelig å anta at denne andelen vil øke noe fremover.

2.4 Prosjektets plassering innenfor det regionale tjenestetilbudet

Haukeland Universitetssykehus har i tillegg til lokalsykehusansvar også en rekke spesialiserte regionale oppgaver og noen landsdekkende funksjoner. Barneklubben har ambisjoner om å ha en større regional rolle innen barnemedisinen, blant annet innen nyfødtdisiplin. Det pågår et regionalt arbeid innen dette feltet. Pr oktober 2013 foreligger ingen regional oppsummering og konklusjon fra arbeidsgruppen.

I arbeidet med en regional kirurgiplan vurderes det en større grad av sentralisering av barnekirurgi og spesielt kirurgi på barn under 3 år. Dette er en gruppe pasienter hvor anestesi er en spesielt krevende oppgave. Konklusjonen med hensyn til grad av sentralisering av barnekirurgi i Helse vest området for pasienter < 18 år vil foreligge i løpet av 2013. I de kapasitetsberegningene som er gjort for barnekirurgi i BUSP, er det lagt til grunn at barnekirurgi sentraliseres til Bergen.

I tillegg til regionale faggjennomganger og vedtak om funksjonsfordelinger i regionen, mener vi at det er viktig å utvikle tilbudet og høyne kvaliteten ytterligere slik at Helse Bergen blir et naturlig førstevalg for våre samarbeidspartnere i regionen.

2.5 Prosjektet i lys av samhandlingsreformen og utvikling av tjenestetilbudet i 1. linjen

I fremtiden kan det forventes at ytterligere fokus på oppgavefordeling mellom første og andre linjetjenesten vil påvirke hvilke oppgaver som løses hvor. Spesielt gjelder dette den delen av barselomsorgen som ytes til familier der det ikke er avdekket særskilte behov i svangerskapsomsorgen eller under fødselen som betinger at de har behov for spesialisthelsehjelp i første del av barseltiden. Omsorgen til denne gruppen må i henhold til intensjonene i Samhandlingsreformen i fremtiden forventes å kunne ytes i førstelinjetjenesten. Det betyr at man må kunne anta at innleggelsestiden i sykehus for de friske familiene/ kvinnene vil bli mer differensiert enn i dag. En del kvinner ville kunne reise hjem direkte fra fødestuen etter noen timers observasjon for å motta videre omsorg basert på tjenestetilbud organisert av førstelinjetjenesten i eget hjem. Dette er et viktig dimensjonerende premiss i prosjektet. I lys av samhandlingsreformen er det i gang prosjektarbeid hvor en prøver ut ulike modeller for raskere utskrivning og tilrettelegging av et kommunalt tilbud.

I pediatrien arbeides det kontinuerlig med å få etablert tettere samhandling med barnets fastlege og privatpraktiserende pediatere. Dette gjelder spesielt for barn med mild og moderat astma og barn med behov for tilrettelagte tjenester enten i forbindelse med medfødt sykdom eller ervervet sykdom/skade.

3. Strategiske føringer og mål for BUSP

Helse Bergen legger lov og forskriftsverk til grunn for både planarbeid og utøvende virksomhet. I tillegg til helselovene vil plan- og bygningsloven og forskrifter som legger rammer for helse- miljø og sikkerhet være førende for hvordan bygg og anlegg utvikles. Arealutviklingsplanen og det enkelte prosjekt i denne, herunder BUSP utbyggingen, er godt forankret i de strategiske føringene som er satt regionalt og lokalt i strategiske dokumenter. Nedenfor gir vi en kort redegjørelse for dette.

3.1 Bygningsmassens beskaffenhet

Det er viktig å se BUSP utbyggingen som et resultat av en erkjennelse av at bygningsmassen for de aktuelle avdelingene ikke på noen måte tilfredsstiller dagens standarder. Ved flere anledninger har det vært gjort en vurdering av et o-alternativ, som i denne sammenheng vil innebære at eksisterende bygningsmasse oppgraderes (2002 og 2007). Det foreligger også en rapport som

gir en teknisk gjennomgang av bygningsmassen i Helse Bergen. (Multiconsult 20. september 2011). Denne ble behandlet i styresak 08/12. Rapporten dokumenterer med all tydelighet at dagens Barneklinikk ikke holder en ønsket standard. BUSP utbyggingen kan heller ikke sees løsrevet fra den øvrige arealutviklingsplanen for Helse Bergen fordi utbyggingen vil frigjøre kapasitet og arealer i Sentralblokken som muliggjør oppgradering av arealer i Sentralblokken til dagens standarder og kvaliteter.

3.2 Spesielt relevant lovverk knyttet til barn i sykehus

I lov om pasientrettigheter er det et særskilt punkt om barns særlige rettigheter. Loven definerer barn til personer under 18 år. Loven definerer blant annet barns rett til samvær med foreldre i helseinstitusjon, rett til aktivitet i helseinstitusjon og barns rett til undervisning i helseinstitusjon.

Det er også en egen forskrift om barns opphold i helseinstitusjon. I forskriften heter det blant annet at:

- «Barn skal fortrinnsvis legges inn på egne barneavdelinger. (§4)
- Avdelinger og barnestuer der barn legges inn skal utformes og utstyres slik at de er tilpasset barns behov. (§4)
- Barn skal fortrinnsvis tas hånd om av det samme personalet under hele oppholdet. (§5)
- Barn har rett til å ha minst en av foreldrene hos seg under institusjonsoppholdet. Ved alvorlig /livstruende sykdom skal begge foreldre få være hos barnet.
- Foreldre skal ha adgang til eget oppholdsrom.
- En av foreldrene som er hos barnet skal få tilbud om overnatting i institusjonen, fortrinnsvis i rimelig nærhet av barnet.
- Barn skal aktiviseres og stimuleres så langt deres helsetilstand tillater det. Det skal avsettes egnet areal og tilstrekkelig utstyr til undervisning, aktivisering og stimulering av barn på ulike alderstrinn.»

I dagens situasjon ivaretas disse kravene langt fra godt nok i Helse Bergen. Særlig skyldes dette en foreldet bygningsmasse og at mange barn og unge av denne grunn innlegges ved medisinske og kirurgiske spesialavdelinger, utenfor Barneklubben og Barnekirurgisk post, i poster som i hovedsak er innrettet på å behandle voksne pasienter.

Hvordan vil BUSP bidra til å forbedre dette?

BUSP utbyggingen vil legge forholdene til rette for barn og unge på en helt annet måte enn det vi klarer i dag. For det første samles barn og unge på en plass i arealer som tilrettelegges spesielt for deres behov. Tjenestene organiseres rundt pasientene, hvor prinsippet er at spesialistene skal komme til pasienten og ikke motsatt. Dette understøtter tverrfaglig tilnærming, samarbeid og koordinering. Dette gjelder også habiliteringstjenester som skal tilby tjenester til alle barn og

unge med kroniske lidelser. Et tettere og bedre samarbeid mellom barnehabilitering og andre deler av spesialisthelsetjenesten er ønskelig og nødvendig for å oppfylle helselovens intensjoner om tilbud til barn med komplekse tilstander og behov for langvarige og koordinerte tjenester. Den spesialiserte habiliteringsfunksjonen er lokalisert til trinn 1 av BUSP.

Flere enerom og større rom vil legge forholdene til rette for at foreldre kan være tilstede på sykehuset sammen med pasienten.

Første byggetrinn av BUSP vil inneholde funksjoner og arealer som stimulerer og aktiviserer pasientene i langt større omfang enn det vi klarer i dag, jfr etableringen av en ny og annerledes funksjon som Barnas Energisenter og oppgraderte og tilrettelagte arealer for skole og leketerapi (en del av BUSP 1).

Ved å samlokalisere føde-barsel med pediatrien og nyfødttintensiv sikrer vi bedre samhandling og fysisk tilrettelegging for premature barn og deres pårørende. I forarbeidet til et fornyet konsept for BUSP med inklusjon av føde-barsel omsorgen, ble det satt ned en faggruppe som så på fordelene ved en slik løsning også i Bergen. Notatet er vedlagt. I beskrivelsen av gevinstene ved en slik samlokalisering heter det blant annet:

- *«Forbedret faglig felleskap/kultur og felles faglig utvikling*
- *Forbedret samhandling mellom involverte avdelinger, særlig i akuttssituasjoner*
- *Oppfylld av krav om sambo mellom nybakte foreldre og deres syke barn*
- *Vesentlig redusert og enklere transport mellom fødeavdeling og nyfødttintensivavdeling. Dette er kritisk ved forløsning av alle små for tidlig fødte, hos barn med misdannelser, og ved komplikasjoner under og etter fødsel, som for eksempel fødselsasfyksi og pneumothoraks, der rask og riktig behandling både er avhengig av tilgang på kompetanse og servicefunksjoner (eks røntgen og ultralyd) og som kan ha varige konsekvenser for muligheten til å overleve uten sekveler.*
- *For en stor avdeling med mange fødsler, som vi har ved Haukeland Universitetssjukehus, er kravene til god logistikk tilsvarende større for å oppnå effektiv drift med best mulig kompetanse til alle døgnets tider.»*

Hovedgevinsten med samlokaliseringen er at den mest sårbare pasientgruppen, de sykeste og minste barna opprettholder symbiosen med sine mødre. Dette trykker normal syklus for barnet og optimaliserer ammestart. Tidlig og god kroppskontakt gir trygge barn og lengre ammetid. Den psykiske belastningen ved ikke å være sammen unngås. Foreldre blir tryggere og mer kompetente og bedre rustet til en vellykket familieinteraksjon.

Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon vil med BUSP utbyggingen også gjøres gjeldende for de minste og mest sårbare pasientene våre.

3.3 Føringer i strategiske dokumenter regionalt og lokalt

Helse Vest RHF som er eier av Helse Bergen HF har laget en egen strategisk plan for hvordan helsetjenesten i Helse Vest området skal utvikles frem til 2020. Helse Bergen sin egen strategiplan bygger på den regionale planen.

Strategiplanen for Helse Vest (Helse 2020) definerer visjon og mål for helseforetakene på Vestlandet og en rekke tiltaksområder som presiserer nærmere hvordan disse målene skal realiseres. Det er to tiltaksområder som spesielt legger premisser for hvordan det er tenkt i BUSP-sammenheng. Tiltaksområde 9 pasientfokusert organisering. Kjernevirksomheten skal organiseres med utgangspunkt i pasienten og slik at det blir gode pasientforløp på tvers av ulike diagnostiske og behandlingmessige tiltak. BUSP vil samle og organisere sykehusvirksomheten rundt pasienten i langt større grad enn vi er i stand til i dagens situasjon. I praksis betyr dette at vi flytter funksjoner og faggrupper ut av Sentralblokken og overfører disse til BUSP. Slik føde-barsel funksjonen og pediatrien blir organisert i BUSP, jfr beskrivelsene i konseptrapporten, er det arbeidet med å sikre gode pasientforløp. Slik disse funksjonene blir organisert vil det også bidra til at vi differensierer tilbudet med utgangspunkt i de medisinske behovene pasientene har på en bedre måte enn det vi klarer i dag.

Tiltaksområde 15 satsning på barn og unge. Her heter det blant annet:

Kommunene har det helhetlige ansvaret for det forebyggende og helsefremmende arbeidet knyttet til barn og unge. Samtidig understreker strategien at spesialisthelsetjenesten må støtte opp om kommunene og ha særlig oppmerksomhet på sine egne tilbud til barn og unge, spesielt for de under 18 år. Videre heter det i Helse 2020 at:

- *"Gi barn og unge gode somatiske tenester og ha særleg fokus på behovet for habilitering og rehabilitering*
- *Sikre barn og unge med psykiske lidingar rask hjelp og vere særleg merksam på dei yngste*
- *Vareta barns særlege rettar under sjukehusopphald*
- *Ha eigne barneansvarlege i alle avdelingar, slik at barna blir varetekne når foreldra er sjuke*
- *Gi råd og rettleiing til primærhelsetenesta og sikre godt samarbeid mellom tenestene både internt og eksternt*
- *Sikre barn tilpassa legemiddelbehandling"*

Slik vi tidligere har beskrevet vil BUSP utbyggingen (både trinn 1 og trinn 2) samlet sett understøtte de ambisjonene som her er konkretisert i Helse Vest sin strategiplan.

På en rekke områder er det også etablert delstrategier innenfor Helse Vest området. Dette gjelder blant Regional plan for svangerskaps-, fødsels- og

barselomsorg, en oppfølging av St. meld nr. 12 (2008-2009) "en gledelig begivenhet - om en sammenhengende svangerskaps-, fødsels- og barselomsorg". Den regionale planen beskriver en helhetlig plan for utvikling av tilbudet til gravide og fødende kvinner. I vår sammenheng er det viktig å merke seg at «*dei føreslåtte kvalitetskrava stiller skjerpa krav til organisering av fødselsomsorga gjennom strengare seleksjon av kven som skal føde ved dei ulike nivåa, og krav til bemanning og kompetanse*». Når det gjelder barselomsorgen tar den regionale planen til orde for differensiering av barseltilbudet og stimulering av tiltak for raskere hjemsending etter fødsel. Planen understreker også at omfanget av familierom som muliggjør overnattingsmuligheter for far ikke er i samsvar med behovet.

I det foreliggende prosjektet foreslås en omfattende endring av føde-barseltilbudet basert på premisene om seleksjon og differensiering og innføring av kombinerte føde-barselfunksjoner. De kravene som er formulert i den regionale planen, i forhold til organisering og infrastruktur av føde-barsel tilbudet vil understøttes av byggets utforming og tjenestetilbudets organisering i BUSP.

I regional plan for kirurgi i Helse Vest (desember 2012) legges det til grunn et befolkningsgrunnlag på minimum 1 million innbyggere for en egen barnekirurgisk avdeling, og at Helse Bergen bør ha en barnekirurgisk avdeling som kan betjene Vestlandet. BUSP 2 prosjektet legger et kapasitetsmessig grunnlag for at Helse Bergen vil kunne dekke barnekirurgifunksjonen på Vestlandet. Det er startet en prosess med bakgrunn i den regionale kirurgiplanen, med mål om at spesialiteten barnekirurgi i Helse Vest, blir lagt til Bergen. Dette, sammen med at vi samler og tilrettelegger for virksomheten på en langt bedre måte enn i dag, vil styrke rekrutteringsevnen til dette fagområdet som i dag er i en sårbar rekrutteringssituasjon.

Utbyggingen av BUSP må sees i lys av strategiplanen for Helse Bergen. Denne strategiplanen tar utgangspunkt i Helse Vest sin Helse 2020, og legger føringene for hvordan Helse Bergen skal utvikle seg de nærmeste årene. I strategien for Helse Bergen formuleres følgende visjon og verdier:

VISJONEN FREMJE HELSE OG LIVSKVALITET I VEST
VERDIANE RESPEKT I MØTE MED PASIENTEN KVALITET I PROSESS OG RESULTAT TRYGGLEIK FOR TILGJENGELEGHEIT OG OMSORG
MÅLA TRYGGE OG NÆRE HELSETENESTER HEILSKAPLEG BEHANDLING OG EFFEKTIV RESSURSBRUK EIN FRAMTIDSRETTA KOMPETANSEORGANISASJON

Strategien for Helse Bergen synliggjør viktige virkemiddel foretaket bruker for å realisere visjoner og mål, f.eks:

- Klargjøre oppgavene til spesialisthelsetjenesten
- Bruke medisinsk prioritering som virkemiddel
- Legge fag, med sterk forskningsfokus, som grunnlag for aktivitetsstyring
- Optimalisere bruk av ulike omsorgsnivå gjennom bedre pasientforløp

På tiltakssiden i Helse Bergen sin strategiplan er det flere elementer som BUSP bidrar til å realisere. Dette gjelder blant annet strategiplanens punkt:

«1.2.2 Utvikle differensierte behandlingstilbud og omsorgsnivå

1.2.5 Gjennomgå og betre forløp for kirurgiske pasientar, særleg innanfor akuttbarne-, og dagkirurgi

2.2.4 Auke intensivkapasitet, utgreie etablering av felles preoperative- og oppvåkingsfunksjonar og effektivisere bruk av poliklinikkareala gjennom samordning»

Gjennom å samlokalisere føde-barsel med barne- og ungdomsmedisin legges et godt grunnlag for å virkeliggjøre foretakets visjoner og mål innenfor obstetikk og pediatri. Hovedgrepene som er valgt når det gjelder innretningen av tilbudet i BUSP er operasjonaliseringer av visjoner, mål og virkemidler som ligger i Helse Bergens strategiplan. Dette kan illustreres med:

- Omlegging av føde-barsel tilbudet, med fokus seleksjon av de fødende, inndeling i omsorgsnivå, pasientforløp og kombinerte føde-barselenheter
- Omleggingen av tilbudet innenfor barne- og ungdomsmedisin med fokus på styrking av mottaksfunksjonen, innføring av generell pediatri og skjerming av de spesielle funksjonene.

I strategiplanen for Helse Bergen legges det også noen svært viktige premisser for arealutvikling i foretaket. Her heter det:

«Helse Bergen skal ha ein fleksibel og framtidsretta infrastruktur. Vi bygger arealplanlegginga vår på følgjande prinsipp:

- *Miljømerksemd*
- *HMT-perspektiv*
- *Brukarmedverknad i utforminga*
- *Fleirbruk og sambruk av areal*
- *Unngå faste avdelingsgrenser der dette er føremålstenleg*
- *Utvida driftstid for areal og medisinsk teknisk utstyr*
- *Tverrfagleg samarbeid om høgteknologisk utstyr»*

Disse premisene har vært lagt til grunn for utarbeidelsen av konseptrapporten.

3.4 Målhierarki

I tidligfase veilederen presiseres det at konseptbeskrivelsen skal omfatte en beskrivelse av et målhierarki for prosjektet. I vår sammenheng er dette definert som samfunns mål, effektmål og resultatmål.³

Samfunns mål

Samfunns målene beskriver hvilken samfunnsutvikling prosjektet skal bygge opp under og reflekterer eiers målsetning med utbyggingen

- Gi et samlet og helhetlig spesialisthelsetjenestetilbud til foreldre, barn og unge i Helse Vest.
- Ivareta Helse Bergens ansvar på lokalt, sentralt og regionalt nivå.
- Realisere fullt ut intensjonen i Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon.
- Tilbudet skal være samfunnsøkonomisk effektivt og med god kvalitet.

Effektmål

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

- Det nye senteret legger til rette for utvidet behandlingstilbud på riktig omsorgsnivå, både gjennom økt bruk av dagtilbud og fokus på gode forløp som kan bidra til å redusere liggetid.

³ Definisjonen av samfunns mål, effektmål og resultatmål er hentet fra prosjektet Nytt Østfoldsykehus

- Det nye senteret legger bedre til rette for et samlet og helhetlig forløp for mor og barn i svangerskap-, fødsel- og barselomsorgen og ved barn og unges sykdom
- Det nye senteret understøtter tverrfaglig samhandlingen med kommunehelsetjenesten og andre sykehus for å sikre helhetlige pasientforløp.
- Tjenestetilbudet skal i enda større grad organiseres rundt pasientene ved at vi samler all behandling og oppfølging under et tak.
- Tilbudet innrettes slik at vi sikrer mest ressurser til de som trenger det mest (jfr. prioriteringsforskriften).
- Det nye senteret skal være ledende innen forskning, innovasjon og utdanning på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå.
- Gjennom samlokalisering av kompetanse og ressurskrevende funksjoner skal vi oppnå fleksibilitet, økt pasientsikkerhet, bedre kvalitet og stabil driftsøkonomi.
- Kvalitetene som ligger i byggets arealutforming og uteområder, skal gi en opplevd tilleggs kvalitet for brukerne av senteret.
- Det nye senteret skal løfte frem familieperspektivet både i fødselsomsorgen og ved barn og unges sykdom gjennom tilrettelagte arealer og bedre organisering av tjenestene.

Resultatmål

Resultatmålene er knyttet til løsningen som prosjektet skal frembringe, og er de målsetningene som prosjektet skal måles etter.

- **Kostnad**
Senteret skal realiseres innenfor et styringsmål på 2978 mill kroner.
- **Tid**
Under forutsetning av at Barneklubben er midlertidig overført til Sengebygg sør våren 2016, starter arbeidene på tomten høsten samme året. BUSP 2 skal i så fall tas i bruk innen utgangen av 2022.
- **Kvalitet**
BUSP 2 skal være et energieffektivt bygg og søkes realisert på passivhusnivå.

Materialbruk i bygget skal både bidra til en god totalopplevelse for pasienter og ansatte, ivareta miljøhensyn og bidra til lave bygningsmessige driftskostnader.

- **Sikkerhet, helse- og arbeidsmiljø (SHA)**
Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø skal ha fokus på alle nivå under utbyggingen.

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

- **Innflytting**
I god tid før bygget tas i bruk skal det være på plass en organisasjon som kan forberede og legge til rette for en god prosess for innflytting i bygget.

Et viktig element i planleggingen av bygget har vært sambruk på arealer og funksjoner. Konkrete løsninger for hvordan dette skal foregå må være utarbeidet, forankret og besluttet før bygget tas i bruk.

I kap 5 hvor vi beskriver de ulike funksjonene i BUSP vil det ytterligere fremgå hvordan byggeprosjektet vil kvittere ut føringer og mål i prosjektet.

3.5 Nærmere om effektivisering/omstilling i prosjektet

Planlegging og ibruktaking av nye bygg er en gylden anledning til å se på effektiviserings- og omstillingstiltak for virksomheten, spesielt tror vi dette er relevant for formålsbygg som sykehus. I tidligfaseplanlegging (konsept og forprosjektnivå) er organisering og innretting av virksomheten ett av de viktigste områdene å arbeide med. Samtidig er det naturlig nok en utfordring at prosjektet har en lang tidshorison, i dette tilfelle vil ibruktaking, dersom alt går etter planen, skje om knappe 10 år. Det vil derfor være en rekke organisatoriske beslutninger som må tas på et senere tidspunkt.

Slik det vil framgå nedenfor er det lagt stor vekt på å finne noen gode løsninger som fremmer de målene som er skissert ovenfor. Dette gjelder blant annet omlegging av føde-barseltilbudet, omleggingen av tilbudet innen pediatri og endringene i tilbudet til de premature slik det er beskrevet senere i rapporten.

Det vi også gjør i prosjektet er å samle de mest utstyrs- og kompetansetunge funksjonene i baseetasjene, der muligheten for sambruk på tvers både av infrastruktur og kompetanse er best. Vi har lagt til grunn at vi skal tenke sambruk av areal/utstyr og utvidet driftstid når vi planlegger kapasiteten på ulike funksjoner, f.eks gjelder dette poliklinikkfunksjonen og fellesarealer som møterom mv.. Laboratorievirksomheten er planlagt med utgangspunkt i to

føringer, (1) de to lokale laboratoriene på dagens Barneklinikk og Kvinneklinikk skal slås sammen, og (2) det meste av virksomheten skal overføres til det sentrale laboratoriebygget i Helse Bergen. Kun den delen av laboratorievirksomhet som må være tett på den kliniske virksomheten blir igjen. I alle disse endringene vil det være positive effekter både av faglig og driftsøkonomisk art.

I kvalitetssikringsrapporten er det stilt spørsmål ved utforming av sengepostene og hvordan dette slår ut på driftsøkonomien. Den modellen som er valgt er utarbeidet i dialog med våre ansatte og innenfor rammen av den arkitektoniske løsningen som ble lagt i 2006. Prosjektet mener at løsningen kan forsvares også driftsøkonomisk. Imidlertid vil vi i forprosjektfasen ta en ny gjennomgang av dette for å se om vi ytterligere kan forbedre modellen.

I forbindelse med planleggingsarbeidet er det også igangsatt et eget organisasjonsprosjekt. I den fasen vi er nå er mye fokus knyttet til å skape en felles kultur i de avdelingenesom etterhvert skal bli en del av BUSP utbyggingen. Dette prosjektet blir svært viktig for å sikre at de premissene prosjektet er planlagt ut fra, blir ivaretatt og realiseres i prosjektet når bygget tas i bruk.

3.6 Om kvalitet og pasientsikkerhet

Både fordi det er høyt på den helsepolitiske agendaen og fordi vi har formulert økt kvalitet og pasientsikkerhet som et av målene våre er det naturlig at det sies litt om hvordan prosjektet kan bidra til dette.

Den viktigste endringen i prosjektet slik det nå foreligger, i forhold til 2007 konseptet, er inkluderingen av føde-barseldelen. Fordelen med å få samlokalisert nyfødt intensiv og føde-barselfunksjonen er omtalt under punkt 3.2. Kort oppsummert mener vi prosjektet blant annet vil understøtte økt kvalitet og bedre pasientsikkerhet ved:

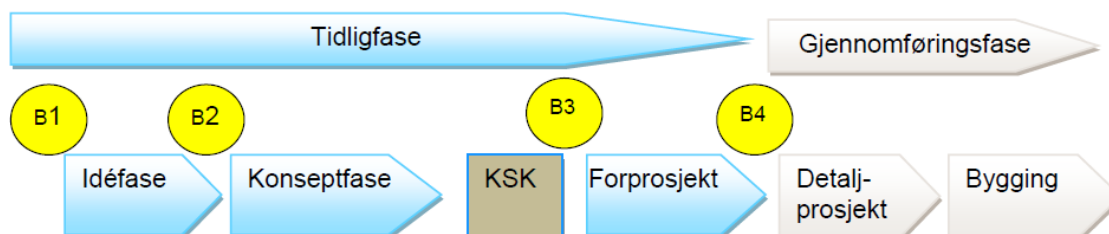
- Større grad av enerom, redusert smitterisiko og langt bedre fasiliteter for pasient og pårørende
- Vesentlig enklere og sikrere transport mellom fødeavdeling og nyfødtintensiv
- Oppfyller kravet om samvær mellom nybakte foreldre og syke barn
- Mer fokus på tidligfasen av oppholdet gjennom styrkning av mottak, observasjonspost og generell pediatri, hvilket også vil skjerme de høyspesialiserte enhetene.
- Samling av intensivmiljøene vil legge bedre til rette for at kapasitet kan brukes på tvers av enheter.
- Samlokalisering fremmer samhandling på tvers i akutte situasjoner
- Innføring av prepoliklinikk vil forbedre og effektivisere kirurgisk pasientforløp.

- Samling av forskningsmiljøene vil fremme breddekompetanse og vekst, men vil også styrke fremragende miljøer til beste for fremtidens pasientbehandling og kvalitet.

På samme måte som for områdene som er vist i avsnitt 3.5 vil nybygget/arealet legge forholdene til rette for en rekke gevinster i dette prosjektet. For at disse gevinstene skal bli en realitet, er det viktig at de miljøene som skal inn i bygget arbeider organisatorisk for å sikre at disse gevinstene oppnås. Etter hvert som byggearbeidene skrider frem og innflytting nærmer seg, må det organisasjonsprosjektet som allerede er startet, styrkes ytterligere.

4. Prosjektet i lys av de statlige retningslinjene for tidligfaseplanlegging

Det foreligger en statlig veileder for tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter.⁴ Tidligfase omfatter til og med forprosjektfasen slik det er vist i figuren nedenfor.



Det er først etter godkjent forprosjekt (B₄) det foreligger en bindende beslutning som utløser investeringsmidler. Veileder for tidligfaseplanlegging ble utgitt av Helsedirektoratet første gang i 2006. I den reviderte veilederen fra 2011 er det lagt vekt på at det skal foreligge både en virksomhetsmessig utviklingsplan og en bygningsmessig utviklingsplan som de enkelte prosjektene er forankret i.⁵

Veilederen gir følgende mål for konseptfasen. «... sikre et godt faglig grunnlag som gir tilstrekkelig sikkerhet for valg av det alternativet som best oppfyller målene innenfor definerte rammer.» Konseptfasen skal bygge på utviklingsfasen og idefaserapporten.

Tidligfaseveilederen legger vekt på at det skal gjøres vurderinger av ulike utbyggingsalternativer og et såkalt nullalternativ som baserer seg på dagens bygningsmasse. Alternativene skal vurderes i henhold til et definert mål.

o-alternativet

Nytt barne- og ungdomssykehus har, som tidligere nevnt, vært det største enkeltelementet i Helse Bergen sin arealplan siden den første arealplanen for dette området forelå i januar 2001. Styret i Helse Bergen behandlet forslag om nytt barne- og ungdomssenter første gang i juni 2002. Rapporten fra 2002 omfattet også en vurdering av ulike lokaliseringalternativer, henholdsvis på nordsiden eller på sørsiden av Sentralblokken.⁶ Konklusjonen i 2002 var at nytt Barne- og ungdomssenter burde bli lokalisert på nordtomten. I rapporten fra 2002 ble det vurdert hvorvidt en kunne basere nytt barne- og ungdomssykehus på ombygning av eksisterende bygningsmasse, et såkalt o alternativ.

⁴ Veileder Tidligfaseplanlegging sykehusprosjekter. Helsedirektoratet 2011

⁵ I Helse Bergen bruker vi begrepene strategiplan og arealplan om disse to overordnede dokumentene

⁶ Origo Arkitektgruppe nytt Barne- og ungdomssenter – ulike tomtealternativ. 01.01.2002

Vurderingen ble gjort med bistand fra ekstern arkitekt. I rapporten fra 2002 heter det:

«Dersom Barneklubben skal ombygges, må det foretas en full ombygging, hvor de bærende konstruksjoner stort sett er det eneste som vil bli stående.

Konstruksjonenes styrke og standard er tvilsom og vi har i dag ikke oversikt over mulighet for å bygge flere etasjer på poliklinikk bygget. Dette gir vesentlige begrensninger for byggets samlede fleksibilitet, areal og manglende transportveier mellom bygg av forskjellig høyde.

Vi er av den mening at ombygging i eksisterende lokaler

- *ikke vil gi gode løsninger for funksjon og drift*
- *ikke gi muligheter for nødvendig ombygging i byggets forlengede 40-årige levetid.*
- *ikke vil gi egnede arealer for somatisk sykehusdrift, få funksjoner passer inn i bygget»⁷*

Konseptet fra 2007 omfattet også en vurdering av o alternativet, som da ville innebære at byggene som rommer Barneklubben, Barne- og ungdomspsykiatrisk avdeling og Psykiatrisk klinikk ble videreført og oppgradert. Konklusjonen kan oppsummeres med følgende sitat fra 2007-konseptet: *«Alt i alt vil o-alternativet innebære et betydelig behov for opprusting og ombygging uten at en vil oppnå en bygningsstandard som spesialisthelsetjenesten kan si seg tjent med for kommende 20-30 års periode.»* Kostnadmessig var denne opprustningen beregnet til i underkant av 1 milliard.

I 2011 la Multiconsult frem en rapport som blant annet dokumenterte standarden på bygningsmassen i Helse Bergen, i rapporten heter det følgende om Barneklubben:

Barneklubben er bygd i 1950 og viser tydelige tegn på manglende vedlikehold. Det elektriske anlegget og sprednettet for både El og tele har behov for umiddelbare tiltak (0-5 år). I tillegg er tilstanden kritisk for grunn og fundament, med en tilstandsgrad på 3. Kartleggingen viser tegn til høy risiko for påbegynte setninger i fundamentet og svikt i bæresystemet.

Det bygningsmessige i bygget med overflater innvendig og utvendig, yttertak, vinduer og dører og inventar viser også tegn til aldring og behov for utbedringer i løpet av de neste 10 år. Fast inventar i 2. og 3. etasje har behov for strakstiltak (0-5 år).

Et viktig element i store statlige byggeprosjekt (over 500 mill kroner) er at de skal gjennom en ekstern kvalitetssikring etter utarbeidet konseptrapport. I henhold til veilederen for tidligfaseplanlegging skal denne kvalitetssikringen blant annet ha fokus på ulike utbyggingsalternativ, inkludert o-alternativet. Det har vært viktig for Helse Bergen å få avklart premisene for den eksterne kvalitetssikringen med eier, Helse Vest. Nytt barnesykehus har vært planlagt over lang tid, og ulike

⁷ Origo arkitektgruppe 01.01.2002: Barne- og ungdomssenter - tilstandsvurdering for Barneklubben

lokaliseringalternativ har vært diskutert i tidligere perioder. Med basis i de valgene som er gjort tidligere og den samlede arealutviklingsplanen for Helse Bergen, fremstår en videre vurdering om ulike lokaliseringalternativ i dag som lite meningsfull. Det er gjort noen overordnede valg i arealutviklingsplanen for Helse Bergen. Disse valgene peker klart i retning av at tomten nord for Sentralblokken, hvor vi nå bygger BUSP trinn 1, er det helt naturlige valgt for lokalisering av den somatiske delen av barnesykehuset inkludert ny føde-barsel enhet. Basert på en driftsanalyse av BUSP 1 er det frigjort en del areal i første byggetrinn. Dette arealet er nå omprogrammert til å inneholde Habiliteringstjenesten fra Barneklubben. I tillegg så er det slik at fellesfunksjoner som skole/leketerapi og Barnas Energisenter er lokalisert til BUSP 1, som nå er under bygging. Denne vurderingen er særskilt avklart i styringsdialog med Helse Vest RHF.

I styringsdialogmøte med Helse Vest 4. mars 2013 ble arbeidet med status BUSP 1 og arbeidet med BUSP 2 diskutert. I referatet fra møtet heter det: «*Helse Vest RHF sluttet seg til at det kun ble utredet ett alternativ for BUSP fase 2 basert på de fremlagte premissene.*»

I statlig sammenheng er det to ulike tidspunkt for ekstern kvalitetssikring KS 1, kvalitetssikring av konseptvalget og KS 2, kvalitetssikring av styringsunderlag og kostnadsoverslag. KS 1 gjennomføres etter at konseptrapporten foreligger og KS 2 gjennomføres etter fullført forprosjekt. I henhold til figuren ovenfor så er det i sykehussektoren lagt til grunn at en ekstern kvalitetssikring skal skje etter ferdigstilt konseptrapport. I samråd med eier, Helse Vest, vil den eksterne kvalitetssikring for BUSP 2 ha fokus på innretning av tilbudet, kapasiteter, kalkyle, driftsøkonomisk modell, arkitektoniske og tekniske løsninger og risiko i prosjektet. Dette tilsvarer KS 2 modellen for statlige investeringsprosjekt.

5. Hovedfunksjoner i BUSP

I denne beskrives hovedfunksjonene i BUSP 2. Store deler av tilbudet, blant annet på sengeområdet legges om i BUSP. I kvalitetssikringsrapporten kommer det frem innvendinger mot beskrivelsen av hvordan sengekapasiteten er beregnet. Prosjektledelsen ønsker at vi tidlig i arbeidet med forprosjektet tar en ny runde på dette. Etter gjennomgang av kvalitetssikringsrapporten og de beregningene som er gjort der, er det imidlertid lite som tyder på at tallene vil bli endret i vesentlig grad.

5.1 Barne- og ungdomsmedisin, kirurgi og medisin

Dagens situasjon

Tilbudet til barn og unge er i dag delt mellom medisinske pasienter som er lokalisert til Barneklubben for de under 15 år og det kirurgiske tilbudet til barn og unge som i hovedsak er lokalisert til Sentralblokken. I tillegg er det medisinske tilbudet til ungdom i aldersgruppen 15-17 år lagt til de ulike kliniske avdelingene.

Dagens sengerressurser:

Barneklubben:

Post 4 (infeksjon, lunge og akuttmedisin)	20 senger
Post 5 (kardiologi, onkologi, nevrologi, gastro, nefro, revma, og endokrin)	28 senger

Barnekirurgi (Sentralblokken):

Barnekirurgisk post (ØNH, kirurgi, ortopedi)	22 senger
--	-----------

Andre, innlagte pasienter under 18 år i andre avdelinger

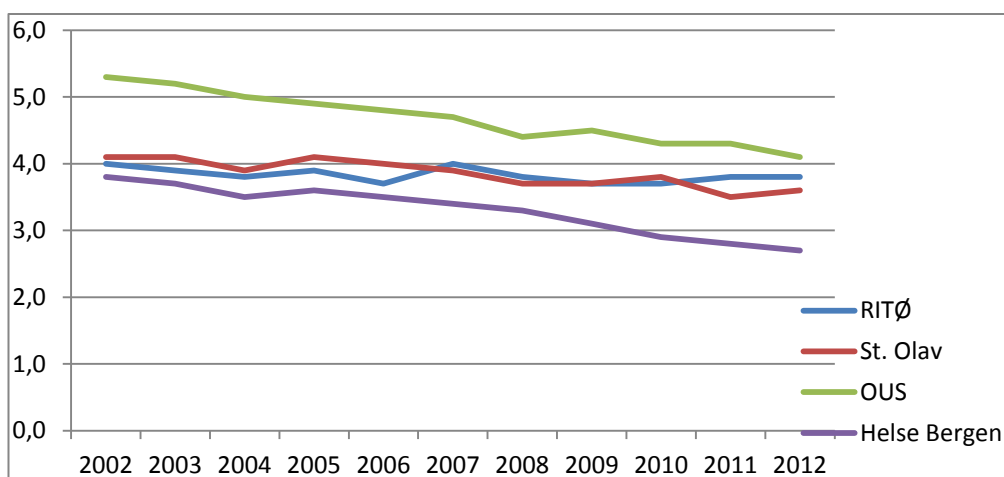
(Medisinsk avdeling, Øye, Nevrokir, m.fl)	13 senger
Totalt	83 senger

I alt var det ca 9000 innlagte pasienter under 18 år i Helse Bergen i 2012, til sammen hadde disse pasientene ca 27500 liggedøgn. Vedlagt ligger en tabell som viser omfanget av virksomheten til pasienter under 18 år i ulike kliniske avdelinger. Barneklubben har 55-60% av antall innlagte pasienter under 18 år i Helse Bergen og jevnt over ca 60% av liggedøgnene.

Aktiviteten på Barneklubben varierer mye i løpet av året. Tall på liggedøgn gjennom året viser at de travleste månedene har over 30% mer aktivitet enn «gjennomsnittsmånedene». Infrastrukturen i nytt barnesykehus må derfor ha fleksibilitet i seg til å kunne håndtere store variasjoner i pasienttilstrømningen gjennom året. I de mest travle månedene er det behov for 17 flere senger enn «gjennomsnittsmånedene».

Figuren nedenfor viser liggedager pr opphold for alle innlagte pasienter under 15 år ved de ulike regionsykehusene. Slik figuren viser har Helse Bergen systematisk lavere liggetid enn de andre regionsykehusene de siste 10 årene. Det arbeides systematisk med å redusere liggetiden. De siste årene har det spesielt vært fokus på å øke dagbehandling og å avklare og innleggelsene i mottaksfunksjonen. Dette fokuset fortsetter, jfr neste avsnitt.

Figur .. Liggedager pr opphold. Alle DRG'er, 0-15 år⁸

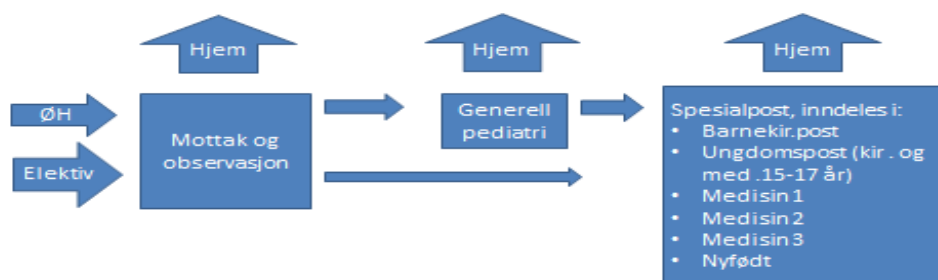


Virksomheten i BUSP

Innen somatikk vil BUSP skal omfatte, i hovedsak, all behandling av barn og unge under 18 år i Helse Bergen. Dette betyr at vi flytter kirurgi og annen undersøkelse og behandling på barn og unge ut av Sentralblokken og over i BUSP. Jfr ovenfor utgjør denne overflyttingen ca 40% av liggedøgnene for målgruppen.

I BUSP ønsker vi at virksomheten skal organiseres gjennom å differensiere pasientgruppen og tilbudet med utgangspunkt i pasientenes behov og tilhørende omsorgsnivå. Sentralt i dette er at mottaks- og observasjonsfunksjonen videreutvikles og at vi etablerer en generell pediatrik enhet. I dag «snur» Barneklubben 60% av innleggelsene fra 1. linjen i mottak. Vi tror at en videreutvikling av mottaksfunksjonen sammen med en generell pediatrik post vil sikre at pasientene kommer på riktigere omsorgsnivå og at de høyspesialiserte funksjonene prioriteres til de pasientene som først og fremst trenger dette.

⁸ www.helsedirektoratet.no/kvalitet-planlegging/norsk-pasientregister-npr



I tillegg innfører vi en ungdomspost i BUSP, som blir en blandingspost både for kirurgi og indremedisin.

Vi legger inn følgende sengetall i denne modellen:

Mottak/observasjon	6 senger
Generell pediatri	20 senger
Medisin 1 (kardio, lunge, onko og lindrende)	20 senger
Medisin 2 (gastro og «vokse» barn fra nyfødt)	11 senger
Medisin 3 (nevro, nefro og endo)	11 senger
Ungdomspost (kirurgi og medisin)	15 senger
Barnekirurgisk sengepost	20 senger
Totalt	103 senger

Dette sengetallet inkluderer de såkalte «voksebarna» som er tatt ut av prematuravdelingen og lokalisert til sengepost, i alt 7 senger. «Voksebarna» er premature fra uke 32 og små premature i siste del av forløpet før hjemreise. Hovedproblemstillingen vil blant annet være ernæringsproblemer. I tillegg så er 3 senger flyttet fra sengepost over til intensivsenheten, jfr omtale nedenfor. For å få sammenlignbare tall må vi korrigere for disse endringene (103-7+3). Sammenlignet med dagens situasjon (83 senger) omfatter den anbefalte løsningen 99 senger, en økning på 16 senger eller vel 19%.

På Barneklubben er dagenheten plassert oppe i etasjene i tilknytning til sengepostene. I et framtidig BUSP ønsker vi å lokalisere denne funksjonen i tilknytning til poliklinikkene. Denne endringen gjør at vi mister noe fleksibilitet som vi i dag har mellom dagenhet og sengepost, men vi oppnår en fleksibilitet mellom dagenhet og poliklinikk som vi ikke har i dag. Fleksibilitet til å håndtere perioder med mye innleggelser blir ivaretatt både ved at «voksebarna» i perioder kan tas ned i prematuravdelingen, i tillegg er belegget på barnekirurgisk

sengepost er konsentrert rundt ukedagene. Fordi BUSP i all hovedsak vil ha enerom vil det i tillegg være mulig i spesielt travle perioder å ha to pasienter på rommet.

Isolatkapasitet

BUSP må ha tilgang til både luftsmitte og kontaktsmitteisolat. Vi legger opp til at 10% av rommene på barne- og ungdomsdelen utformes som kontaktsmitteisolat. Det innebærer en tilstrekkelig stor forgang og et bad med plass til decontaminator. Samlet blir det da laget 10 slike rom, minimum et pr post men med 2 kontaktsmitte på noen av postene.

Det legges til rette for 3 luftsmitteisolat for barne- og ungdomsdelen av BUSP.

5.2 Mottaks- og observasjonsfunksjonen

Slik modellen ovenfor viser vil mottaks- og observasjonsfunksjonen bli en helt sentral funksjon i dette prosjektet. Mottaksfunksjonen vil ta i mot alle innlagte pasienter innenfor pediatrien enten pasienten legges inn elektivt eller tiltrengende øyeblikkelig hjelp. Dette gjelder ikke pasienter innlagt til nyfødtingintensiv. De pasientene i målgruppen (under 18 år) som i dag legges inn i akuttmottaket i Sentralblokken vil bli overført til mottaket i BUSP. Dette gjelder barn og unge med kirurgiske problemstillinger og ungdom fra 16-18 år med medisinske problemstillinger. Dette omfatter ca. 2000 pasienter årlig.

Samlet sett er mottaket dimensjonert for ca. 11 000 pasienter. Vi har da basert oss på ca. 9000 innleggelser pr år de siste årene, for barn og unge under 18 år. Med en forventet vekst i forhold til befolkningen på 23% vil dette kunne øke til ca. 11 000 pr år. Klinikken arbeider kontinuerlig, i samarbeid med kommunene, med å bedre tilbudet til en del kronisk syke pasienter, f.eks barn med mild eller moderat astma. Denne type tiltak vil kunne påvirke antall innleggelser. I beregning av kapasitet har vi ikke kalkulert inn effekten av denne type endringer.

I dag «snur» Barneklubben ca 60% av akuttinnleggelsene i mottak. Disse pasientene sendes hjem etter utredning og evt. oppstart behandling. Det er ikke lagt til grunn at denne andelen skal øke. Imidlertid legges det opp til at det etableres et mottaksteam med tilstrekkelig kompetanse i front. Dette hever kvaliteten i mottaksfunksjonen og også bidrar til en ytterligere forbedring av pasientforløpene inn mot de spesialiserte sengepostene høyere opp i bygget.

Det etableres 6 observasjonsplasser i mottak. Liggetiden skal ikke overstige 24 timer. Innen den tid skal pasienten være avklart. I det ligger at pasienten enten sendes videre til annen sengepost eller skrives ut. På dagtid ser vi for oss at denne funksjonen drives sammen med mottaksfunksjonen, mens den på vakttid drives sammen med sengeposten for generell pediatri.

I enda større grad enn for sengepostene må mottaksfunksjonen ta kapasitetsmessig høyde for variasjon gjennom året på antall innleggelser. I vinterhalvåret er det betydelig høyere antall øyeblikkelig-hjelp innleggelser enn ellers i året. Fordi såpass stor andel av pasientene blir «snudd» i mottaksfunksjonen, slår dette sterkere ut i mottaksfunksjonen enn på sengepostene.

Med ungdom som en ny målgruppe vil det kunne være en del pasienter som tas i mot i dette arealet som Barneklubben ikke har i dag. Eksempelvis unge ruspasienter og ungdommer med mindre til moderate traumer. Dette må det arealmessig legges til rette for.

Mottaks- og observasjonsfunksjonen vil ha døgkontinuerlig drift. Funksjonen programmeres med akuttrom, undersøkelses/behandlingsrom og et større rom med plass til observasjonssenger samt en del birom/støtterom. Inngang fra ambulanse vil skje i dette arealet.

5.3 Føde og barsel

Dagens situasjon

Antall fødsler på Kvinneklubben har de siste årene vært rundt 5000 fødsler pr år. Det er systematiske variasjoner gjennom året i antall fødsler. Basert på tallene fra 2004 og frem til i dag er det normalt størst antall fødsler i sommerhalvåret med juli måned som den måneden i året som vanligvis topper statistikken. I «toppmånedene» er det rundt 10% flere fødsler enn i gjennomsnittsmåneden.

Dagens kapasitet ved Kvinneklubben er:

- 12 fødestuer (antall fødestuer er i dag er dette en stor utfordring for klubben, dette tallet burde vært 15-16)
- 11 observasjonssenger
- 54 barselplasser (21 på barsel 1, 20 på barsel 2 og 13 på storken)

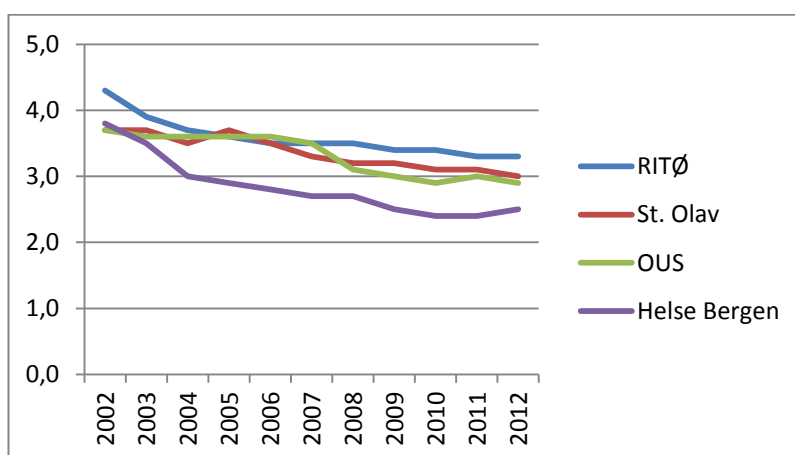
Observasjons og barselplassene er dels ensengsstuer, og dels 2, 3 og 4 sengsstuer. Totalt gir dette 77 «plasser».

Kvinneklubben har i dag en keisersnitt (sectio) andel på 11-12%, dette er lavere enn andre sammenlignbare sykehus i landet. Norge har en lavere andel enn Sverige og Danmark.

Fødeberedskapen er basert på 8 o-situasjoner pr uke. Da er det snakk om kvinner som må forløses innen så få minutter som mulig. I dag klarer klubben dette innen 6-8 minutter. Det er den samme vaktlinjen som har ansvar for akutte forløsninger som også har ansvar for akutt gynekologi.

Figuren nedenfor viser liggedager pr opphold for den DRG-gruppen som omfatter flest fødsler, Helse Bergen sammenlignet med de andre regionsykehusene.

DRG 373, vaginal fødsel u/bk (ukomplisert). Liggedager pr opphold



Tilsvarende bilde, finner vi også for den nest største DRG gruppen for fødsler DRG 372, vaginal fødsel m/bk (komplisert). Se vedlagte tabell.

Føde-barsel tilbudet i BUSP

I utviklingen av føde barsel tilbudet har vi arbeidet med utgangspunkt i to viktige føringer, seleksjon av de fødende og kombinerte føde/barsel funksjoner. Det legges også til grunn at grensesnittet mot kommunehelsetjenesten vil endres fremover slik at langt mer av barseltiden vil skje hjemme med støtte fra et kommunalt tjenestetilbud.

I fremtidens bygg må det tas hensyn til at familier har ulike behov og den bygningsmessige utformingen må legge til rette for at den helsehjelp som ytes til den enkelte familien kan vise fleksibilitet og individualiseres.

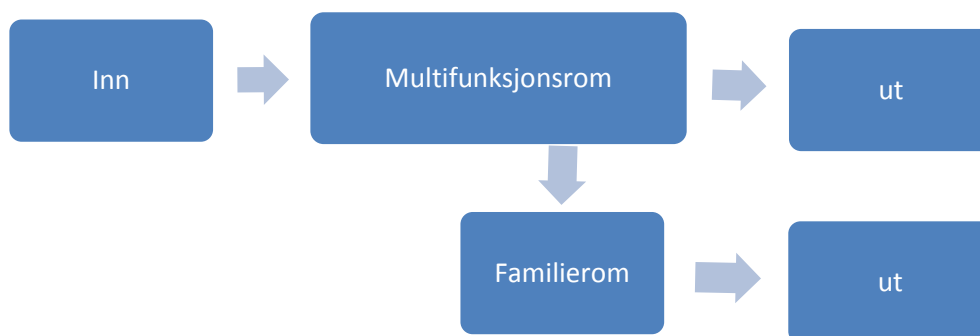
Pasientforløpet for fødende tar utgangspunkt i at de er delt inn i tre grupper, kompliserte/risiko fødsler (ca 20%), ukompliserte fødsler (ca 40%) og en mellomgruppe som trenger mer oppfølging enn de ukompliserte fødslene (40%).

- a. ukompliserte fødsler (ca 40% av fødslene)



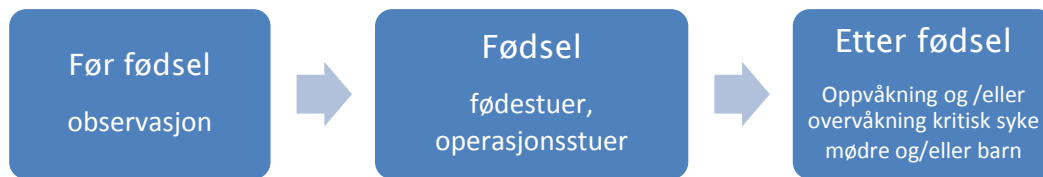
Friske kvinner, selektert i svangerskap og ved henvendelse om fødsel. Kvinnene tas imot, føder og reiser hjem fra ett og samme «Multifunksjonsrom». Familien tenkes å bli på multifunksjonsrommet i noen timer etter fødsel. Det beregnes ca. en fødsel/ett opphold pr 24 timer, da det er sannsynlig at dette er kvinner hvor den aktive fase av fødselen forventes å være relativt kortvarig <12-15 timer.

- b. mellom gruppe (ca 40%), som krever noe mer oppfølging/intervensjon enn de ukompliserte fødslene.



I denne gruppen vil vi finne det store spennet i forløp. Mange av kvinnene kommer inn direkte fra hjemmet, andre via poliklinikken.

c. Kompliserte/risikofødslene, ca 20%



Arealmessig er det langt til grunn at enerom blir en ny standard i dette tilbudet. Det legges også opp til at en i så stor grad som mulig bør redusere antall forflytninger under et opphold. Spesielt blir dette viktig når en stor andel av pasientene får et kort opphold. I tillegg til kombinerte føde-barselenheter er bruk av multifunksjonsrom et viktig element i dette. Multifunksjonsrom er rom som er tilrettelagt både for fødsel og et kort barselopphold. Ved behov for lengre barselopphold er enerom/familierom det vi baserer oss på.

Med enerom som standard blir naturlig nok antall rom flere. Med innføring av multifunksjonsrom endres sammensetningen av rommene, flere rom tilrettelagt for fødsler og færre rene barselrom.

I BUSP 2 legges det opp til:

- 6 fødestuer (primært for risiko/kompliserte fødsler)
- 21 multifunksjonsrom (egnet både for fødsel og barsel)
- 47 enerom (barsel, observasjonssenger og isolat)

Totalt gir dette 74 «plasser».

Det er vanskelig å sammenligne tallene direkte nettopp fordi vi vil organisere tilbudet annerledes i et fremtidig BUSP. Slik tallene viser går antall «plasser» litt ned. Samtidig mener vi at denne måten å innrette tilbudet på gir mulighet for å håndtere en betydelig vekst i antall fødsler (det er lagt til grunn 23% vekst frem til 2035). Innføring av multifunksjonsrom gir også en helt annen fleksibilitet i å møte variasjoner i antall fødsler (dag til dag eller uke til uke). Modellen forutsetter at mer av barselomsorgen ivaretas i kommunal sammenheng.

Den fysiske plasseringen av dette tilbudet i BUSP legger opp til at risiko/kompliserte fødslene lokaliseres lengst nede i etasjene, nært operasjonsstuene. De ukompliserte fødslene lokaliseres øverst. All føde/barsel virksomhet blir lokalisert i lameller med en vertikal forbindelse.

Vi legger opp til et kontaktsmitteisolat pr kombinert føde barselfunksjon, i tillegg må funksjonen ha tilgang til et luftsmitteisolat.

5.4 Intensivfunksjoner

Dagens situasjon

BUSP vil inneholde en rekke intensivfunksjoner som i dag spredd i tre ulike miljøer/bygg;

- Barneklinnkens nyfødtintensiv
- Kvinneklinnken, overvåkning av kritisk syke gravide og overvåkning av pasienter i postoperativ fase ved keisersnitt
- Sentralblokken, overvåkning av opererte barn/unge
- Barn og unge operert ved andre avdelinger, f.eks Øye-avdelingen.

Nyfødt tar kun imot øyeblikkelig hjelp pasienter. Det innlegges årlig mellom 450 – 470 pasienter. Gjennomsnittlig liggetid er mellom 9 og 11 dager, men liggetiden varierer fra noen timer til 6 måneders innleggelse. Mellom 50 og 70 barn har en liggetid på over 30 dager, og 50-60 barn ligger i 15-30 dager. Dagens virksomhet på nyfødt intensiv avsnitt er basert på kuvøsestuer med plass til flere kuvøser og pårørende på besøk i en stol ved siden av. Dagens nyfødtintensiv disponerer overnattingsrom for foreldre i 6 etasje i Barneklinnken og i en brakkeløsning i hagen uten for Barneklinnken. Nyfødt intensiv har i dag 21 plasser.

For føde-barselfunksjonen er recovery ressursene knyttet til keisersnitt (sectio) aktiviteten. Ca 12% av fødsleene på KK er keisersnitt, rundt 600 årlig. De fleste av disse er akutte keisersnitt (ca 9%). Helse Bergen har lav sectiofrekvens sammenlignet med andre norske sykehus, gjennomsnittet for landet er på ca 16%.⁹ I andre nordiske land som Sverige og Danmark er andelen høyere.

Etter keisersnitt vil mor alltid ligge noen timer på recovery. Tilstanden til mor og barn vil avgjøre hvor de flyttes etter et keisersnitt. Dersom mor for øvrig er frisk og det er et friskt barn går mor og barn på barselpost. Dersom barnet er syk vil barnet bli overført til Barneklinnken. Moren vil kunne bli liggende fra noen timer til noen dager på recovery. Når barnet er overført Barneklinnken vil vanligvis mor, dersom tilstanden tillater det, bli fraktet til Barneklinnken med ambulanse for å være sammen med barnet, for så å bli fraktet tilbake til Kvinneklinnken.

I gjennomsnitt legger føde-barselvirksomheten beslag på 2 recoveryplasser. I tillegg kommer en plass til akutte tilstander tidlig i graviditet.

Opererte barn ligger i dag på oppvåkningsavdelingen i Sentralblokken til de overføres sengepost evt reiser hjem.

Intensivfunksjonene i BUSP

Samlokalisering av nyfødtintensiv med fødevirksomheten er hovedbegrunnelsen for at føde-barsel inkluderes i BUSP utbyggingen. Når disse funksjonene legges til BUSP er det naturlig at de samles. De ulike miljøene har begynt å diskutere hvordan funksjonene kan drives mer integrert og hvordan en kan utnytte kapasitet og kompetanse på tvers av de ulike enhetene. Ved å integrere føde-

⁹ <http://nesstar2.shdir.no/kvalind/>

barselvirksomheten i BUSP vil anestesivaktlinjen i dagens KK danne utgangspunkt for den anestesilinjens som etableres i tilknytning til operativ aktivitet i BUSP.

Slik det nå planlegges ved flere andre norske sykehus ønsker vi å innrette virksomheten på nyfødtavdelingen med enerom. Vi har tatt utgangspunkt i den modellen som er bygget og er i drift i Drammen. Her er rommene inndelt i en familiesone og en pleiesone. Rommene er sentralisert rundt en overvåkingsstasjon/vaktrom per 4 rom. I denne modellen er det en forventning om at foreldrene er til stede. Modellen er basert på at barn har grunnleggende behov for nærkontakt og omsorg fra sine foreldre. Med foreldretilstedeværelse under hele oppholdet ivaretas forskrift om barn i sykehus også for de minste og mest sårbare barna.

I arbeidet har vi også diskutert hvorvidt ambisjonen om enerom også skulle gjelde for andre pasienter f.eks opererte pasienter postoperativt. Postoperativt ligger de fleste pasientene i noen timer, og vi har konkludert med at de postoperative plassene kan innrettes slik at det blir 4 plasser på hvert rom. I hver enhet må det være plass for pårørende og mulighet for avskjerming. De fire plassene til postoperativt keisersnitt må ha plass til både kvinnen, barnet og pårørende. Samlet ser vi for oss følgende intensiv/oppvåkingsplasser:

- 27 intensiv plasser, hvorav 20 nyfødt og 7 intermedieærplasser
- 2 plasser knyttet til pasienter med svangerskapsforgiftning
- 2 plasser til postoperativt som blir langtidsliggere
- 2 plasser som er luftsmittisolat

Disse 33 plassene vil bli basert på enerom/familierom

- 4 plasser til postoperativ keisersnitt, forventet liggetid inntil 4 timer
- 2 plasser til postoperativ graviditet utenfor livmor
- 10 plasser til postoperative barn/unge

Disse 16 postoperative plassene vil være basert på rom med 4 plasser pr rom

Totalt 49 plasser

I denne modellen er de såkalt «vokse» barna som i dag er en del av nyfødtintensiv tatt ut av denne funksjonen og overført sengepost, jfr ovenfor. Det er overført 3 plasser fra lunge og infeksjonsposten til intensivmiljøet. I tillegg er det lagt inn 1-2 plasser fra hovedintensivavdelingen i Sentralblokken til BUSP (ikke intuberte). Det er lagt inn et par plasser for å kunne ta et større regionalt ansvar.

Luftsmittisolatene må kunne brukes både av barn/unge og av føde/barselfunksjonen.

De 49 plassene som er beskrevet ovenfor er senger og funksjoner som vi ønsker å samlokalisere i U2 etasjen i BUSP. Det vil være muligheter for fleksibilitet mellom deler av disse funksjonene både når det gjelder areal/lokaler og bemanning/kompetanse.

5.5 Operasjon

Dagens situasjon

I dag utføres det operasjoner på barn og unge på flere kliniske avdelinger i Helse Bergen. Det er etablert en egen barnekirurgisk post som ligger i Sentrablokken hvor opererte barn fra Kirurgisk klinikk, Ortopedisk klinikk og Øre-Nese-Hals avdelingen ligger. I tillegg opereres det barn og unge ved Øye avdelingen, Nevrokirurgisk avdeling, Plastikkirurgisk avdeling og KK.

Tall fra orbit viser at det i dag brukes 722 operasjonsdager i året til barnekirurgi i Helse Bergen. Av disse er 127 dager brukt til barn < 3 år. Helse Bergens andel av regionens befolkning er om lag 45 %. DRG statistikken viser imidlertid at kun 31,4 % av barnekirurgien utføres ved HUS. I arbeidet med den regionale kirurgiplanen er det fremmet forslag om at man i fremtiden sentraliserer all barnekirurgi for barn < 3 år fordi anestesi på små barn er krevende og komplisert. I 2035 skal altså forbruksratene for all barnekirurgi for barn < 3 år, øvrig barnekirurgi for Helse Bergens befolkning samt regionale og nasjonale funksjoner i barnekirurgi danne grunnlaget for kapasitets og arealberegningene for operasjonsavdelingen i BUSP II.

Operasjonsaktivitet i BUSP

Det er en målsetning med BUSP at all kirurgi på barn og unge samles der. Et viktig unntak for dette vil være multitraumepasienter.

I beregningene av kapasiteter er det lagt til grunn 40 uker operativ aktivitet for elektiv virksomhet og 8 timers driftstid. Videre er det lagt inn at kapasiteten er funksjonelt fylt når 85 % av teoretisk kapasitet er belagt. Beregningene nedenfor omfatter både inneliggende kirurgi og dagkirurgi.

Framskrivning og beregning

0-3 år 381 operasjonsdager + 18 % befolkningsøkning = 450

Øvrige barn 595 operasjonsdager + 23 % befolkningsøkning = 735

Samlet 1185 operasjonsdager. $1185/85*100 = 1394 / 40 / 5 = 7$ operasjonsstuer

Kalkylene for Fødeavdelingens behov for operasjonsstuer og behov for beredskap for pasienter med 0 prioritet utgjør 2 operasjonsstuer. Dette kan øke til 3 operasjonsstuer ved høye fødselstall.

For prosedyrer i anestesi til undersøkelser etc. trenges 1 operasjonsstue.

Samlet behov blir da

Kapasitet til barnekirurgi	7 operasjonsstuer
Kapasitet til fødepasienter	2 operasjonsstuer
Kapasitet til prosedyrer i anestesi	1 operasjonsstue
Samlet dokumentert kapasitet	10 operasjonsstuer.

I tillegg til 10 operasjonsstuer anbefales det at det legges inn areal til ytterligere to operasjonsstuer. Gruppen anbefaler derfor at en planlegger areal for 12 operasjonsstuer hvorav 10 innredes ut fra dagens forutsetninger. Behov for økning av operasjonskapasiteten utover dette nivået bør løses gjennom utvidet driftstid.

5.6 Poliklinikk

Dagens situasjon

Barneklubben og de kirurgiske avdelingene

Tall for årene fra 2009 til og med 2011 viser at den polikliniske aktiviteten, målt ved antall polikliniske konsultasjoner på barn og unge under 18 år, er ca 46 000 hvert år. Kveldspoliklinikken på Barneklubben er da holdt utenfor. Av dette utgjør den polikliniske aktiviteten på barneklubben ca 19 000 konsultasjoner, ulike kirurgiske avdelinger ca 16 000 konsultasjoner og andre avdelinger ca 11 000 konsultasjoner.

Det er betydelig variasjon gjennom året på Barneklubbens poliklinikk.

Barneklubben har mellom 1500 og 2000 konsultasjoner pr måned, i gjennomsnitt rundt 1600 konsultasjoner i måneden. Når vi beregner kapasitet bør denne kunne håndtere minst 20% avvik fra den gjennomsnittlige aktiviteten. Vi legger til grunn tilsvarende variasjon i poliklinisk aktivitet også for andre enheter i Helse Bergen.

Vi forventer at den polikliniske aktiviteten vil øke fremover og at den vil øke mer enn befolkningsutviklingen skulle tilsi. I tillegg er det slik at vi i vårt område har et lavere forbruk av polikliniske tjenester enn resten av landet. «Når vi korrigerer for noe lavere behov for spesialisthelsetjenester i Helse Vest, reduseres mange av forskjellene til de andre regionene, men regionen kjennetegnes likevel av et lavt nivå av polikliniske konsultasjoner innen både somatisk sektor og psykisk helsevern (både voksne og barn/unge).»¹⁰

Poliklinisk virksomhet på fødeseksjonen ved Kvinneklubben.

Aktivitetstall fra Kvinneklubben viser at fødeseksjonen har ca 26 000 konsultasjoner, av disse utgjør ultralydundersøkelser ca 15 000 konsultasjoner. Tallene omfatter aktivitet som foregår på dagtid inntil kl 16.00.

Av de ca 15 000 ultralydundersøkelsene (UL) er rundt 6000 rutine ultralyd. Det forventes at antall rutine UL vil økes fra 1 per graviditet til 3 pr graviditet. Det vil si at på samme aktivitet vil denne virksomheten øke fra 6000 i dag til ca 18000 undersøkelser pr år.

Det forventes også at øvrig ultralyd vil endre noe karakter fremover f.eks ved at spesifikke undersøkelser blant annet flowmålinger vil øke. Dette gjør at konsultasjonstiden for disse vil øke.

Det er variasjoner gjennom året for fødeaktiviteten. Tallene for de siste 5 årene tilsier at det i høyaktivetsmånedene er 10% flere fødsler enn i gjennomsnittsmåneden. Juli og august er månedene med størst antall fødsler.

Poliklinisk virksomhet i BUSP

Utvidelse av driftstid blir et krav fremover. I forbindelse med arealplanarbeidet i Helse Bergen ble det foretatt en gjennomgang av mulighetene for å øke driftstiden ved sykehuset. Konklusjonen i dette arbeidet var at en mindre

¹⁰ Samdata, spesialisthelsetjenesten 2011. Helsedirektoratet

utvidelse av arbeidstiden til kl 17.00 ikke ville konflikt med regulering av arbeidstid ved gjeldende tariffavtaler. I tillegg ble det gjort beregninger som viste at en utvidelse til kl 17.00 vil gi inntekter som følge av økt antall konsultasjoner som overstiger estimert kostnad av økt bemanningsbehov. Vi legger derfor til grunn en driftstid på poliklinikken fra kl 08.00 til kl 17.00, dvs 9 timer. På sikt tror vi det er grunn til å regne med at driftstiden bør kunne økes utover dette. Vi har valgt å legge til grunn et konservativt anslag på denne utvidelsen, og tenker at ytterligere utvidelse representerer en reservekapasitet som kan hentes ut på sikt

Barneklubben og de kirurgiske avdelingene

Noen av de aktivitetene som skal inn BUSP krever poliklinikkrom som spesielt utstyrt for en spesifikk aktivitet. Dette gjør at dette rommet vil være lite egnet for annen virksomhet. En gjennomgang av poliklinikkvirksomheten i Sentralblokken ved Haukeland Universitetssykehus viste at dette gjaldt ca halvparten av rommene. Tall fra andre store utbyggingsprosjekt som f.eks nytt Østfoldsykehus legger til grunn omtrent samme fordeling mellom spesialrom og poliklinikkrom når de vurderer romkapasitet i forhold til antall konsultasjoner. Muligheten for å utnytte rom på tvers av fagområder/spesialiteter reduseres når rommet inneholder spesialutstyr. Samtidig vil noe av dette kunne motvirkes ved at poliklinikkrommene økes i størrelse slik at noe utstyr kan skyves til side dersom det ikke skal brukes i konsultasjonen. Igjen med erfaring fra analysen i Sentralblokken er det lite hensiktsmessig å ha mange små rom, det er mer fleksibelt å ha noe færre og større rom.

Vi baserer kapasitetsberegningen på antall poliklinikkrom på følgende forutsetninger:

- 9 timers reell driftstid
- 20% ekstra kapasitet i forhold til gjennomsnittsakiviteten for å håndtere sesongvariasjoner
- 220 fullaktivitetsdager (44 uker)
- Omlegging av praksis slik at poliklinikkaktiviteten øker med 10%
- 85% i gjennomsnittlig utnyttelsesgrad av rommene
- 45 minutter i gjennomsnittlig konsultasjonstid (konsultasjoner på barn tar lengre tid for voksne)

Med 46 000 konsultasjoner på årsbasis blir dette 209 konsultasjoner i snitt pr fullaktivitetsdag. Korrigeret for å kunne ta høyaktivitetsdager/perioder (20%), økt poliklinikkaktivitet (10%) og befolkningsvekst (23%) betyr dette at poliklinikkfunksjonen må dimensjoneres til å kunne ta 339 konsultasjoner pr dag.

Med 9 timers reell driftstid, 45 minutter gjennomsnittlig konsultasjonstid og 85% utnyttelsesgrad tilsier dette 33 poliklinikkrom¹¹.

¹¹ $(339 \times 45) = 18270$ minutter poliklinikk
 $(9 \times 60) \times 0,85$

Vi ønsker å lokalisere dagenheten på barneklubben i tilknytning til poliklinikkarealene. Denne aktiviteten legger beslag på 7 rom. Samlokalisering av disse aktivitetene som langt på vei bruker samme type rom bidrar til en fleksibilitet mellom funksjonene. Totalt legges det inn 4,0 poliklinikk/dagbehandlingsrom i denne delen.

Poliklinisk virksomhet på fødeseksjonen ved Kvinneklubben.

Den polikliniske virksomheten for fødeseksjonen omfatter ultralydundersøkelser og vanlig poliklinikk. Ultralydundersøkelsene deles i ulike typer, rutine ultralyd og annen ultralyd.

Antall konsultasjoner og ultralydundersøkelser henger sammen med antall fødsler, slik at vi også regner inn at det i høyaktivitetsperioder vil være 10% flere konsultasjoner og ultralydundersøkelser enn i gjennomsnittsmånedene. Vi har lagt inn flere fullaktivitetsdager for denne virksomheten enn for barnemedisin/kirurgi.

Beregningen basert på følgende forutsetninger:

- 9 timers reell driftstid
- 250 fullaktivitetsdager (365 minus lørd/sønd og bevegelige helligdager)
- 85% utnyttelse av rommene
- Rutine ultralyd ½ time
- Annen ultralyd 1 time
- Andre konsultasjoner/poliklinikk ½ time
- 10% ekstra kapasitet for å ta høyaktivitetsperioder
- 23% befolkningsvekst

Basert på 33 000 ultralyd undersøkelser (22 000 rutine og 11 000 annen ultralyd) og 13500 polikliniske konsultasjoner gir dette behov for 17 ultralyd/konsultasjonsrom.

5.7 Radiologi

Barneradiologisk seksjon er den eneste spesialavdeling for barn i Helse Vest, og tilbyr bildediagnostikk på høyt internasjonalt nivå innen alle modaliteter; konvensjonell radiografi, ultralyd, computertomografi (CT), magnettomografi (MR) og enkelte intervensjonsprosedyrer. Seksjonen har regionfunksjon på en rekke områder og nasjonal funksjon på enkelte områder som utredning av skjelettdysplasier, mishandlingskader og hofteladdysplasier. Det er et nært samarbeid med hovedrøntgenavdelingen, særlig innen nevreradiologi, intervensjon og nukleærmedisin/PET. Avdelingen utfører undersøkelser av alle organsystemer og legger stor vekt på integrert bildediagnostikk, dvs. at riktig metode blir brukt på riktig problemstilling til riktig tid- og til lavest mulig kostnad for samfunnet.

Barneradiologi er en virksomhet som stiller spesielle krav til fagpersonell, utstyr og innredning. Det er ventet at antall undersøkelser ved barneradiologisk seksjon vil øke fordi BUSP skal omfatte alle barn og unge opp til 18 år. I dag undersøker vi barn opp til 14/15 år, eldre barn undersøkes ved hovedavdelingen. Dette gjelder også kirurgiske barn og frakturkontroller som i dag undersøkes ved hovedavdelingen.

Barneradiologiske undersøkelser i 2011:

- Røntgen og gjennomlysning: 7398
- Ultralyd: 3600
- CT: 358
- MR: 1671
- Diverse: 112
- Totalt: 13677

Den teknologiske utviklingen innenfor radiologi skjer fort og det er en kontinuerlig diskusjon vedrørende hvilke modaliteter en barneradiologisk avdeling bør/ må inneholde. På grunn av forventet økning på 2-3000 undersøkelser, planlegges det med en barneradiologisk seksjon som inneholder minimum:

2 røntgenlaboratorier

(herav EOS som er en ny radiografisk teknologi for undersøkelse av barn med skoliose, beinlengdeforskjell etc.) Teknologien gir reduserte stråledoser og mer anatomisk informasjon med muligheter for rekonstruksjon)

1 gjennomlysningslaboratorium

2 ultralydlaboratorier

1 MR

I tillegg vil funksjonen inneholde venteareal, ekspedisjon/timetildeling, kontorer, granskingsrom/ arbeidsplasser, kontrollrom for radiografarbeid i tilknytning til laboratoriene, rom for røntgendemonstrasjon etc.

MR er en tidkrevende undersøkelse og i dag får 2/3 av pasienter anestesi. Det planlegges derfor med et anestesiroom i nær tilknytning til MR.

5.8 Laboratorium

Følgende funksjonsområder for LAB inngår i BUSP II:

- Klinisk-kjemisk laboratorium Barneklinikk
- Klinisk-kjemisk laboratorium Fødeseksjon

I prosjektet har det hele tiden vært forutsatt at en skal sentralisere så mye av laboratorievirksomheten til sykehusets laboratoriebygg og at det som blir igjen av laboratorievirksomhet på BUSP er det som må ligge tett på den kliniske virksomheten.

Det forutsettes heretter at de to funksjonsområder (lab KK og Lab BKB) har sambruk av arealer og utstyr, og blir et funksjonsområde.

Labene har to primære aktiviteter, prøvetaking og analyse.

Det er hensiktsmessig at all prøvetaking skjer i BUSP der kompetanse på barn og gravide er samlet. Prøvetaking skjer både på laboratoriet (poliklinisk funksjon) og på flere andre avdelinger (sengeposter, operasjon, akuttmottak etc.) i BUSP.

Analysen på HUS kan skje på tre forskjellige steder: I hoved lab (lab bygget), lab sentralt i BUSP eller desentralisert på sengeposter og poliklinikk.

Analysen som overføres til laboratoriebygget

- De fleste klinisk kjemisk analyser
- SR
- Blodbank prøver
- Hormonprøver
- Virusprøver
- Immunologiske prøver
- Bakteriologiske prøver
- Koagulasjonsprøver

Forsendelse av prøver ut av HUS sendes direkte fra sengepost til lab bygget for videre håndtering uten å være innom sentral lab i BUSP II.

Dette forutsetter gode transportmuligheter mellom BUSP og Lab Bygget via rørpost. Blodgass/spinalvæske kan ikke sendes i rørpost.

Laboratoriefunksjoner som må være tilstede i BUSP

Prøvetaking, 5 prøvetakingsrom hvor av tre er kombinert prøvetakingsstol/stellebord. Rommet må ha plass til prøvetaker og hjelper, pasient og pårørende, trillebord for utstyr. Noen av rommene må ha dør for skjerming av pasienter, skriking/stikkeskrek. Håndvask og benk til prøveutstyr. Det må være venteareal og ekspedisjon.

Analysevirksomhet

- Hematotolgi instrument
- Mikroskoper til telling av spinalvæske, TPK og U.mikro
- 5 - armet mikroskopi til vurdering av benmarg. Ikke behov for at dette står sentralt i lab BUSP. Kan stå der prøven tas eller et eget sted for onkologene.
- Blodgassapparat
- CRP, senkning og urin, tre små instrumenter
- skillebenk, prøver med lite volum som må skilles før forsendelse.
- Bordsentrifuge, mikrosentrifuge til små volum, stor sentrifuge til prøver som skal nedkjøles.
- 1 kjøleskap, 1 stk, inne på lab
- Kjølerom med 2 fryseskap – 20 grader og 1 ultrafrys – 80 grader.
- Aq dest anlegg, labb vaskemaskin, slush is

I tillegg må det være lager, skyllerom, møterom/undervisningsrom. Noen analyser, f.eks. blodgass, urinstiks med barkodeleser og glukoseinstrument kan plasseres på sengepostene, og skal må da tenkes inn arealmessig der. HBA1c apparat kan lokaliseres i poliklinikken.

5.9 Forskningsenhet

Det legges til rette for et areal hvor vi ønsker å samle forsknings og innovasjonsvirksomhet i BUSP. De to enhetene som vil utgjøre stammen i dette er klinisk forskningspost for barn og Kvinneklinnikkens forskningslaboratorium. Den kliniske forskningsposten for barn som i dag er lokalisert til Barneklinnikken er spesielt designet for gjennomføring av kliniske legemiddelutprøvinger i tidlig fase, samt utprøving av ny teknologi. Posten er den første av sitt slag i Norden.

Forskningslaboratoriet ved Kvinneklinnikken er en sentral enhet som legger til rette for translasjonelle kliniske studier innen hele fagfeltet. Pasientprøver (blod, vev, andre kroppsvæsker) samles i klinnikken og prosesseres videre på forskningslabben for videre studier. For flere av pasientene inngår dette som en del av kliniske utprøvsstudier (fase II, fase III studier). Nærhet til den kliniske virksomheten er viktig for optimal håndtering av pasientprøvene, der tidsfaktor er sentral i mange studier. Laboratoriet med tilhørende personell står for samling, tilrettelegging og arkivering av prøver; nedfrysing av vev og blod/andre kroppsvæsker, isolering av celler fra pasientprøver, rensing av DNA, RNA, protein for videre studier.

5.10 Kontorfunksjonen

Antall personer med behov for kontorarbeidsplass har økt betydelig i forbindelse med at føde-barsel virksomheten også skal innlemmes i BUSP. Det har vært utfordrende for Kvinneklinnikken å tenke seg at klinnikken deles i to deler, føde-barseldelen inn i BUSP og gynekologi inn i Sentralblokken. Det er de samme legene som går vakt på obstetrik som også foretar gynekologiske inngrep. For å tilnærme oss dette på en praktisk måte legger vi opp til at kontorfunksjonen til hele legestaben på KK legges i BUSP. Dette vil understøtte rask tilgang til akutte situasjoner i forbindelse med fødevirksomheten.

Kontorfunksjonen i BUSP løses på to måter. Det vil bli (1) kontorarealer og arbeidsplasser knyttet til den enkelte driftsenhet, sengepost, poliklinikk og (2) det vil bli etablert en sentral kontorfunksjon i bygget. Kontorarbeidsplassene vil bli en kombinasjon av enmanns cellekontor og kontor i delte kontorer/landskap. I alt er det kalkulert med at den sentrale kontorfunksjonen må gi arbeidsplasser til ca 180 personer.

Den sentrale kontorfunksjonen i BUSP for de somatiske enhetene blir dekket gjennom i underkant av 1500 kvm i BUSP 2 resten blir dekket i frigjorte arealer i BUSP 1.

5.11 De mindre fagene i BUSP

Det overordnede prinsippet bak Barne- og ungdomssykehuset er at spesialistene skal komme til barnet og ikke motsatt. Senteret skal i utgangspunktet omfatte all behandling av barn og unge, unntak skal argumenteres særskilt for. Haukeland Universitetssykehus har en rekke spesialavdelinger/enheter som har et relativt lite antall barn og unge. Disse enhetene er også gjerne kjennetegnet ved at de disponerer dyrt utstyr og at det er et relativt lite men svært kompetent miljø som driver virksomheten. Utfordringen i dette knytter seg til flere forhold. For det første vil vi være tilbakeholdne med å dublere dyrt utstyr/infrastruktur dersom det ikke er pasientgrunnlag for det. For det andre kan det være krevende for et lite miljø å spre virksomheten sin på flere lokalisasjoner. Aktiviteten i de funksjonene som er beskrevet nedenfor inngår i tallene for behandling på barn og unge som er referert tidligere i rapporten og som er grunnlaget for kapasitetsberegningene.

Nedenfor omtaler vi kort slike fagmiljø og hvordan vi tilpasser dette til BUSP.

Hudavdelingen

For hudpasienter i alderen opp til 18 år legges det opp til at disse legges inn på sengepost BUSP. Disse pasientene vil legge beslag på 1-2 sener på BUSP. Pasientene kan ligge over lang tid på sykehuset og vil ha stor nytte og glede av den infrastrukturen som for øvrig er på barne- og ungdomssenteret. På den aktuelle posten må det være et rom med plass til et terapibad. Rommet må også ha en størrelse som gjør at pasienten kan smøres. Det vil bli fast poliklinikkvirksomhet på BUSP for denne pasientgruppen. Virksomheten er i hovedsak elektiv, og det kan derfor planlegges med faste dager/tidspunkt for denne virksomheten på BUSP. Omfanget av polikliniske konsultasjoner på unge hudpasienter dreier seg om ca 1500 konsultasjoner pr år. Personell fra Hudavdelingen kan rotere bort på BUSP på fase poliklinikkdager. Fra Hudavdelingen understrekes det også at denne modellen, legger forholdene godt til rette for å utvikle kompetansen innenfor barn/unge og hudsykdommer.

Det blir ikke aktuelt å dublere lyskabinett på BUSP. Det betyr at innlagte pasienter som trenger lysbehandling går bort til Hudavdelingen for denne behandlingen. Poliklinisk lysbehandling vil også foregå på Hudavdelingen.

Seksjon for klinisk nevrofysiologi (KNF) ved Nevrologisk avdeling

For innlagte pasienter hvor det gjøres døgnbasert EEG/videoregistrering i forbindelse med epilepsiutredning og oppfølging. I dag er det etablert arbeidsdeling hvor pasientene ligger på Barneklivnikken og blir overvåket på et spesialrom på Barneklivnikken. Analysen foregår i regi av Seksjon for klinisk nevrofysiologi. Ordningen fungerer greit for alle parter og videreføres inn i BUSP.

Antall innlagte for denne type registrering har økt de siste årene fra 211 i 2010 til 274 i 2012.

Når det gjelder elektiv korttidsregistrering på barn og unge så gjøres dette i dag på KNF. Det er åpnet for at dette kan organiseres på BUSP, ved at en legger opp faste dager/tidspunkt i uken hvor en gjør dette. Utstyrsbehovet for denne virksomheten er såpass begrenset at det vi mener dette kan forsvares. Det forutsettes at det kan legges fast opplegg for dette slik at dette driftsmessig blir håndterbart for seksjonen. Antall polikliniske korttidsregistreringer omfatter ca 1000 pasienter pr år i alderen 0-17 år.

Øyeavdelingen

Barn- og unge som trenger innleggelse i forbindelse med øyebehandling vil normalt bli lagt på det nye barne- og ungdomssykehuset. Det vil bli en delt modell for behandlingsaktiviteten. Øyeavdelingen har en del operasjoner og behandlinger som krever dyrt og mye utstyr, dette gjelder f.eks intraokulær kirurgi som operasjoner for grå stær og netthinneoperasjoner og laserbehandling. Det er ikke hensiktsmessig å dublere dette flere plasser, da utstyret er meget kostbart, disse operasjonene vil foregå på Øyeavdelingen. Dersom pasienten etter en postoperativ fase trenger ytterligere liggedøgn vil pasienten bli overført til BUSP. En del operasjoner er enklere og trenger mindre spesialisert utstyr f.eks operasjoner for skjeling, tåreveier og okuloplastiske inngrep. Dette er planlagt virksomhet. Disse vil foregå på Barnesykehuset. Tilhørende poliklinisk virksomhet til den operasjonsaktiviteten som blir lagt til BUSP vil også foregå på barn- og ungdomssykehuset. I omfang dreier den operative aktiviteten som legges til BUSP seg om 150-200 operasjoner pr år.

Høresentralen ved Øre-Nese-Halsavdelingen

Høresentralen er en del av Øre-nese-hals avdelingen. I 2012 ble det utført 2776 utredning/behandlinger av barn. I tillegg ble det foretatt ulike tester av barn og hørsel av 653 barn som var til utredning/behandling ved ØNH-poliklinikk. Høresentralen har også ansvar for hørselscreening av nyfødte, som i dag utføres enten på Kvinneklinikken eller på Barneklinikken. Øre-nese-halspoliklinikk har en omfattende virksomhet for barn/unge, denne virksomheten blir flyttet over til BUSP2. Det som er til diskusjon er knyttet til Høresentralen sin virksomhet. Denne virksomheten krever tilgang til lydtette rom for å kunne gjøre undersøkelser. Virksomheten på barn og unge under 18 år tilsier behov for 2 slike rom, samt et legeundersøkelsesrom. Avdelingen har i dag kapasitetsproblemer knyttet til en stadig eldre befolkning som også har hørselsproblemer. Det er behov for å øke kapasiteten i Høresentralen. Gitt dette og premisset om at vi ønsker å samle mest mulig behandling av barn og unge i BUSP foreslår vi at det blir etablert en lokal høresentral for barn – og unge i BUSP. Dette vil bedre kapasiteten på Høresentralen i Sentralblokken.

5.12 Universitetsarealer i BUSP

I byggetrinn 1 av BUSP bygges det nå universitetsarealer for å lokalisere universitetsfunksjoner som ligger i dagens Barneklinikk. Finansieringsmodellen for disse erstatningsarealene er ennå uavklart. I tillegg bygges det tilleggsareal som universitetet finansierer. Universitetet i Bergen disponerer 461 kvm i Kvinneklinikken. Det er ikke aktuelt å rive dagens Kvinneklinikk. Helse Bergen mener likevel det er naturlig at vi bidrar til å legge til rette for at kontordelen av denne virksomheten overføres til BUSP. Universitetsarealene på KK inneholder også et auditorium med forrom, i alt ca 150 kvm. Vi legger til grunn at dette fremdeles blir et universitetsareal. I romprogrammet for BUSP 2 er det lagt inn ytterligere et auditorium. Vi legger opp til at Helse Bergen blir eier av dette auditoriet, men at dette også kan benyttes av UiB etter avtale med Helse Bergen. Universitetsarealene på KK legges til frigjorte arealer i BUSP 1, og omfatter i alt ca 310 kvm pluss 25 kvm til et seminarrom.

6. Overordnet teknisk program (OTP)

6.1 BASIS

Prosjektet skal videreføres etter samme mal som BUSP 1, med de presiseringer og forutsetninger som der er lagt. Videre skal prosjektet kontrollere og ta høyde for eventuelle endringer i Teknisk avdeling sine grunnlagsdokumenter. Avvik fra prosjekteringsmanual gjøres gjennom avvikssystem.

Det etableres system basert på notat som behandles av byggherre, det legges frem alternativ med konsekvens der dette er relevant. Prosjekterende skal legge vekt på å ha stor grad av kostnadskontroll. Systemene skal bygges robust, med kjent teknologi. System som kan gi lavere årskostnader, på bekostning av en høyere investering skal gjøres til gjenstand for en LCC beregning før beslutning om valg av system gjøres.

BIM modell skal videreføres og videreutvikles i trinn 2.

6.2 Energi

Bygget skal vurderes opp i mot dagens passivhusstandard. Med tanke på en byggemelding i 2015 skal det gjøres kvalifiserte vurderinger hva gjelder utvikling mot stadig strengere energikrav.

I praksis vil dette si at bygges skal utformes på en slik måte at vindusareal og glassareal, skal reduseres slik at det er innenfor de krav som i dag ligger i passivhusstandarden.

Det skal også vurderes ulike glassløsninger med tanke på u- verdier, og det bør planlegges med glass som oppfyller dagens passivhusstandard. Det skal etableres åpningsvinduer eller mulighet for annen lufting og nærhet til utemiljø i de fleste rom.

Det skal planlegges med utvendig solavskjerming for aktuelle glassflater. Det skal under ingen omstendighet planlegges med persienner inne i glass. Det kan imidlertid vurderes, på særlige steder der det er behov for personskjerming, glass i vindu der indre del er demonterbar med vrider eller tilsvarende. Dvs en enkel tilkomst til persienner uten bruk av spesialverktøy eller at glasset må skiftes. Motor for styring må da planlegges på en slik måte at den har enkel tilkomst.

For å oppfylle energikravene må det videre legges opp til avansert regulering av de tekniske anlegg.

Det skal anordnes målere for hver blokk hva gjelder elektrisitet, oppvarming og kjøling.

I forbindelse med forprosjekt skal det foretas en gjennomgang som danner beslutningsgrunnlag hva gjelder antall energimålere.

6.3 Regulering av tekniske anlegg

VAV funksjon må vurderes i større grad enn for BUSP 1. Det bør også medtas såkalt »optimerer« for VAV funksjonen. Grad av VAV må vurderes opp mot rommenes bruk.

Inndeling av tekniske anlegg, ventilasjon, må gjøres slik at de hører naturlig sammen slik at områder som ikke er i bruk kan forsynes med minimumsventilasjon.

Romregulering skal gjøres på samtlige rom, sekvensiell styring av varme og kjøling samt at det skal vurderes om det skal monteres mikrobryter i eventuelle åpningsvinduer eller åpningsluker slik at det ikke er samtidig varmpådrag og lufting.

Utvendige persienner reguleres fra bryter i rom, motorstyrt. Individuell regulering med mulighet for overstyring av pasientrom via sd anlegg. Forsynes med værstasjon. Ved ikke tilstedeværelse og behov for kjøling skal persienner gå ned automatisk for å hindre overoppheting av rom.

Romregulering av ventilasjon utføres med modulerende romregulator for større rom.

Sensor er her temperaturgiver, eventuelt i kombinasjon med luftkvalitetssensor.

For enkeltkontor kan det vurderes en enklere metode, dersom det er mer kostnadseffektivt.

Ventilasjonsanlegg skal som følge av valgte regulering ha frekvensomformere på alle viftemotorer. Viftemotorer skal ikke overdimensjoneres.

Lys reguleres via sd anlegg og DALI. Det etableres samme struktur for brytere og oppbygging som for BUSP 1.

Generelle tekniske anlegg reguleres som i BUSP 1.

6.4 Kjøling

Kjøling utføres ved at det tilkobles eksisterende system i BUSP 1 med en eventuell utvidelse av kjølemaskiner og borehull. Det skal i teknisk rom settes av

plass for økning av kjølekapasitet. Det skal ikke besluttes valg av kjølemedium før prosjektet er klart for utlysning.

Temperaturer i kjøleanlegg skal tilpasses medisinsk teknisk utstyr. Dersom det viser seg at enkelte utstyrskomponenter krever en for lav temperatur og dermed «ødelegger» for en energiøkonomisk drift av anleggene skal det vurderes eget system, ev med «boosting» for dette systemet. I utgangspunktet brukes 7/14' som dimensjonerende temperatur på kjølt vann.

Hovedprinsippet for levering av kjøling via ringledning er at alle rom som krever høy effekt og som ikke har særskilte komfortkrav løser dette med fan-coils. Andre rom som har komfortkrav bruker aktive eller passive kjøleabfler primært, kjøletak sekundært.

Datasentraler etc skal ha vannbåren kjøling, og det skal vurderes ringledning for kjøling i hele bygget. Som minimum legges ringledning i sjakt.

6.5 Varmeanlegg

Varmeanlegg dimensjoneres etter BKK Varme's retningslinjer for temperaturforhold, denne har krav til maksimal returtemperatur på 40°C. Tallene må sjekkes i forbindelse med forprosjekt.

Turtemperatur optimaliseres med tanke på utnyttelse av varmepumpeinstallasjoner.

Varmeanlegget mengdereguleres. COWI metoden vurderes.

Varmeanlegget utføres med kretser som i størst mulig grad er uavhengig av hverandre hva gjelder innregulering. Varmeanlegg for synes med system for vannbehandling.

6.6 Ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanlegg vurderes ut fra dimensjonerende effekter hva gjelder behov for ventilering samt kjøling. I hovedsak skal ventilasjonsluft brukes til kjøling og inndelingene av systemene må derfor tilpasses de arealer og fasader de skal betjene.

Det brukes i størst mulig grad høyeffektiv varmegjenvinner.

I spesialområder, eksempelvis operasjonsrom, isolat etc velges andre løsninger som ikke kan gi smittespredning. Hvilke arealer dette gjelder avklares i forprosjekt.

Dersom omfanget av «dårlige gjenvinnersystem» er stort vurderes varmpumpe med overføring til blant annet tappevann som et alternativ for disse systemene.

Anleggene bygges opp som for BUSP en og det vektlegges gode SFP faktorer.

Inntak vurderes utført med såkalt «bergensrist».

Alle tillufts batterier følger anbefalinger fra teknisk avdeling og forsynes med corropaint eller tilsvarende.

Inntak forsynes med kammer med varmekabler og sluk.

6.7 Elektrotekniske anlegg

Elektrotekniske anlegg utføres på samme måte som i BUSP en.

Det er under utvikling en revisjon av prosjekteringsveileder for elektrotekniske fag.

Denne bør i den grad det er mulig hensyntas i forprosjekt. Eventuelle kostnadsdrivende krav skal identifiseres og diskuteres.

Belysningsutstyr skal gå som eget anbud og sendes ut sent i prosessen for på denne måten å fange opp utvikling innen området.

For montasje og utførelse av lysarmaturer skal teknisk avdelings anbefalinger hva gjelder brytere på armatur etc hensyntas.

6.8 Sanitæranlegg

Sanitæranlegg utføres på samme måte som BUSP 1. Badene må få en særlig oppmerksomhet og det såkalte Bergensbadet må vurderes. Nødvendige avklaringer med vernetjeneste og arbeidstilsyn må foretas. Løsningen skal være produktnøytral.

Det skal ikke monteres elektrisk hev senk toalett.

Sanitæranlegg for øvrig følger teknisk avdeling sine retningslinjer samt allerede vedtatte prinsipper i BUSP 1.

Det vurderes system for legionellabekjempelse.

6.9 Brannalarmanlegg

Brukes samme anlegg som for trinn en.

6.10 Telefoni

Helse Bergen bruker i dag dect som løsning for telefoni. Samtidig ser en at utviklingen går mot 100% dekning hva gjelder wlan. Det må derfor vurderes om det er hensiktsmessig for dette prosjektet å foret et teknologiskifte og gå over på ip baserte apparater.

Ellers følges de samme retningslinjer som for trinn en.

Reserveløsninger for nødopkall må vurderes.

6.11 Sykesignalanlegg

Avtaleleverandør på gitte tidspunkt benyttes.

6.12 Data/ spredernet/fordelere

Det gjøres en vurdering av kritikalitet hva gjelder de ulike underfordelingene.

Et rom skal ikke mates fra to fordelere med mindre det foreligger særlige krav til oppetid for det gjeldende rommet.

I hovedsak legges det redundant fiber til hvert datarom og et etableres redundans hva gjelder elektroforsyning til det enkelte rom. Dette kan løses via UPS og reservekraft.

Rom av stor grad av kritikalitet gis to separate føringsveier for tilførsel av elektrisk kraft.

Datarom bygges etter gjeldende standarder og retningslinjer.

Siste anerkjente teknologi for kabling på gjennomføringstidspunktet medtas.

Det legges ikke opp til redundant kjøling for datarommene, dvs at det legges frem to separate ringledninger for kuldebærer. Imidlertid bør rommene kunne ventileres, og prioriteres ventilert, på en slik måte at ved bortfall av kjøling vil det ta noe tid før rommene blir kritisk varme.

Ulike rom må gis ulik løsning basert på hva de betjener.

6.13 Sprinkler

Sprinkleranlegg og slukkeanlegg generelt dimensjoneres og utføres iht krav fra brannrådgiver.

Ikke bruk av sprinkler i rom med særskilte tekniske installasjoner.

6.14 Særlige bygningstekniske forhold

Himling, det presiseres at denne i korridorer skal være lett demonterbar uten bruk av spesialverktøy. For øvrig brukes så mye som mulig demonterbar himling uten omfattende bruk av luker for ulike tilkomster. For øvrig vises det til teknisk avdeling og de krav som der ligger til bygningsmessig utforming.

7. Logistikkanalyse

Vedlagt denne konseptrapport er en logistikkanalyse, som redegjør for de overordnede logistiske prinsipper, som legges til grunn for bygget og deres konsekvenser for areal, anleggs- og driftsøkonomi. Hygieneforhold og arbeidsmiljømessige konsekvenser er likeledes beskrevet.

Logistikkanalysen er utført i perioden februar til mai 2013 og resultatene har løpende gitt input til arkitektens arbeid i forbindelse med skisseprosjektet.

Ved utarbeidelsen av de overordnede logistiske prinsipper for BUSP 2 har der vært fokus på følgende kriterier:

- Frigjørelse av klinisk personale til pleie og behandling
- Høy sikkerhet for pasienter og personale
- Færrest mulige håndtering
- Optimert arealutnyttelse
- Reduksjon av arbeidsmiljøbelastninger
- Høyt servicenivå

7.1 Vareflyt

I forbindelse med planlegging av BUSP 2 legges følgende logistikkprinsipper til grunn for håndtering av de ulike varetyper:

Sentralforsyning

Der etableres aktiv forsyning fra Sentralforsyning til alle avsnitt i BUSP 2, dvs. der avtales et standard sortiment med den konkrete avdeling i forhold til type og mengde samt forbruksmønster. I alle avsnitt avsettes areal til et rent lager med modulsaker (to- skuffe system) til forbruksvarer og sterile engangsartikler + prosedyrepakker.

Medisinforsyning

Der etableres medisinerom på alle sengeposter og i operasjonsavsnittene. I utvalgte poliklinikker kan der etableres medisinkabinetter (mest til tabletter), som er mindre arealkrevende.

Sterilforsyning

Prosedypakkede vogner / kasser med sterilt flergangsutstyr (case carts) leveres klar-til-bruk fra sterilsentralen til BUSP 2. Case carts transporteres med transportanlegg automatisk helt opp til operasjonsavdelingene på U2 og U1. Prosedypakket engangsutstyr og standard sortiment av sterilt engangsutstyr

leveres fra sentralforsyningen til lokalt sterillager, hvorfra case carts suppleres med disse varer.

Pasient- og sengetøy

Tøy leveres fra vaskeri i avdelings/avsnittspakkede vogner. Tøyvogner anbringes i dedikerende nisjer i den enkelte avdeling eller i rent lager. Tøy omlades ikke, men tas direkte fra vognen. Skittentøy og dyner/puter ved skift under innleggelsen nedkastes i skittentøysjakt i urent lager i den enkelte avdeling.

Bespising

Mat leveres ferdig tilberedt og kjølt ned (sous-vide) fra sentralkjøkken til mottakskjøkkener i BUSP 2. Mat oppvarmes i mottakskjøkkenet, anrettes og serveres i spisestuen. Oppvask av servise foregår i mottakskjøkken. Flere sengepost deler et mottakskjøkken med tilhørende spisestue.

Prøver og blodprodukter

Blodprøver transporteres med rørpost til laboratoriet. Prøver som ikke tål rørpost oppbevares på kjølfrys/stuetemperatur eller i forsendelseskasse og hentes av portør. Blodprodukter leveres fra blodbank til laboratoriet med rørpost.

Arbeidstøy

Arbeidstøy utleveres via utleveringsmaskiner (for eksempel unimater). Unimater fylles op med rent arbeidstøy av riktig type og størrelse av vaskeriet. Brukt arbeidstøy avleveres i bur i omkleddingsrom, som tømmes av vaskeriet eller avleveres tilbake til unimaten. En innlagt mikrochip registrerer hvilken medarbeider tøyet tilhører så medarbeiderne alltid får utlevert korrekt tøy.

Sengevask

Senger vaskes i en sentral sengevasksatellitt i BUSP 2 (modell 2) med sengevaskemaskin + autoklave til madrasser. Senger oppredes og lagres i rent sengelager på kulvert nivå. Dyner og puter følger den urene seng og sorteres i bur i sengevasksatellitten (etter utskrivelse). Bur med skittentøy, dyner og puter kjøres tilbake til vaskeriet med transportanlegget. Vask av operasjonsbord kan med fordel skje utenfor grønn sone i sengevasksatellitten. Det skal avsettes tilstrekkelig oppstillingsplass til rene bord på den enkelte operasjonsenhet.

Hjelpemidler

Mobilt behandlingsutstyr og hjelpemidler, som ikke er i daglig anvendelse på den enkelte avdeling oppbevares i et sentralt hjelpemiddellager i BUSP 2. Det etableres system til at sikre sporbarhet av tilstand og plassering av alt mobilt behandlingsutstyr og hjelpemidler.

Avfall fjernes så hurtig som mulig. Dagrenovasjon, papir og plast bortskaffes i avfallssjakt til oppsamlingscontainer på kulvertnivå (ca. 65 %). Øvrige fraksjoner (klinisk risikoavfall, medisin, glass, papp, papir til makulering, metall, elektronisk avfall m.v.) samles i beholdere i avfallsrom, som avhentes og fraktes med

transportanlegget til miljøhall. Matavfall returneres med matvogn til sentralkjøkken og bringes derfra til miljøhall.

7.2 Heiskapasitet

Beregningen av antall person- og transportmengden er foretatt som en gjennomsnittsberegning av den relevante person- og logistikkflyten i BUSP 2 over en periode av 24 timer på en hverdag. Det er tatt hensyn til en arbeidstid på 7,5 timer pr. skift samt regulære åpningstider for behandlingsområder. Ved denne simuleringen av flyten i løpet av et døgn er det mulig å synliggjøre "peak-tider" for belastningen av heiser. Ut fra disse spesifikasjonene er det beregnet minimum, maksimum og gjennomsnittsverdier for antall heiskjøringer, kjøretid og nødvendig heiskapasitet. Denne beregning er foretatt for de ulike trafikksentre i bygget for å ta høyde for de ulike pasient- og varestrømmene i hver bygningsdel.

Det forventes å være tilstrekkelig med til sammen 10 heiser i BUSP 2, for å kunne håndtere en spissbelastning av 129 heiskjøringer pr. time i perioden kl. 14.00 – 16.00. Disse heiser fordeler sig etter type på følgende måte:

- 5 kombinerte person-/sengeheiser
- 4 kombinerte vare-/sengeheiser
- 1 dedikert vareheis i operasjonsavdeling
- 1 akuttheis

Den gjennomsnittlige ventetiden ved heisene er beregnet til 14 sekunder.

7.3 Transportanlegg

I forhold til transport av varer og avfall anbefales det en kombinasjon av automatisert transport med transportanlegget mellom sentralblokken og BUSP 2 samt manuell transport vertikalt i BUSP 2. Med en slik løsning kan varene føres helt frem til BUSP 2 på en effektiv og hurtig måte, samtidig med at der brukes minimalt areal oppe på de ulike etasjer. Den manuelle håndtering av kontainerne reduseres til et minimum og kan ivaretas av de forsyningsportører, som likevel vil oppholde seg i bygget i forbindelse med bestilling, mottak og utpakking av varer. Transportanlegget føres opp i operasjonsavsnittene.

8. Utstysprogram

Dette punktet omfatter medisinsk-teknisk utstyr (MTU) og løst utstyr.

8.1 Medisinsk teknisk utstyr (MTU)

Helse Bergen investerer i overkant av 100 mill kroner pr år i MTU. Det er faste utskiftingsprogram for store utstysområder som; ultralydustyr, skop, overvåkning og respiratorer.

I så stor grad som mulig legges det opp til at MTU-utstyr tas med over i det nye bygget. Overføring av fullt brukbart utstyr vil redusere utstysbudsjettet. En annen viktig grunn til at vi holder fast ved dette er for å sikre at ikke alt utstyret foreldes samtidig. I praksis vil det bli en liten faseforskyvning i de siste par årene før innflytting mot en større utskiftingstakt i forbindelse med innflytting i nytt bygg. I tillegg til dette legges det inn en rund sum knyttet til nybygget som kommer i tillegg til det årlige MTU budsjettet.

Utover dette legges det opp til at utstyr som skyldes kapasitetsøkning kalkuleres inn i prosjektet. Dette vil gjelde operasjon, radiologi og overvåkningsutstyr.

De kalkylesatsene vi legger til grunn her er basert på faktiske priser på gjennomførte prosjekter i Helse Bergen de siste årene, bla annet innkjøp av radiologisk utstyr og etablering av 10 nye operasjonsstuer i sentralblokken.

På MTU vil det i hovedsak være operasjonsfunksjonen, radiologifunksjonen og overvåkningsutstyr som er kostnadsdrivende. Radiologisk avdeling på Barneklubben vil overføre det meste av sitt utstyr fra dagens barneklubben over i Sengebygg sør i den interimperioden de befinner seg der. Denne funksjonen er derfor kalkulert inn med mye nytt utstyr, i tillegg til at de får tilgang til MR på det nye barne- og ungdomssykehuset.

Vi legger inn følgende beløp:

Funksjon:	Beløp (inkl mva):	Kommentar:
Operasjonsfunksjonen	83 mill kroner	Vi utstyrer 10 operasjonsstuer i denne omgang. Bygget er klargjort for 12 operasjonsstuer. 2 stuer blir uinnredet ved oppstart.
Radiologi	49 mill kroner	Beløpet omfatter bla annet ny MR og gjennomlysningslab og C-bue på operasjonsfunksjonen
Overvåkningsutstyr	21,5 mill kroner	Av dette er 8 mill knyttet til nye plasser/økt kapasitet og 6 mill rund sum ekstrakostnad ved innflytting i nytt bygg. Telemetri er inkludert og er basert på en pris pr kvm
	153,5 mill kroner	

8.2 Løst utstyr

Løst utstyr og mindre MTU utstyr i bygget er kalkulert med utgangspunkt i romtyper og antall rom. Dette området omfatter noen relativt dyre utstyrs komponenter som f.eks dekontaminatorer og instrumentvaskemaskiner men som er relativt få i antall og mye mindre billig utstyr men med høyt volum, f.eks diverse garnityr til bad/toalett. Fastmontert utstyr inngår i arkitekten sin kalkyle. Også på dette området er det lagt til grunn at brukbart utstyr medtas over i nybygg.

Under denne utstyrskalkylen inngår f.eks:

- Bord og stoler til møterom og kontorer
- Møbler til pause/venterom
- Utstyr renholdsentral
- Hvitevarer
- Brunevarer
- Trillbare skap/traller
- Sykesenger
- Garnityr til bad/toalett
- Instrumentvaskemaskiner, dekontaminatorer og nødautoklaver
- mv

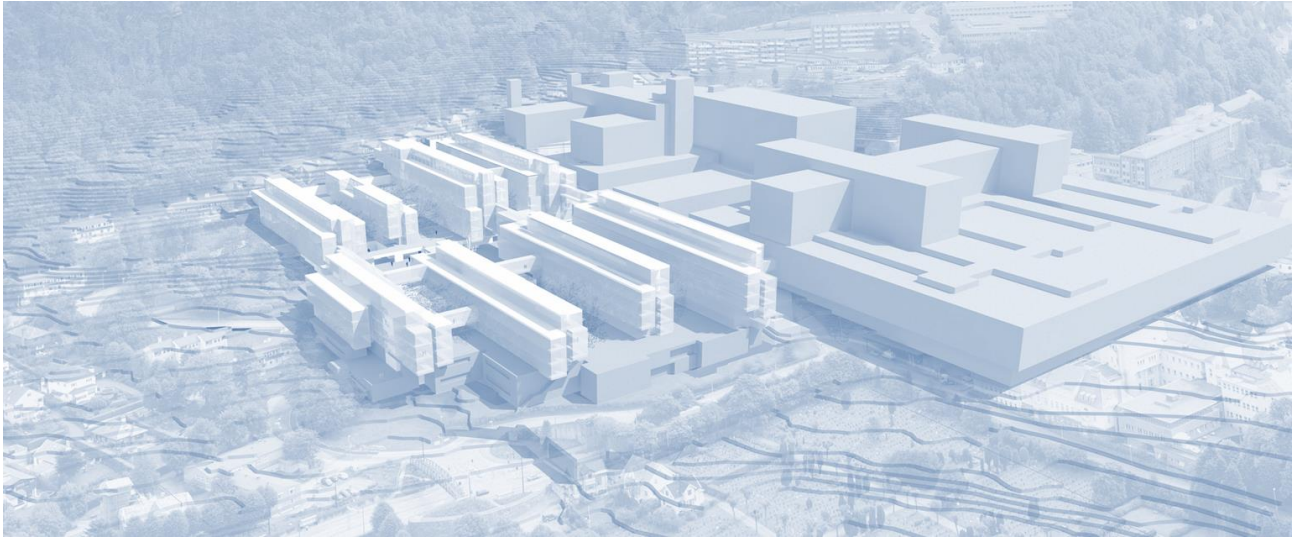
Løst utstyr summerer seg til 53 mill kroner (inkl 5% uteglemt og mva).

Samlet settes kalkylebeløpet til MTU og løst utstyr til 206 mill kroner inkl mva.

Halvparten av dette tas innenfor de årlige MTU investeringene i Helse Bergen.

Halvparten legges inn i kalkylen for BUSP 2.

9. Utforming av bygget



9.1 BUSP I og BUSP II

Vedlagt denne konseptrapporten følger et fornyet skisseprosjekt fra arkitektgruppen. Skisseprosjektet redegjør for utformingen til BUSP II og inneholder mere detaljerte plantegninger enn vist her.

Den arkitektoniske og funksjonelle utforming av det samlede Senter for Barn, Unge og Psykosomatisk Medisin (BUSP) ble første gang formulert i konkurranseforslaget "Knase Tangenter", våren 2006. I etterkant ble prosjektet, stadig for det samlede BUSP, behandlet i en konseptrapport og et vedlagt skisseforslag fra juni 2007. Både konkurranseoppdraget og konseptrapporten skisserte en oppdeling av byggeriet BUSP i 2-3 etapper. Ved behandling av byggesaken i Helse Vest ble det besluttet at man ville inndele BUSP i 2 etapper.

Prosjektet for BUSP I, som primært utgjøres av det psykiatriske avsnitt ble behandlet og vedtatt på forprosjektnivå i 2009. Den tidligere Psykiatriske Klinikk er nå revet ned, byggegrunnen sprengt ut og byggeriet av BUSP I er godt i gang.



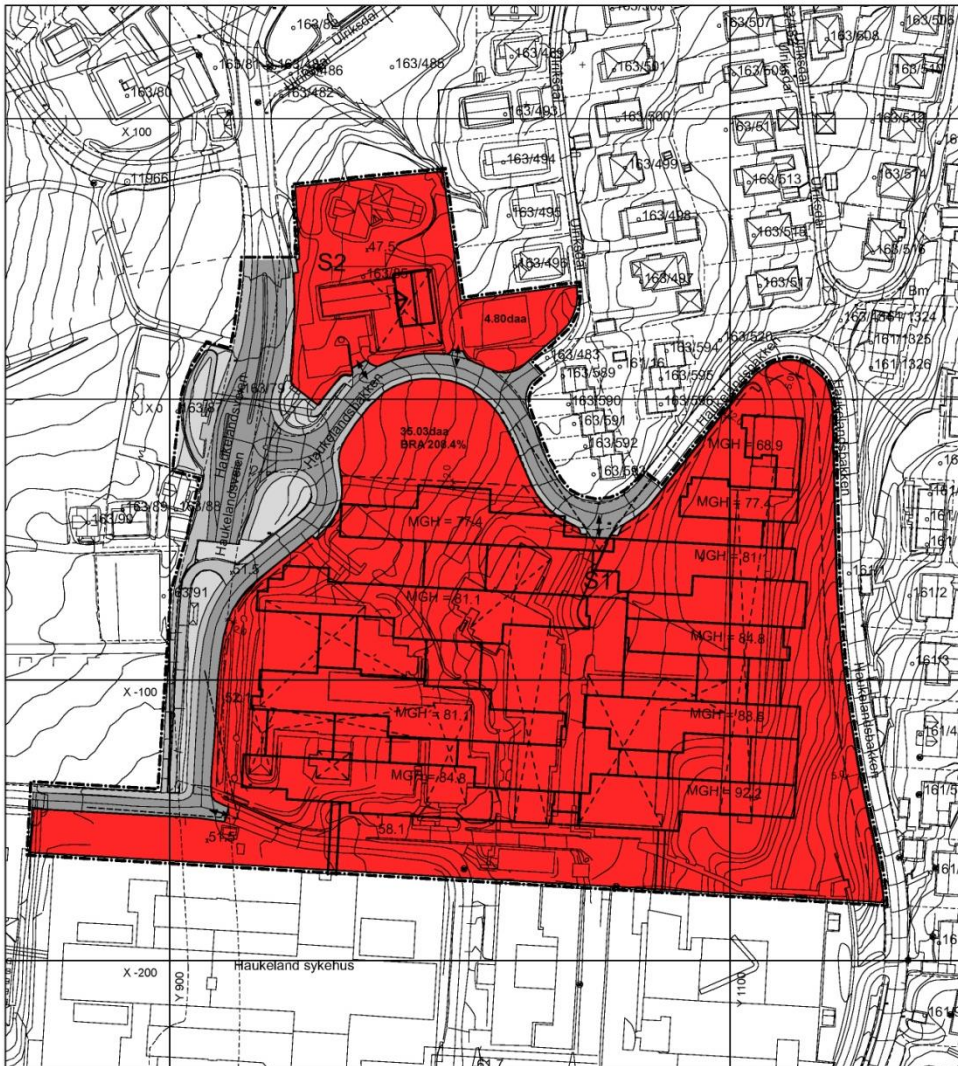
Utarbeidelsen av en fornyet konseptrapport for BUSP II – den somatiske del – startet opp høsten 2012. Mye har endret seg siden 2007 og i en intensiv og engasjert brukerprosess er alle hjørner av konseptet for BUSP II blitt endevendt.

Den helt store forskjellen fra konseptet i 2007 er implementeringen av fødevirksomheten (Kvinneklikken) i BUSP, så at den kan samlokaliseres med nyfødtintensiv (prematravdelingen). Dessuten har andre funksjoner underveis blitt omformulert, funksjoner har byttet plass og nye sammenhenger og synergier har oppstått.

Denne fornyede konseptrapporten omhandler med andre ord primært BUSP II. Men BUSP er et samlet konsept, og det er derfor tilstrebet å vise at de fornyede programmessige føringer kan rommes innenfor det arkitektoniske konsept, som ble beskrevet tilbake 2007.

Konseptets robusthet og det arkitektoniske grep har blitt utfordret. Basen har økt i areal og Tangentene har blitt optimalisert i forhold til driftsmessig rasjonalitet. Men den arkitektoniske hovedidé for det samlede BUSP har blitt videreført og forsterket - slik det også ble gjennom prosjekteringen av BUSP I.

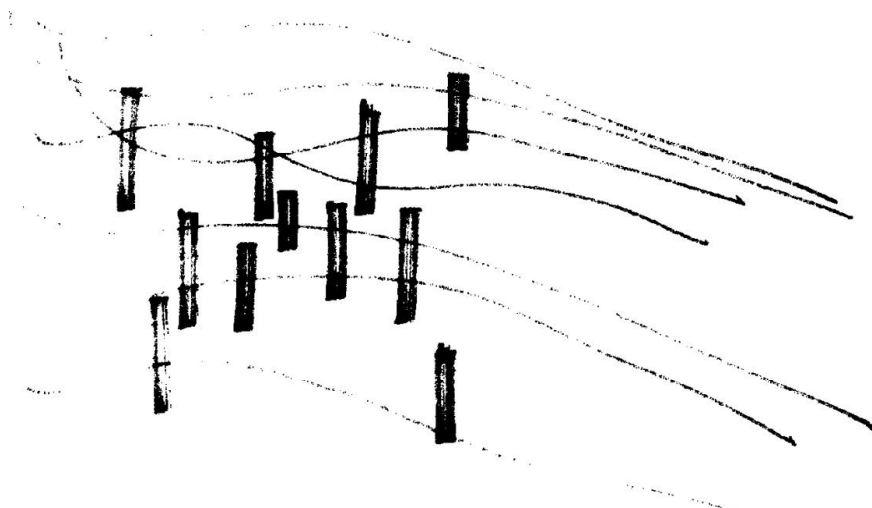




Den samlede utbyggingen av BUSP, slik den nå foreligger, er innenfor rammen av godkjent reguleringsplan.

BUSP I utgjør ca. 29.000 m² (BRA), som er plassert på den østlige del av byggegrunnen; lengst opp mot fjellet/Ulriken, og BUSP II utgjør ca. 43.500 m² (BRA), som planlegges på den vestlige del mot Haukelandsveien.

Det samlede BUSP utfyller nesten reguleringsplanens ramme på 73.000 m² (BRA). Det er arkitektgruppens vurdering at det fremdeles er potensiale for utvidelsesmuligheter på tomten. Det vurderes at tomtens nord-østlige hjørne rommer plass til en mindre og lavere utvidelse. Bygningsammenstillingen vil fremstå enda sterkere ved en slik utvidelse. Forholdet kan ved en senere anledning tas opp med lokale myndigheter.



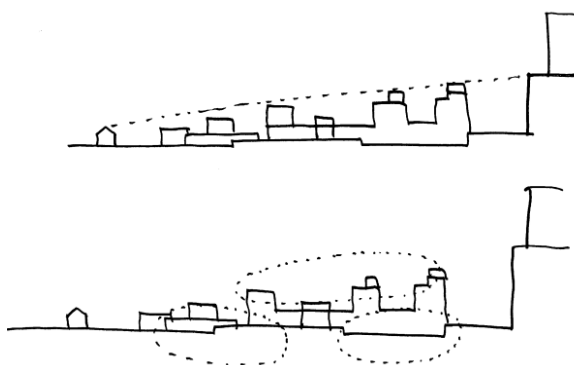
9.2 Arkitektonisk hovedidé

Den gjennomgående arkitektoniske hovedidé for BUSP tar utgangspunkt i en unik plassering i en grønn skråning nord for Sentralblokken på Haukeland Sykehus.

Bestrebelsene gjennom de forskjellige faser og forløp har vært å bryte bygningsmassen ned i mindre og fattbare elementer og størrelser, å gi anlegget et vennlig og imøtekommende preg og å minske inntrykket av en stor institusjon.

Tross en mere intensiv utnyttelse av basearealene i det fornyede konseptet for BUSP II, står det nye Senteret samlet sett stadig som en åpen og oppløst bygningsstruktur, som sikrer at det omkringliggende grønne landskapet – fra Ulriken til Møllendal kirkegård – kan sive gjennom strukturen som frodige, grønne kiler, som forankrer bygget til stedet.

BUSP innordner seg mellom Sentralblokken og den lavere boligbebyggelsen mot nord. Reguleringsplanens høydegrenser er utnyttet for alle tangenter utenom én. Dermed sikres den viktige avtrappingen i høyden på bygningsvolumene som sikrer god utsikt mot Bergen by og Vågen fra nord, formidler overgangen mellom den tunge og høye institusjonsbebyggelsen og de mindre private småhusene, og understreker terrengets markante fall mot vest.



Strukturen oppnår med BUSP II åtte bygningskropper – tangenter – som er plassert på tvers av kotene i landskapet i øst/vest-retning. Det grønne, vestnorske landskapet glir gjennom anlegget som terrasser, hager og lekearealer. På tvers av tangentene, under og rundt hagene, ligger basen, som i de nederste etasjene spenner på tvers av hele Senteret og for BUSP II sikrer nærhet, funksjon og fleksibilitet mellom avdelingene.



9.3 Overordnet organisering

Adkomst

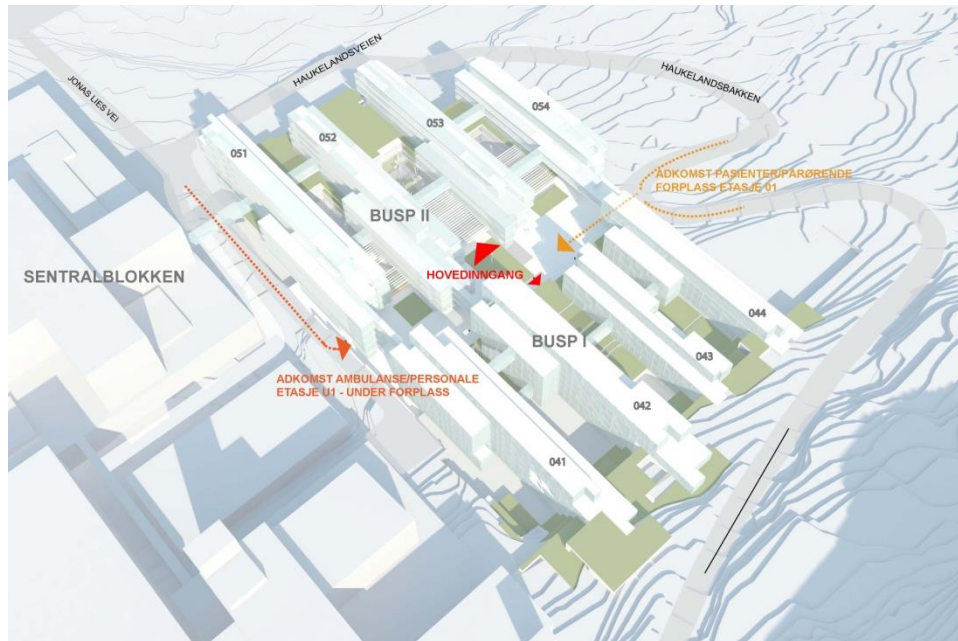
Som pasient og pårørende ankommer man BUSP fra Haukelandsveien . Via Haukelandsbakken ledes man fra vest inn på den store forplassen hvor man får det første møtet med bygget. Forplassen er den store samlende urbane flate, som binder de nye bygningsvolumer sammen, og forplassen er en helt sentral brikke i forståelsen av det samlede BUSP. Forplassen hører til under prosjekteringen av BUSP II.

Mot øst har man BUSP I, hvor basen skjærer seg inn i terrenget og fjellveggene danner en skjermende rygg. Mot vest ligger BUSP II mere åpen. Forplassens skiferbelegning vil gli inn i hele det langstrakte foaje-området og med lette glassfasader og en lett og luftig takoverdekning mellom tangentene vil foajeen i BUSP II fremstå imøtekommende og lys, med fine utsyn ned mot Bergen by.

Inngangen til BUSP II vil ved ferdigstillelse også være det samlede senterets hovedinngang. Hovedinngangen plasseres omtrent midt på foajeen/fasaden i BUSP II, rett ovenfor den primære inngangen til BUSP I.



For personalet vil det være opplagt å ankomme bygget fra Sentralblokken eller fra Jonas Lies vei. Under forplassen på plan U1 vil det være parkeringsmuligheter for både biler (ca. 50 plasser) og sykler. Fra parkeringskjelleren er det direkte adgang til mottaket og til personalgarderoben. Personalgarderoben er felles for hele BUSP og sentralt plassert.



Funksjonenes organisering

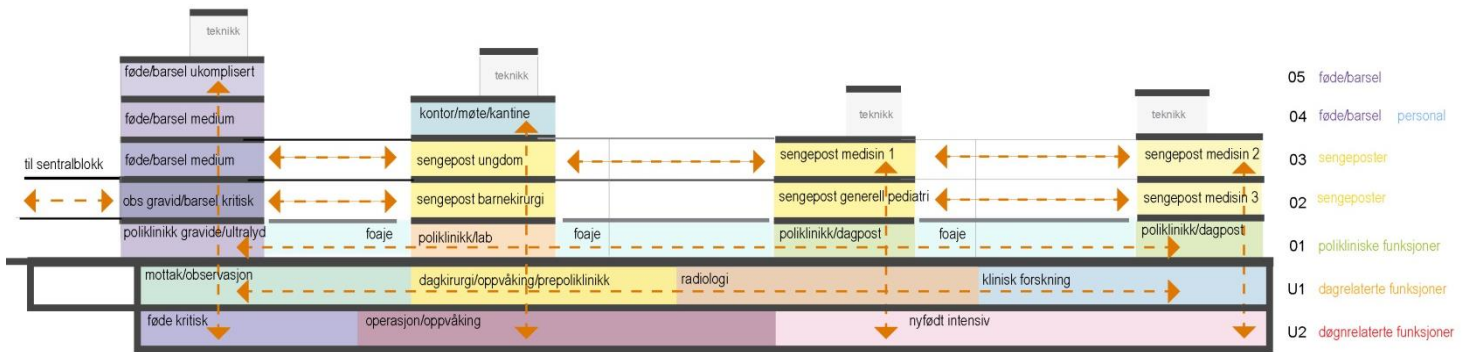
Organisasjonen av funksjonsområdene i BUSP II avleses i to retninger:

Den horisontale inndeling mellom base og tangenter:

- "Intensive" funksjoner i Basen (føde kritisk, Operasjon).
- "Opphold" (Sengestuer, behandlingsrom, kontorer) i Tangenter over.

Den vertikale inndeling, som er spesielt tydelig mot sør (tangent 51), der alle fødevirksomhetens funksjoner er plassert over hverandre fra operasjonsrom og fødestuer for de kritiske fødsler i Etasje U2 til multifunksjonsrommene for de ukompliserte fødsler øverst på etasje 05. Den vertikale forbindelsen er også tydelig i operasjonsavdeling hvor operasjonsstuene er plassert rasjonelt over hverandre de to base-etasje, forbundet av en gjennomgående grønn (ren) sone.

Barneklisikkens sengepost i tangent 52, 53 og 54 har også opplagte vertikale sammenhenger.



På adkomstnivået (plan 01) i foajeen er hele senterets hovedresepsjon sentralt plassert – synlig og lett gjenkjennelig. Poliklinikker, laboratorium og et auditorium ligger også på det samme nivå, lett tilgjengelig utenifra.

Fra foajeen i BUSP II kan man, via store trappeanlegg, som også fungerer som vente-, leke- og oppholdsarealer, bevege seg videre ned til den del av mottaket som ligger i Basen. Herfra har man kontakt til operasjon/dagkirurgi, nyfødt intensiv, radiologi og forskning som ligger fordelt over plan U1 og U2, direkte under adkomstnivået. Fra foajeen kan man også enkelt bevege seg opp i tangentene til de kirurgiske, medisinske eller fødevirksomhetens sengeposter.

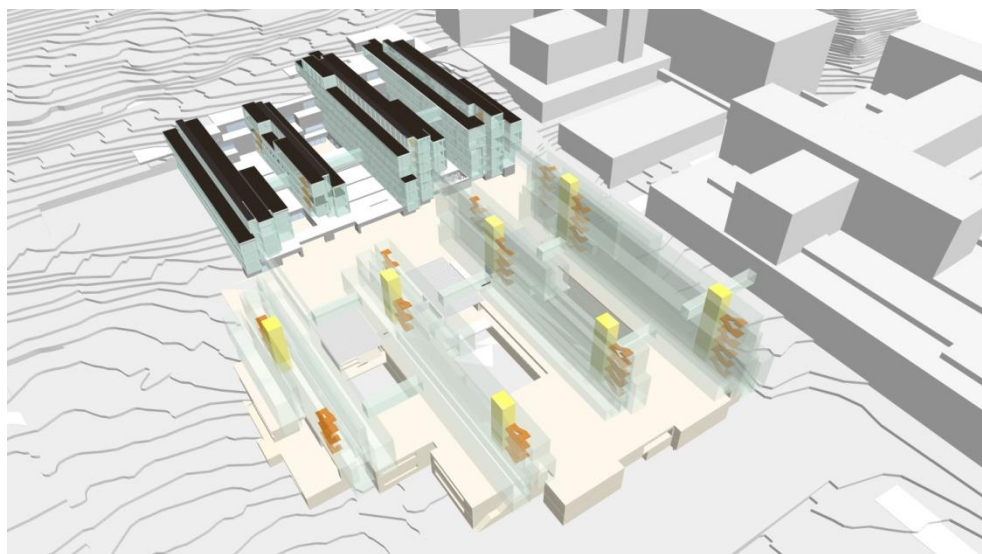
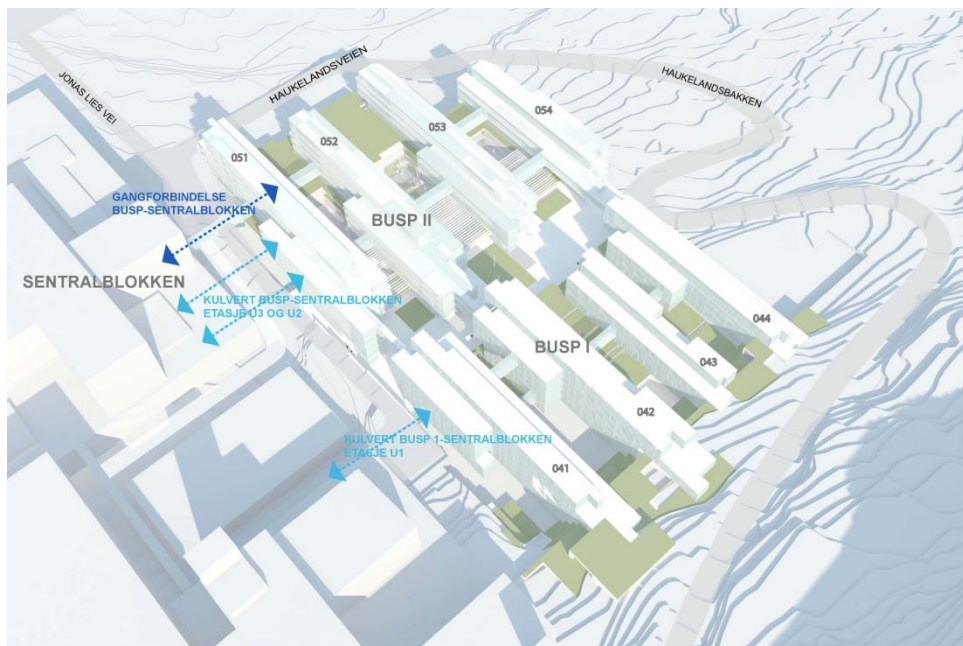
I brukerprosessen har prosjektet utviklet seg i en retning av større grad av integrering og samarbeide mellom de enkelte avdelinger/funksjonsområder og personalgrupper. Sambruk har vært et nøkkelord gjennom hele forløpet.

Det finnes flere gode eksempler på sambruk, fra lett tilgjengelige felles møtefasiliteter (inkludert auditoriet) langs foajeen i plan 01 til de store samlede kontorfasiliteter og personalkantinen på plan 05. Tanken om sambruk har også

blitt styrket ved forbindelser til BUSP I og de funksjoner som er plassert der (feks Habilitering).

Tangentene er på ulike måter innbyrdes forbundet via gangbroer. Videre er det nye Senteret forbundet til Sentralblokken via en tilsvarende gangbro.

BUSP II er også forbundet til Sentralblokken via to eksisterende kulverter som føres inn til de nye nederste plan; U2 og U3, slik at den nye delen kan betjenes med forsyninger og varer via transportsystemet i Sentralblokken og gi enkel adgang for personalet på hele Haukeland Sykehus.



9.4 Utearealer

Landskap

Sykehuset er både et midlertidig hjem og en arbeidsplass. Landskapsrommene skal finne balansen mellom å skape "hjemmefølelse" og gode arbeidsmessige rammer for personalet. Sykehusets landskapsrom skal skape opplevelser, følelse av tilhørighet og gjenkjennelse til hjelp for orienteringen i det store bygget.

Den landskapsmessige hovedidé er å la frodige grønne kiler løpe gjennom anlegget og å dra naturopplevelser helt inn i anlegget. Anleggets terrasserende karakter forankrer det i landskapet, og de gjennomgående grønne kiler forbinder Ullriken's grønklede vei og tyngde med Mølledal Kirkegårds åpne og flatere rom. Kirkegården er en viktig del av et grønt trekk gjennom byen, som munner ut nær fjorden. BUSP ligger som et overgangssted mellom fjellets rygg og den åpne grønne kile, som rekker ut mot vannet.

Det norske landskap

Utearealene har det norske landskap som samlet inspirasjon. Gårdsrommene og det omkringliggende landskap er ramme for underinndelingen i temaene: "skog", "myr" og "fjell". De tre temaene strekker seg som landskapstyper gjennom bygget på tvers av etappene, og slik også på tvers av forplassen, hvis utforming farges av temaene og på den måten skaper gjenkjennelighet og orientering til hjelp for brukerne av sykehuset allerede ved ankomsten.

I de innerste hagerom, strekker temaene seg nedover nivåene, og de enkelte hagerom og terrasser spenner ut mellom bygningskroppene, som en serie individuelt utformede rom innenfor hvert tema.



Skog

Det romlige og det eventyrlige.

Det mosekleddede og de sterke trær. Stammer, lys og skygge og frodig underskog. Tett eller åpen. Dufter og dyreliv. Ro og perspektiv.

Myr

Flaten, vannet og det midlertidige.

Speilflater og det som fremtrer vakkert når det er vått. Himmelen som ligger nede. Tåke, damp og dis. Lyd og bevegelse. Lys og transparens.

Fjell

Det tunge og det varige.

Steinene, det stablede, det "laminære", tyngden og det holdbare. Smale kløfter eller åpne vidder. Styrke og stabilitet.



Den helende hage

De landskapelige og grønne elementer har ikke alene en visuell og estetisk verdi, de har også en vitenskapelig dokumentert positiv innflytelse på pasienters rekreasjon.

Landskapsrommenes utforming skal nøye skape balanser mellom f.eks. at pasientene kan være alene uten å føle seg ensomme eller isolerte, å være trygge uten å være overvåket etc. Der er derfor all mulig grunn til å arbeide meget omhyggelig med disse aspekter ut fra et helhetssyn, som legger vekt på sammenheng med bygninger, landskapsrom og helbredelse.

I utformingen av hagerommene, har vi lagt vekt på at hagene er enkle, forståelige og oversiktlige. At de har en menneskelig skala, enkle trekk og få elementer.

Sanselighet, frodighet og naturlighet har stor betydning. Der er derfor lagt vekt på plantevariasjon, dufter, lyder og bevegelse.

De innerste hagene

De innerste hagene er grønne oaser, med et vell av forskjellige sanseinntrykk. Her er vekten lagt på variert beplantning med duft, blomster, forskjellige grønne nyanser og bladformer.

Det er lagt vekt på å skape visuelt interessante uttrykk i hagerommene, hvor hvert hagerom får sin klare identitet. Dette oppnås ved bruk av bl.a. skyggetålende bunndekkeplanter, variasjon i belegning, belysning og enkelte kunstneriske elementer. Trær vil strekke seg i høyden og gi et supplement til utsikten fra etasjene i sykehuset. Gårdrommenes karakteristiske design kan være til hjelp for pasientene og ansatte for å orientere seg inne i sykehuset.

Alle flater lages i skifer eller granitt. Det tilstrebes å bruke lokale materialer som relaterer til ute/inne i bygningene. Loddrette vegger, støttemurer og lave terrengmurer lages som tørrmur i skifer.

Plantene sammensettes med inspirasjon fra temaene og med stor frodighet som høyeste prioritet. Det plantes trær der det er mulig for å skape sammenheng med Ullriken i bakkant og for å trekke det grønne opp i smale gårdrom.

Tagterasser

De mange takterrasser er et viktig bidrag til stedets grønne struktur og geometri. Det er små individuelle rom, hvor de forskjellige brukere har mulighet for å sette seg utenfor og nyte solen og den friske luften. Takterrassene er grønne, med belegninger som henger sammen med belegninger innendørs. Beplantningen er sammenhengende med det tema hvor i den enkelte terrasse inngår.

De omkringliggende arealer

Det omkringliggende landskap forankrer prosjektet lokalt og spesifikt på stedet i Bergen. Arealene ligger sammen med kirkegården som en overgangssone mellom fjellet og byen, og knytter seg mot Store Lungegardsvatnet. Arealene behandles som et grønt bylandskap med store grønne gressflater med spredte trær. Etter hvert som terrenget stiger mot øst vil det skje en fortetting av beplantningen, som en markering av overgangen fra de flate åpne arealer mot fjorden, til den tette skog på fjellsiden.

Mellom den eksisterende sykehusbebyggelsen og det kommende bygg strekker det seg et langt og forholdsvist smalt landskapsrom, hvor det skal skje en terrengbearbeiding for å imøtekomme krav til en ny situasjon; Mange forskjellige inn- og utganger, nye og eksisterende innkjørsler i forskjellige nivå, snuplass, eksisterende fasadeforløp og nye fasader. Samtidig ivaretar vi den nåværende mulighet for å gå på rampe- og trappeforløpet ned gjennom mellomrommet.

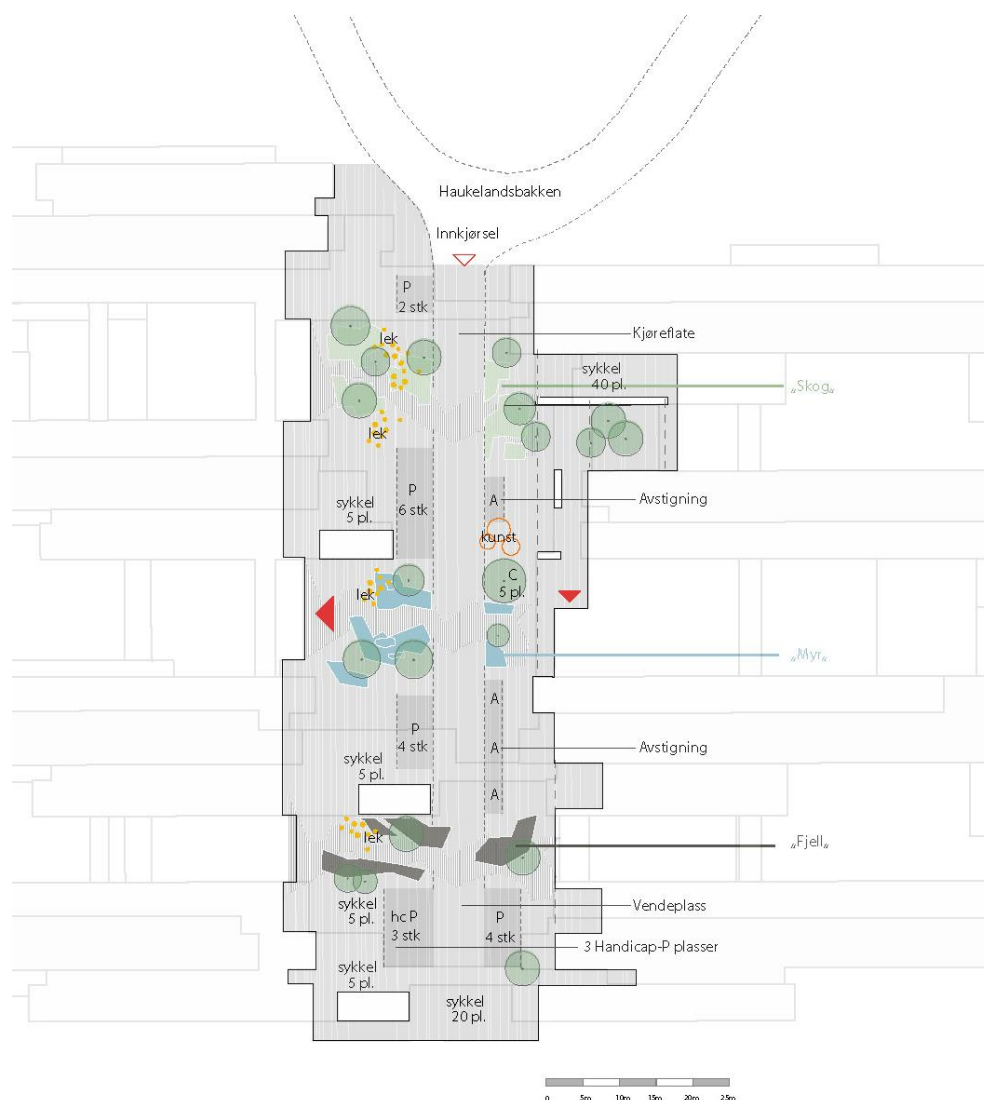
Mellomrommet oppdeles i brede bølgende landskapsbelter på langs, terrengmurer avslutter beltene og opptar de store terrengforskjellene på tvers i mellomrommet.

Forplassen – ankomst og parkering

Forplassen er ankomststedet, den store samlede urbane flate, som binder de nye bygningsvolumene sammen. Plassen er en sammenhengende granitt/skiferflate, hvor parkering og kjørearealer inngår som en naturlig del av flaten, på lik linje med oppholds- og gangsoner.

Utsparinger i flaten med beplantning og trær skaper variasjon og forbinder visuelt de grønne arealene på begge sider av plassen. Karaktergivende belysning skaper identitet og trygghet på plassen. Mindre oppholdsarealer gir mulighet for at områdets brukere kan leke eller sette seg og studere det aktive liv på forplassen.

Forplassens uttrykk blir enkelt, med materialer i granitt, skifer, tre, og stål, så helhetsinntrykket bevares og sammenhengende med arkitekturen understrekes.



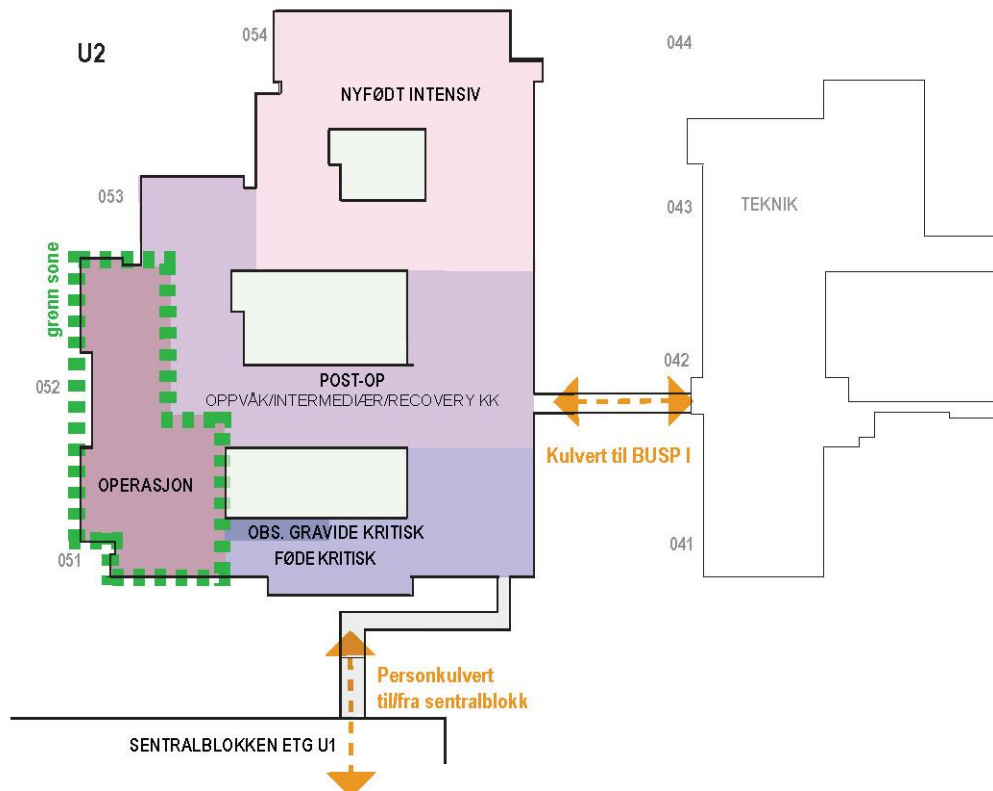
9.5 Organisering av de enkelte etasjer og funksjonsområder

U3 er nederste plan og primært en service- og teknikketasje. Med utbyggingen av etappe II vil hele det nye Senteret være knyttet til sentralblokken. Fra Sentralblokkens nivå U2 føres en eksisterende kulvert med transportanlegg inn i BUSP's U3. Transportanlegget føres frem til heisene, foran hvilke det er satt av plass til manuel omlasting også for varer m.m. som via U2 skal til BUSP I.

Én heis er dedikert til operasjonsavdelingene og vil automatisk kunne bringe sterilforsyninger direkte til avdelingene på U2 og U1.

Mot vest er operasjons-stuenes arealkrevende ventilasjonsanlegg rasjonelt plassert rett under stuene. Mot sør plasseres den nye nettstasjonen.

I U3 er det også gjort plass til en sentral sengevask, som kan betjene hele BUSP.



Også U2 er knyttet til Sentralblokken via en forlenget eksisterende kulvertforbindelse. Denne kulverten er forbeholdt personalet, som her kan komme til og fra Sentralblokkens nivå U1.

Fra U2 i BUSP II er det kulvert-forbindelse til teknikketasjen i BUSP I.

Intensivfunksjoner

Intensivfunksjonene i BUSP II inneholder post-operative funksjoner for barn såvel som Kvinneklinikken (KK). Disse er plassert i umiddelbar tilknytning til operasjonsavdelingen. I forlengelse av disse er det plassert intermedieære og nyfødteintensive sengerom.

Oppvåkning er organisert som 4-sengs overvåkningsstuer. De resterende intensivstuer er utført som familierom som hver for seg inneholder pleiesone og familiesone, samt eget bad. Rommene er i utgangspunktet sentralisert rundt en overvåkningsstasjon/vaktrum per 4 rom. Familierommene er plassert rundt gårdsrommene og mot fasadene i den nordvestlige del av bygget, slik at disse har best mulig adgang til dagslys og utsyn.

Konseptet for organisering og innredning av intensivfunksjonene er under rask utvikling, derfor vil hele intensivområdet gis særlig fokus ved en videre bearbeiding i neste fase.

Operasjon

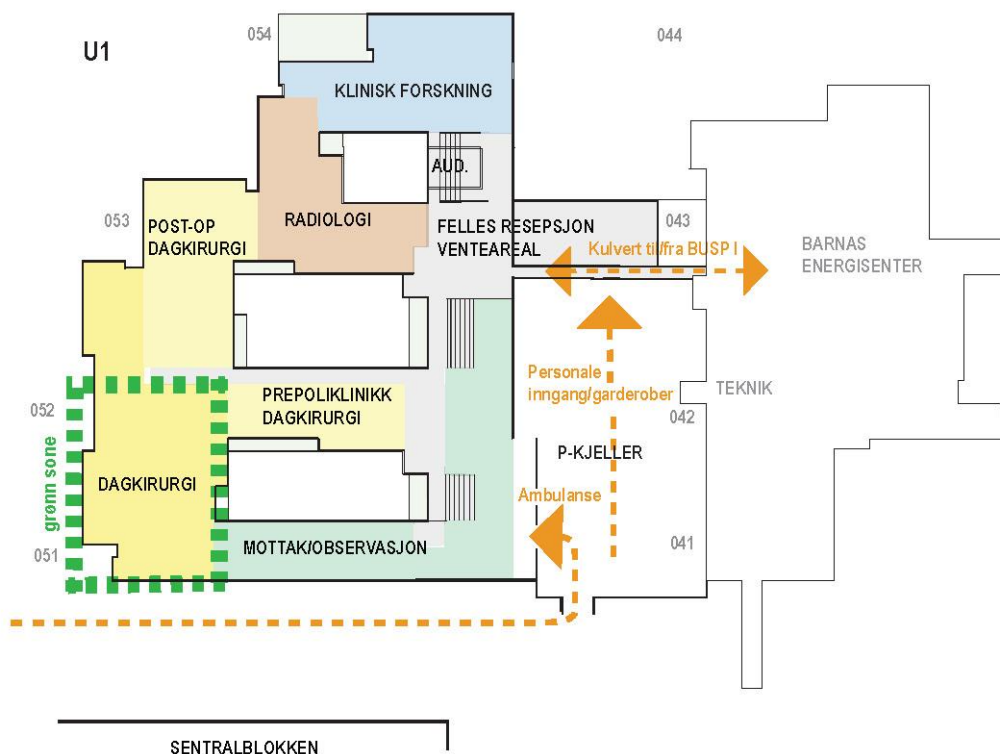
Operasjonsstuene med tilhørende fasiliteter ligger i Basen på plan U1 og U2. Området er organisert med 6 stuer som knytter seg mot døgntil behandling i plan U2, og en tilnærmet lik utforming i plan U1 med 6 stuer for dagkirurgi og prosedyrer. Områdene er forbundet med en intern trapp, slik at man kan oppnå forbindelse mellom områdene innenfor grønn sone. To av stuene bygges men innredes ikke, de er planlagt som en fremtidig utvidelsesmulighet.

Operasjonsstuene er gruppert to og to med et forberedelsesrom og lager mellom dem. Sentralt i operasjonsområdet ligger arbeidsrom og pausearealer for personalet. Andre støttefunksjoner som medisinerrom, desinfeksjonsrom etc er fordelt i arealet. Det automatiske transportanlegget blir ført opp med en egen heis og forsyner området med varer.

I området for døgnooperasjon i U2 ligger to operasjonsstuer forbeholdt kvinneklinikken, for både akutte og planlagte operasjoner. Disse ligger i direkte tilknytning til fødeavdelingen for kompliserte fødsler, og kan også nås direkte fra akuttheisen som når tak i alle byggets fødeavdelinger. Dette er den del av BUSP der tidsaspektet er aller mest kritisk, og det er lagt stor vekt på at forflytninger av pasienter skal kunne foregå meget effektivt og hurtig. Spesielt for disse

operasjonsstuer er også at de har et rom for barnelege i direkte tilknytning der de nyfødte blir tatt om hånd. Pasienter tilhørende kvinneklinikken ankommer operasjonsområdet via sluse i sør i bygget, mens øvrige pasienter ankommer via den sentralt plasserte slusen, som også brukes av alle pasienter som etter operasjon skal på oppvåkning og overvåkning.

Operasjonsområdet i U1 er forbeholdt dagkirurgi. Det er fire stuer som er innenfor grønn sone. Pasientene ankommer via foajéområdet i plan U1, og en sentralt plassert sluse. Direkte utenfor denne finnes ventesoner, omkleddingsfasiliteter og prepolikliniske behandlingsrom. To av stuenes ligger utenfor grønn sone, nord i området, og er forbeholdt prosedyrer som krever anestesi. Disse ligger i nær tilknytning til avdeling for radiologi, der det også kan være pasienter med behov for anestesi. Oppvåkning og overvåkning etter operasjon skjer i området mellom radiologi og dagkirurgi. Oppvåkning skjer primært i 3-4-sengsrom, og det skal sikres muligheter for skjermede situasjoner.



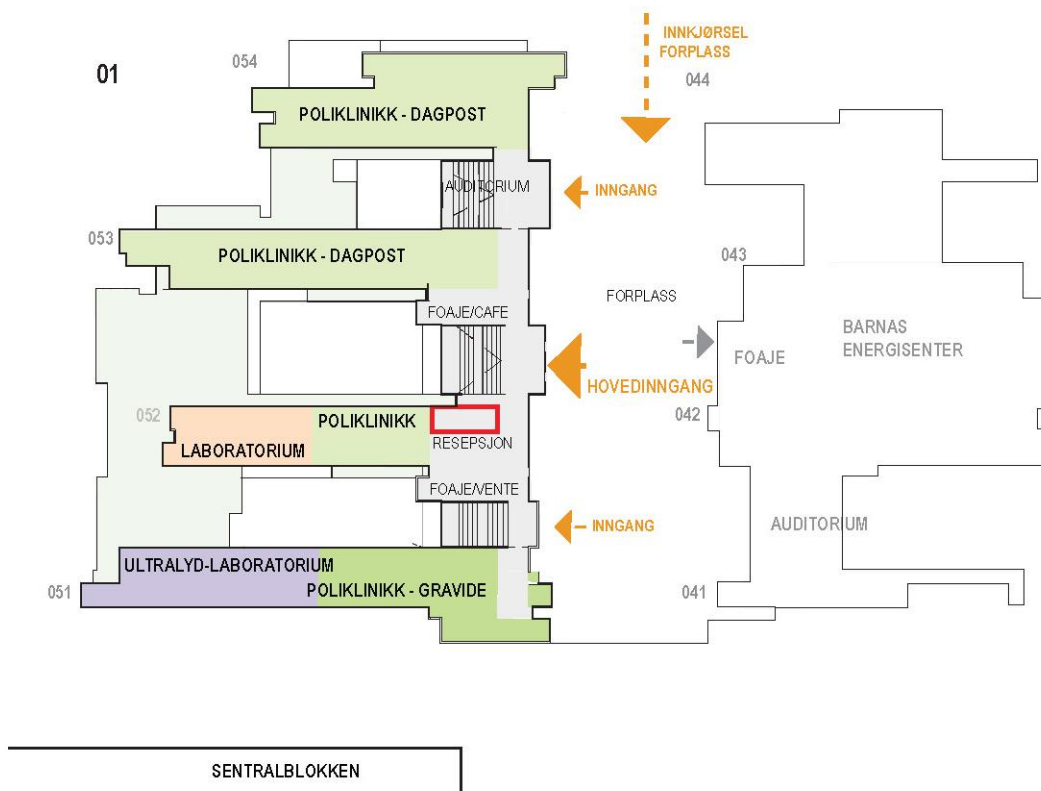
Radiologi

Funksjonsområdet er plassert i U1 i umiddelbar tilknytning til det felles foajéareal på denne etasje. Bakkanten av avdelingen har direkte kontakt til dagkirurgi oppvåkingsavdeling, slik at det er lett å sambruke anestesi og oppvåkingsfasilitetene her. MR funksjonen er plassert mot den ytre fasade for å skjerme mot forstyrrende funksjoner samt sikre muligheten for å montere og evt. skifte ut plasskrevende utstyr.

Avdelingen for radiologi omfatter foruten MR, røntgen, gjennomlysning og ultralyd og betjener både innlagte barn og barn som kommer utenfra til undersøkelse. Barn som ankommer utenfra mottas i den felles resepsjonen i etasje 01 og kan vente i foajéområdet ved radiologi i etasje U1. Innlagte barn i seng ankommer via heis direkte til avdeling og venter skjermet uten for behandlingsrommene.

Forskningsenhet

Lengst mot vest og med utsikt til parken ved Haukelandsbakken ligger gode arealer for den felles forskningsenhet som vil bestå av Barneklisikkens kliniske forskningspost for barn og Kvinneklisikkens forskningslaboratorium. Avdelingen har ved sin plassering i basen i nærhet til operasjonsavdelingene men er samtidig sikret gode dagslyforhold.



Etasje 01 domineres av den langstrakte, romlig varierende og lyse foaje: Her er den sentrale resepsjonen hvor folk henvender seg til hele senteret, her er barn som leker på platå og trapper, her er studerende som går til og fra konferanser i auditoriet, her er familier som tar en pause i kaféen, og her er personale som er på gjennomfart eller på vei til møterom. Det vil være et veldig aktivt og levende miljø.



Mottak og observation

Den sentrale resepsjonen i etasje 01 ligger rett over mottaket i U1 – visuelt forbundet av det store, åpne trappeanlegget. Mottaks- og observasjonsfunksjonen vil ha døgnkontinuerlig drift. Funksjonen inneholder akuttrom, undersøkelses/behandlingsrom og større rom med plass til observasjonssenger, samt en del birom/støtterom. Inngang fra ambulanse skjer fra det overdekkete parkeringsareal (U1) med adgang fra Jonas Liesvei.



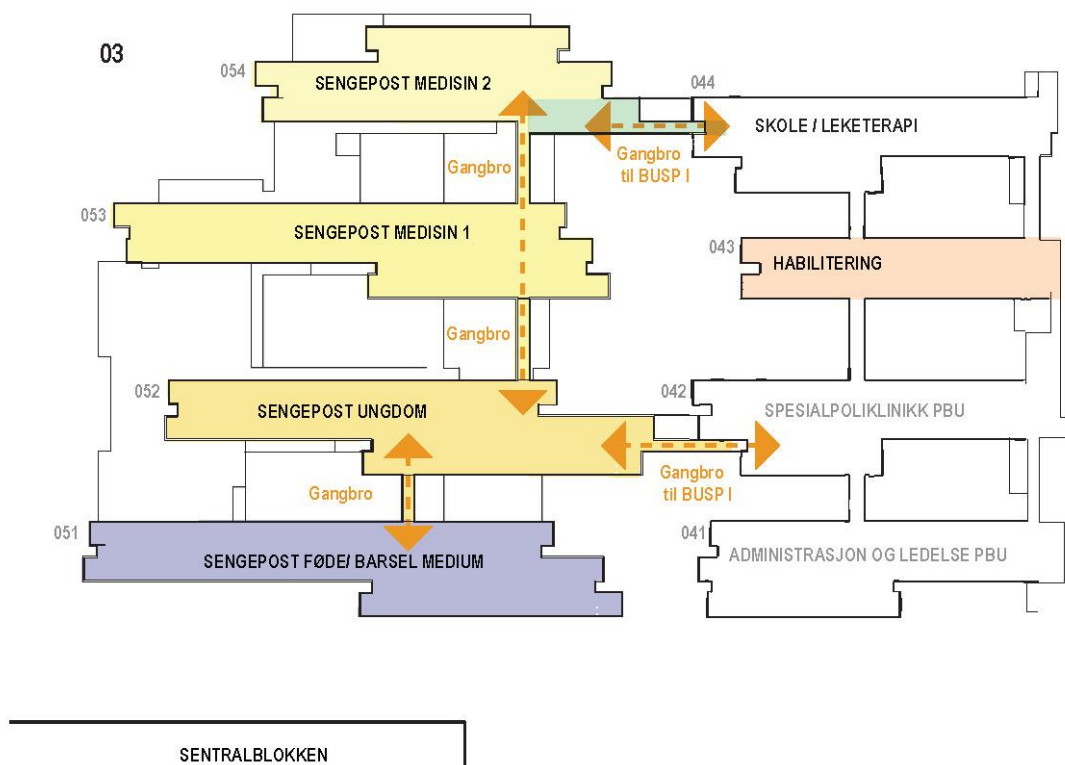
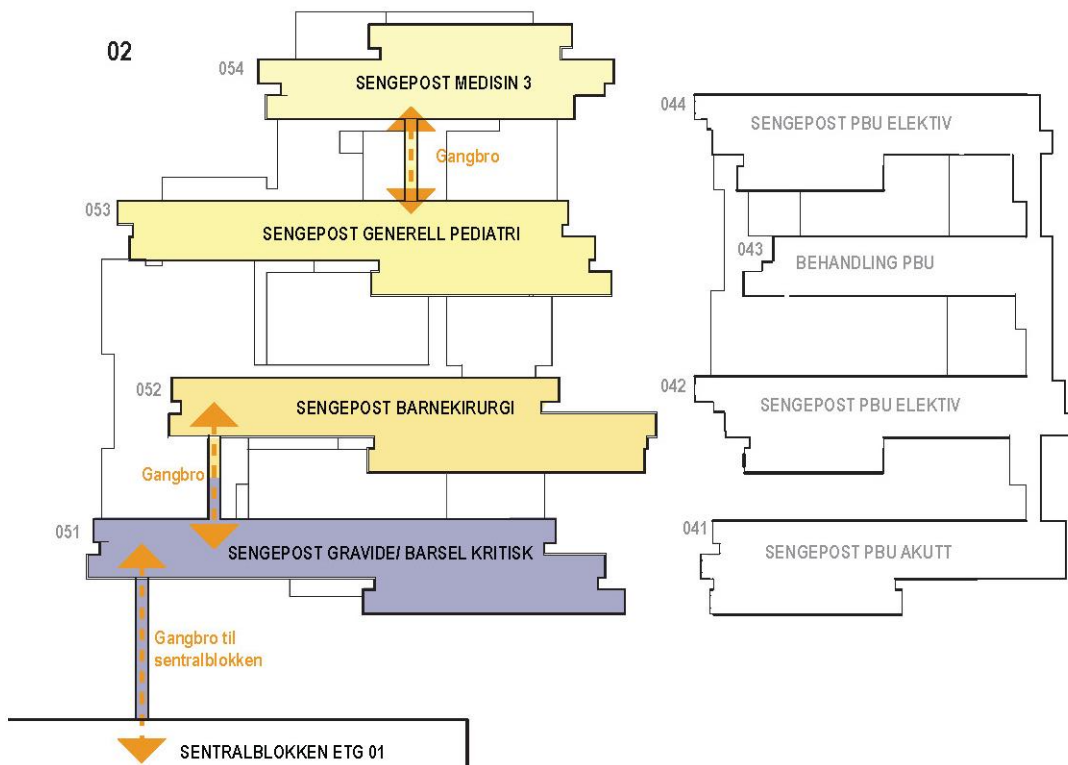
Poliklinikk og dagposter

I tilknytning til foajéen ligger poliklinikker og dagposter. Dagenheten på barneklubben er samlokalisert med de øvrige poliklinikkarealene. Denne samlokaliseringen bidrar til en fleksibilitet mellom funksjoner. Totalt legges det inn 40 poliklinikk/dagbehandlingsrom i denne delen og 17 ultralyd / konsultasjonsrom i fødebarselsavdelingen mot sør.

Plasseringen av poliklinikker og dagrelaterte funksjoner på etasje 01 er naturlig og lett opfattelig og daglysforholdende gode.

Laboratorium

I laboratoriet for BUSP 2 foregår primært prøvetaking, samt noe analysearbeid. Det meste av prøver sendes dog til LAB-bygget for analyse. Prøvetakingen foregår både som poliklinisk virksomhet, og gjennom at personalet kommer ut til pasienter på alle avdelinger i BUSP. Derfor er laben plassert sentralt i anlegget på plan 01, slik at man tilfredstiller både god beliggenhet for den polikliniske virksomheten og korte avstander for personalet som skal bevege seg rundt i anlegget. Det er spesielt lagt vekt på kort avstand til mottak og operasjon, der det kan oppstå akutte situasjoner også for prøvetaking og analyse.



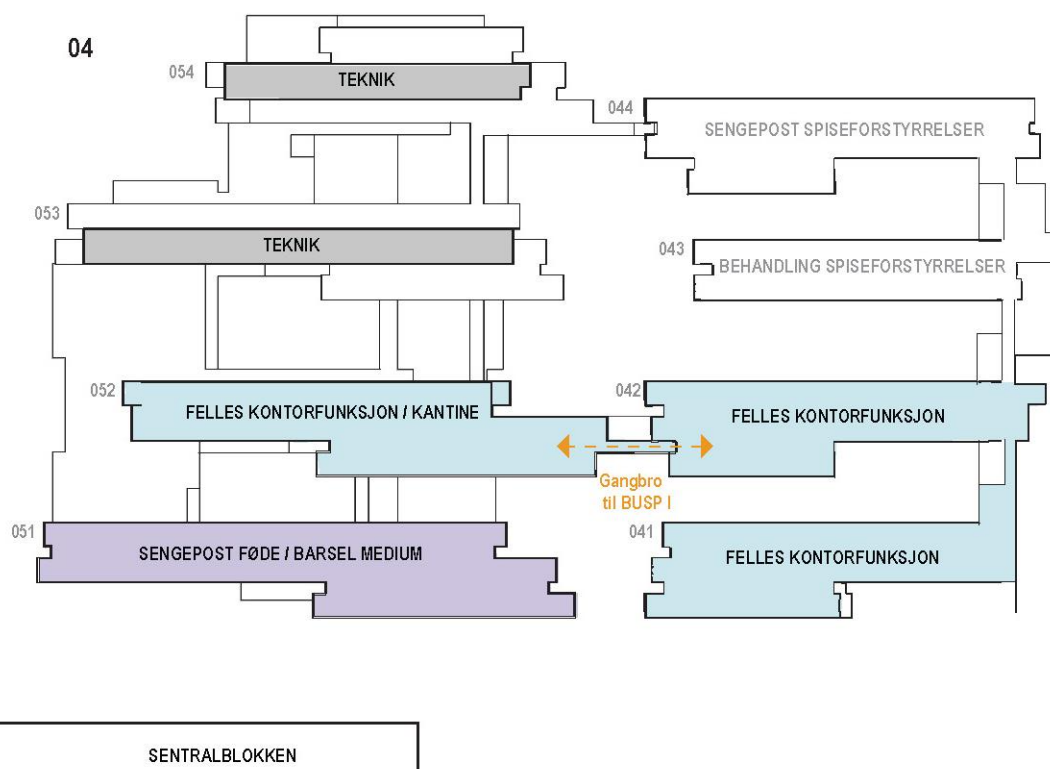


Barne- og ungdomsmedisin, kirurgi og medisin

Det fornyede konseptet for BUSP II etablerer en ny organisasjon av sengepostene for barn og ungdom. Sentralt på etasje 02 ligger den generelle pediatriiske enheten. De høyspesialiserte funksjonene fordeles på sengeposter i tangentetasjer rundt denne enhet. Med korte avstander vertikalt og via gangbroer sikres nærhet og fleksibilitet.

Alle sengepostene for barne- og ungdomsmedisin er stort sett løst med samme planprinsipp. Dette gir muligheter for de forskjellige avdelingene til å vokse eller krympe ved behov. Gjennkjennelighet og sambruk er viktige stikkord.

De generelle prinsipper for innredning av sengeposter og sengerom er mere detaljert behandlet i avsnitt 6.5.



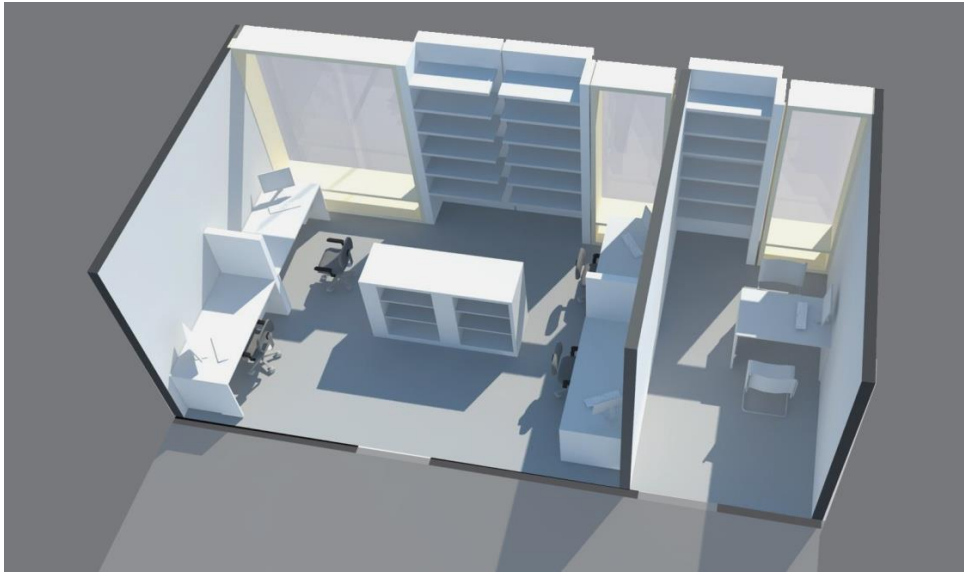
Kontorfunksjonen

Der vil i bygget være kontorarealer og arbeidsplasser knyttet til den enkelte driftsenhet, sengepost og poliklinikk. På plan 04 plasseres en stor sentral kontorfunksjon. Kontorarbeidsplassene vil bli en kombinasjon av enmanns cellekontor og kontor i delte kontor/landskap.

Den sentrale kontorfunksjonen i BUSP for de somatiske enhetene blir dekket gjennom i underkant av 1500 kvm i BUSP II, resten blir dekket i frigjorte arealer i BUSP I.

Kontorene ligger generelt med gode dagslysforhold og funksjonen innredes med støttefunksjoner og gode muligheter for å treffes på tvers av organisatoriske tilhørsforhold og faggrupper.

Sentralt på etasjen plasseres personalkantinen, som er felles for hele BUSP. Kantinen "svever" over forplassen og bidrar dermed til å levendegjøre dette sentrale sted i bygget.

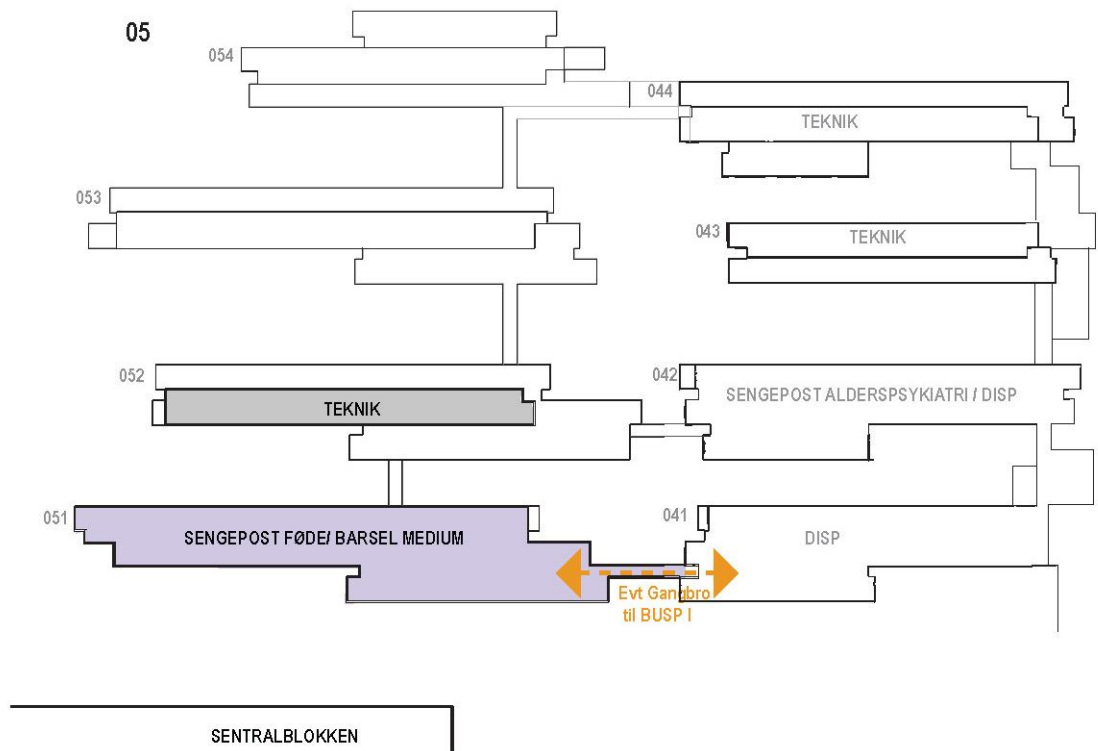


Tekniskerom på tag

På toppen av alle Tangentene fullføres figurene med langstrakte teknikkrom, og det samme motiv som på BUSP I repeteres. Teknikkrommene inneholder ventilasjons-anlegg til alle rom i Tangentene og flere av de viktige kommunikasjonsrom (IT).

Føde og barsel

Avdelingen er organisert i 3 nivå; "komplisert", "mellom" og "ukomplisert". Alle



avsnitt er plassert i en loddrett akse i bygget nærmest Sentralblokken. Det er gangforbindelser til Sentralblokken på etasje U2 og 02.

På de øverste (03-05) etasjer ligger kombinerte føde-barselsavdelinger for de helt ukompliserte fødsler samt for de som trenger lettere inngrep som kan foretas på rommet. Disse avdelingene er hver især organisert i et fødeavsnitt med multifunksjonsrom som anvendes til fødsel og kort barsel samt familierom som anvendes til litt lengre barselopphold.

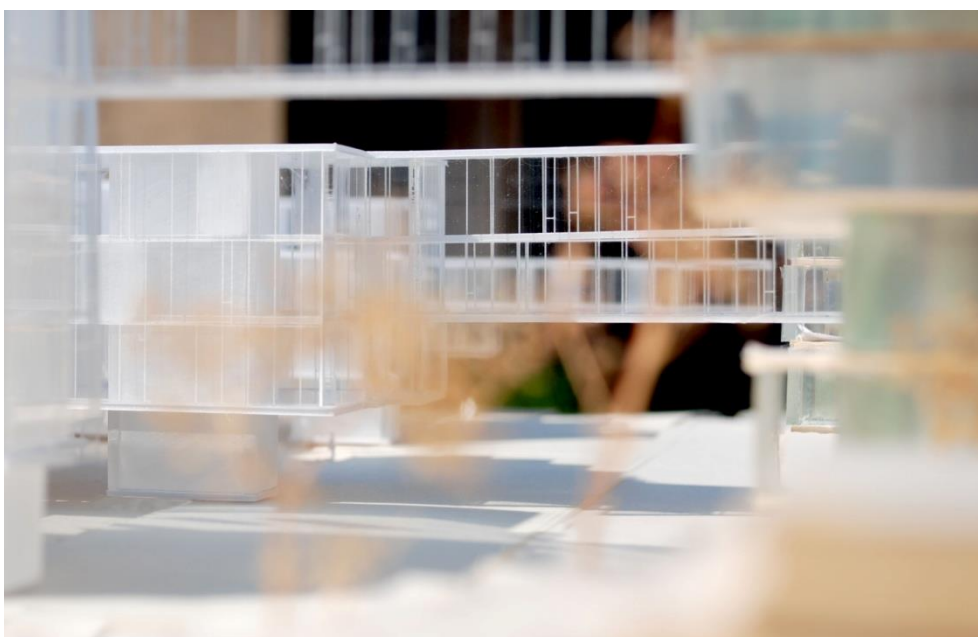
Sengepost for gravide og barslende med komplikasjoner er plassert på nederste sengepost-etasje (02). Et par sengerom for de gravide samt fødestuer for kompliserte fødsler er plassert i U2 i tett forbindelse til Operasjonsavdelingen. Fødeavdelingen har egne operasjonsstuer her, som håndterer såvel planlagte som akutte operasjoner.

På den åpne adkomstetasjen (01) er Poliklinikk for gravide samt Ultralydslab plassert i samme loddrette akse som de øvrige funksjoner for føde-barselsavdelingene.

Alle avdelinger er forbundet vertikalt med Heis og trapp – i tillegg er det plassert en akuttheis som har direkte forbindelse fra alle fødeavdelinger til fødens operasjonsavdeling.

Universitetsarealer på etasje 06

I BUSP I bygges det nå universitetsarealer for å lokalisere universitetsfunksjoner som ligger i dagens Barneklinnikk. I forbindelse med BUSP II overføres Universitetsarealene på KK til frigjorte arealer i BUSP I. I alt ca 335 kvm kontor, seminarom m.m.. Auditoriet ved foajen på etasje 01 kan også benyttes av UiB.

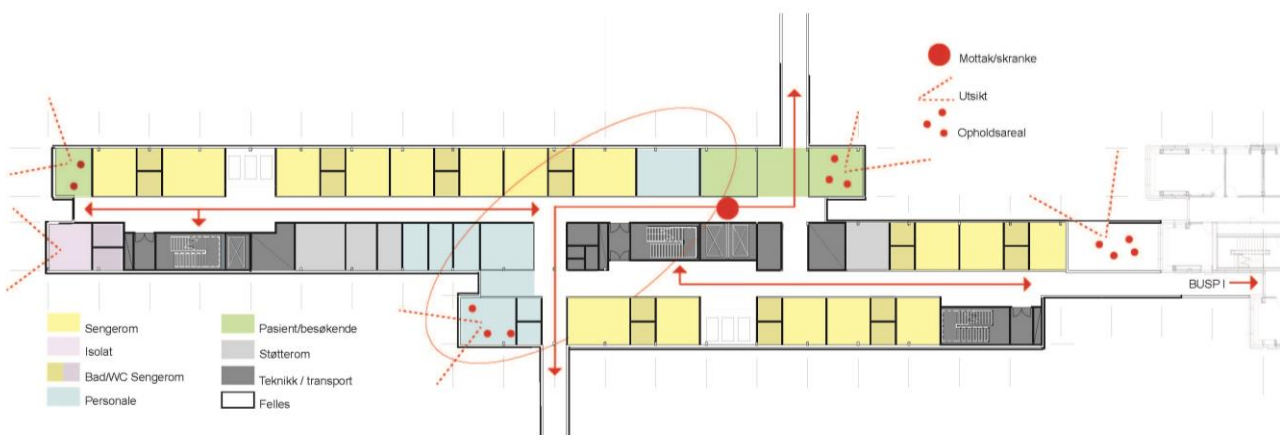


9.6 Sengeposter og sengerom

Sengepostene skal gi rasjonelle, oversiktlige og gode arbeidsplasser, samtidig som det tas hensyn til at de for en periode er pasientenes hjem. Sengepostene ligger over hverandre i tangentene og har godt med lys og utsikt, og tilgang til gode fellesarealer på hvert plan.

Pasienter og pårørende ankommer sin avdeling via heis eller trapp plassert sentralt i tangentene.

Hovedtrappen planlegges visuelt åpen med glassvegger mot tangentkorridorene. Dette vil gi god oversikt og kontakt til avdelingene, og gjøre trappen mere innbydende i bruk.



Fra trapp eller heis møtes pasienter/pårørende av en ekspedisjon hvor de kan henvende seg ved behov, og en felles spise-/oppholdssone, samt noen kontorfunksjoner.

Vaktrom, medisinrom og øvrige kontorfunksjoner samt lager er plassert sentralt i hver avdeling. Vaktrom er koblet til medisinrom og møterom som én funksjonell enhet. Adgangen til medisinrommet er på den måten kontrollert, og de daglige rutine omkring vaktskifte, morgenmøter mm kan avvikles på en hensiktsmessig måte. Det vil også være gode fleksible forhold for adhoc møter/behandlinger/undervisning/konferanser.

Sengerommene ligger fordelt til hver sin side av denne sentrale arbeids- og ankomstsonen. Alle avdelinger har tilgang til felles oppholdsarealer i tangentenes ytterkanter med utkikk over Bergen by eller over mot BUSP 1 og forplassen.

Funksjoner har lik plassering i de ulike tangentene og etasjene for en lett gjenkjennelighet som vil bidra til en lettere arbeidssituasjon for de ansatte. En generalitet og god oversikt er prioritert av hensyn til trivsel både for ansatte, pasienter og pårørende, og for et effektivt og fleksibelt byggeri.



Sengerom

Sengerommene for en pasient er det nye Senterets byggestein da det er denne typen rom det er flest av. Det har derfor vært viktig sammen brukerne å finne frem til den mest optimale modulering av denne. Dette arbeidet har resultert i at det i det nye Senteret er blitt to forskjellige typer 1-sengsrom, en type i Psykiatridelen og en type i Somatikkdelen. 1-sengsrommet for Somatikk er noe større enn i Psykiatrien da større senger, utstyr o.l. fordrer dette.

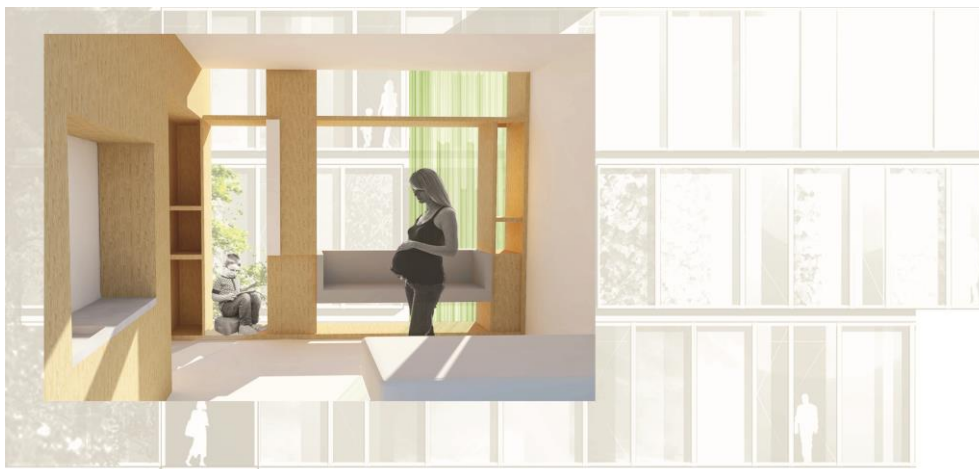
Alle rom har egne badeværelser. Det finnes også noen 2-sengsrom og da deler to pasienter det samme badeværelset. Badeværelsene er like i hele Senteret og er planlagt slik at det er mulig for rullestolsbrukere å benytte dem.

Baderommene er plassert parvis mellom de enkelte sengerom, med unntak av i Fødeavdelingens loddrette akse hvor Multifunksjonsrom har en dobbel baderomskjerne tilknyttet seg. Baderommene ligger rett over hverandre på etasjene – noe som sikrer rasjonalitet i bygge- såvel som i driftsfasen.

Denne organiseringen av senge- og baderom gir mulighet for at sengerommene kan få stor åpenhet mot korridor slik at pasientene kan ligge og følge med på sykehusaktiviteten. Rommene har derfor glassfelt mot korridor som kan skjermes med persienner, gardiner eller tilsvarende.



Pasientene kan ha glede av livet i korridoren, samtidig som observasjon av pasienter blir lettere for personalet. Rommene har også rikelig med dagslysinnslipp, og utsikt til nabotangenten, til hagerommene eller til Bergen by.



I fasaden har sengerommene store glassfelt og mye lysinnslipp, som også passerer videre inn til korridorene. Fasaden utføres også som et møbel som rommer pasientenes personlige eiendeler, samt skiftbart inventar for sitting, soving, spising og lek for pasienter og pårørende. Mellom fasadeglasset og fasademøbelet er en spalte for gardin / persienne. Fasaden har et åpningsfelt slik at man selv kan velge om man vil ha tilførsel av frisk luft utenfra.

I forlengelsen av fasademøbelet fortsetter "personalets møbel" som inneholder skap for utstyrsoppbevaring, håndvask og arbeidsbenk.

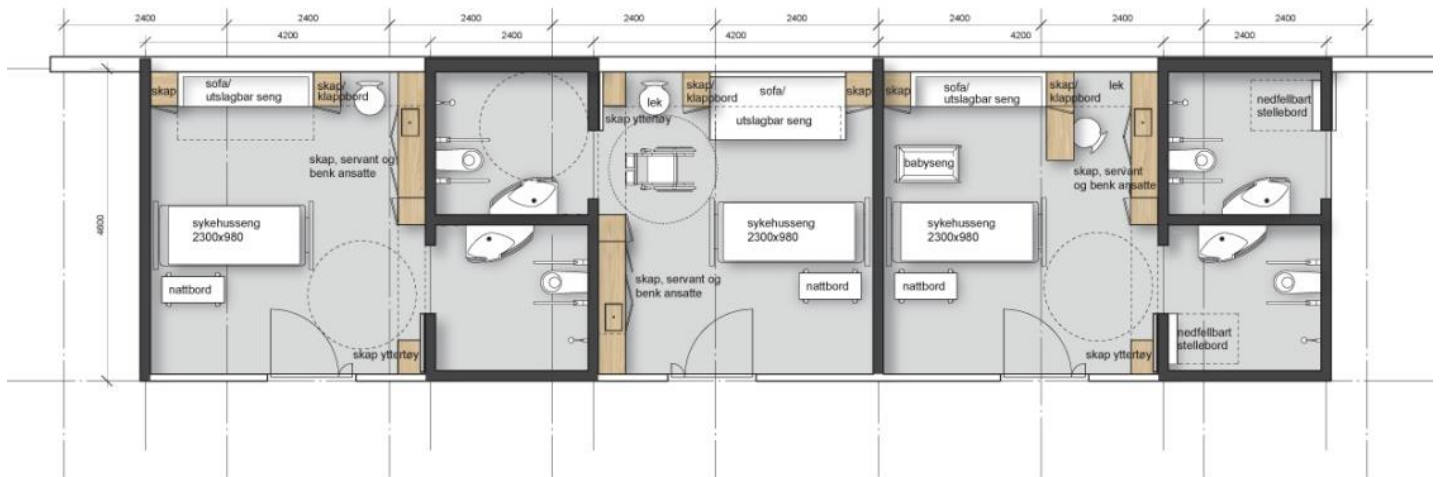
Barne- og ungdomsavdelingene består av 1-sengsrom, 2-sengsrom og isolat.

Fødeavdelingens loddrette akse består av Multifunksjonsrom og Familierom, samt isolat.

1-sengsrom:

18m² + badetrom 5m²

Her bor 1 pasient med mulighet for overnatting av 1 pårørende. Pasienten har en egen oppbevaringszone i fasademøbelet, og evt medisinsk utstyr oppbevares i de ansattes møbel. Pasienten har eget badetrom med toalett, håndvask og dusj, og plass for manøvrering av rullestol. Rommet har godt lysinnslipp og utsikt.



Familierom:

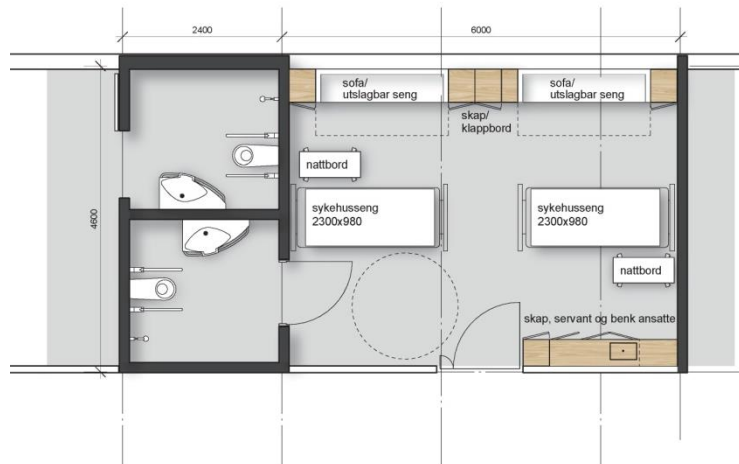
18m² + badetrom 5m²

Familierommene er planlagt for kvinner som har hatt en tøff fødsel og dermed har behov for et noe lengre opphold på sykehuset enn det Multifunksjonsrommene er planlagte for. Man vil her føde på et Multifunksjonsrom, alternativt i operasjonsstuen, og flyttes over til et Familierom ved overstått fødsel. Her kan man oppholde seg et par dager sammen med sin partner og den/de nyfødte. Et familierom er identisk med et 1-sengsrom, men har et nedfellbart stellebord på bad.

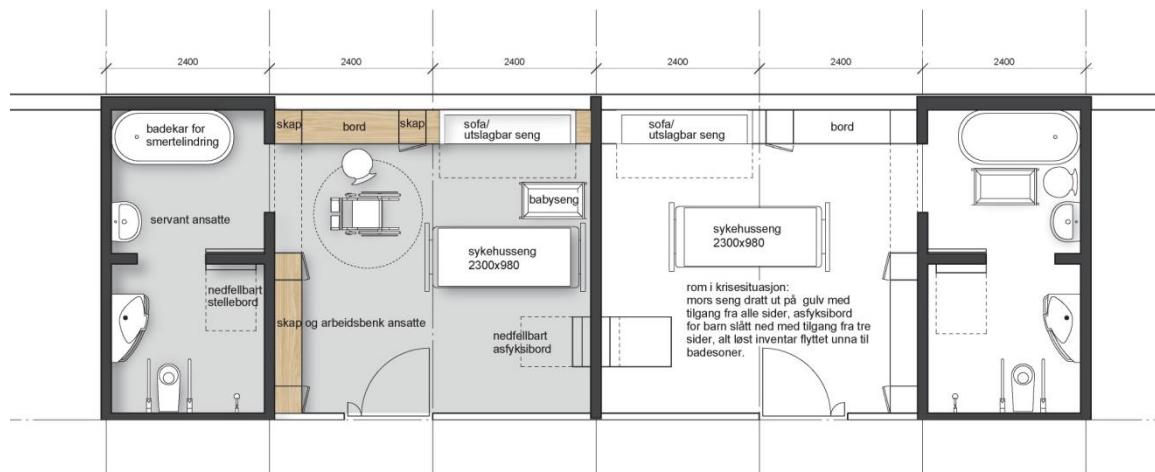
Isolat:

Variierende størrelse + badetrom + sluse

Hver sengepost-tangents etasje har et isolat. De fleste isolatene vil være kontaktsmitteisolat, men i de øverste etasjene er det også mulighet for luftsmitteisolat, med korte føringsveier fra tekniske rom på tak. Isolatene utføres likt som 1-sengsrommene, men har større badetrom og en egen sluse mot korridor, samt ekstra utstyr som kontaminator m.m.

**2-sengsrom:**26m² + bad 5m²

Her bor 2 pasienter av og til samtidig. Ved lavere pasientantall kan rommet brukes for pasienter som har en lengre innleggelse, eller av pasienter med sterkt ønske om tilstedeværelse av flere familiemedlemmer også om natten. Pasientene har også her sine oppbevaringssoner i fasademøbelet. Pasientene deler bad. Rommet kan også være et fint alternativ for pasienter som av eget valg helst ikke vil ligge på enerom.

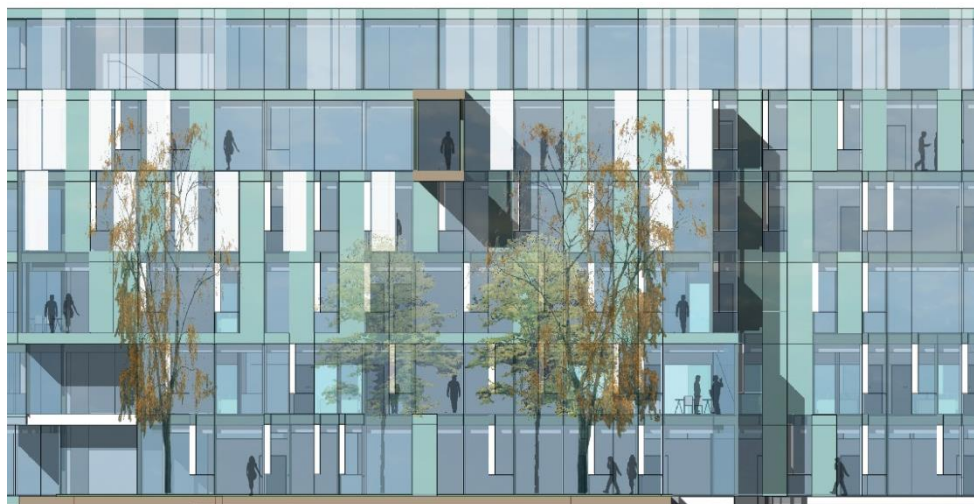


Multifunksjonsrom:

26m² + baderom 5m².

Multifunksjonsrommene er en egen romtype. Rommet er et resultat av en fremtidsrettet ambisjon for føde-/barselavdelingen hvor man skal føde og barsle innenfor 24 timer på det samme rommet. Etter endt opphold på sykehuset skal man følges opp av helsevesenet hjemme hos seg selv. Multifunksjonsrommene vil brukes av fødende som forventes å ha en ukomplisert fødsel, men er allikevel plassert med god tilknytning til akuttbeis som går rett ned til Fødens operasjonsstuer. Multifunksjonsrommet er dimensjonert for å håndtere krisesituasjoner hvor både mor og 1-2 barn krever akutt behandling. Det er plass for at mors seng dras ut på gulvet for adkomst fra alle sider, og rommet har et nedfellbart asfyksibord og plass til å ta inn et mobilt asfyksibord ved behov. Det har vært et sterkt ønske å ha mulighet for smertelindring i badekar for de fødende, og Multifunksjonsrommene har derfor fått en dobbel baderomskjerne med et standard baderom med nedfellbar stellebenk for barn, samt en åpen baderomssone tilknytning til sengerommet med eget badekar. Rommet skal være fleksibelt og gi en trygg ramme for den fødende, og en rolig ramme for familien etter overstått fødsel frem til hjemreise. Fasademøbelet gir den fødendes pårørende et sted å oppholde seg, samt oppbevaring av pasientens eiendeler.

9.7 Fasader og materialebruk



Fasadenes utforming følger utviklingen fra BUSP I. Det er naturlig at fasadene for hele BUSP fremstår tilnæringsvis identiske - med samme "språk". I mellomtiden forventes det at byggeriet av BUSP II vil bli møtt av strengere krav når det gjelder energiforbruk. Konseptet for BUSP II imøtekommer et krav om overholdelse av passivhusstandard. Dette vil videre være en stor, men ikke uoverkommelig utfordring for arkitekturen, for arealforbruket og for bygningskostnadene.

Dagslysets positive påvirkning er høyt prioritert i utformingen av prosjektet. Dette kommer til uttrykk gjennom utsynet til nære, grønne omgivelser, årstidenes vekslinger og de endeløse variasjonene i lys, vær og vind.

Gjennom høye vinduspartier trekkes lyset langt inn i bygget. Dagslyset utnyttes optimalt, og bruken av kunstlys kan dermed reduseres. Samtidig trekkes vindusåpningene langt ned for å gi utsyn og visuell kontakt med terrenget til de minste barna. Barn leker og oppholder seg mye på gulvnivå, og med vinduer trukket helt ned blir det attraktive oppholdssoner nær fasaden med lys og utsyn.

Det vil være utsyn til grønne uterom fra alle rom i tangentene. Spesielt i gavlene, hvor man også kan se Bergen by i horisonten.

Det våte og vekslende vestlandsklima stiller høye krav til en tett fasade. Det ytterste laget i fasaden bygges derfor opp som et homogent og gjennomgående fasadesystem med få sprang og materialskift. Utvendig monteres en mekanisk solavskjerming. Åpningsparti integreres om mulig slik at det kan luftes naturlig.

Fasaden deles opp i loddrette partier som spenner fra dekke til dekke uavhengig av det konstruktive systemet. Den loddrette oppdelingen tilpasses skilleveggens tilslutning til fasaden, og bruken av rommene. Ved å veksle mellom lukkede og helt transparente partier oppnår man en levende og vekslende fasade.

Det innerste laget i fasaden består av de bærende søylene. Ved å kombinere dette laget med funksjonelle innretninger som sittebenk, bord eller hyller, hvor man utnytter dybden i fasaden, aktiveres overgangen mellom ute og inne med attraktive oppholdsmuligheter.



Innredningen utføres i lyst tre. Treet tilfører bygningen taktile materialkvaliteter i et miljø som ellers preges av tette og glatte overflater av hensyn til drift og hygiene.

Med disse elementene er det mulig å variere og tilpasse fasaden til de mange, og ofte motstridende, funksjonelle, estetiske og tekniske hensyn løsningen må ta høyde for. Det skapes en levende og lekende fasade i en variabel komposisjon av farger, lys og skygge.

I kontrast til de lette glassvolumene utføres Basen kledd med naturstein tørrmurt og satt knas, tilsvarende materialet benyttet i nabobygget, Basale Biologifag.

Prosjektet skal ha en bevisst materialbruk, med ulik overflateopplevelse og fargeholdning. Dette er vesentlig for totalopplevelsen til pasientene. Materialbruken må ta utgangspunkt i muligheten for trivsel under arbeid og opphold, selvfølgelig kombinert med en god driftsøkonomi.

Byggematerialene skal være mest mulig sunne og miljøvennlige – en utstrakt bruk av naturmaterialer, med innslag av friske, energi-givende farger. Innvendig bør det unngås harde, reflekterende overflater der det primært foregår pleie og omsorg. Dette gjelder i særlig grad sengepostene.



9.8 Byggeteknikk

Grunnforholdene på tomta består i all hovedsak av fjell. Deler av byggegropa er utsprengt for de eksisterende bygningene som skal rives, mens øvrige områder må graves og sprenges ut.

Foruten riving av eksisterende bygninger på tomta, vil etablering av byggegrop medføre graving, sprengning og massetransport. Det vil være nødvendig med midlertidig avstiving av deler av utgravningen, og det må påregnes noen inngrep og tiltak i eksisterende vei og tilstøtende konstruksjoner.

Bygningen fundamenteres på fjell.

Ved valg av bæresystem har følgende faktorer vært styrende: Arkitektens planer. Økonomi og rasjonalitet. Byggetid. Robusthet og fleksibilitet i forhold til planløsninger, tekniske installasjoner, utsparinger og endringer. Begrensning av underliggende bjelker og relativt store søylefrie arealer.

Som generelt bæresystem i fløyene er valgt dekker av betongelementer, opplagt på søyler og bjelker av stålkonstruksjoner. Dekker og tak utføres av prefabrikkerte hulldekk-elementer av betong, med spennvidder opptil ca. 12m generelt og ca. 16m i tak mellom tangenter.

Søylar utføres av stål hulprofiler og bjelker av oppsveiste hatteprofiler i fasadeakser og enkelte innvendige korridorakser. Utkragede gavler løses med skråstag/fagverkskonstruksjoner i bæreaksene. Bærende stålkonstruksjoner brannbeskyttes til påkrevd brannmotstand.

I basen, i dekke over plan U3-U2, med tyngre arealer med operasjon, teknikk etc. velges et bæresystem med dekker av plastøpt betong med spennvidder rundt 7m, og innarmerte dekkstriper og lavtbyggende bjelker.

Gulv i fløyene og deler av basen utføres som oppbygd flytende gulvkonstruksjon/påstøp, for å ivareta gulvvarme, fall i badrom etc.

Bygningens avstivningssystem består av heis- og trappesjakter og veggskiver av betong, som fundamenteres på bunnplater og forankres med strekkstag boret og faststøpt ned i fjell.

Bæresystem for parkeringsarealer utføres med prefabrikkerte betongelementer, og dekker av kraftige hulldekk-elementer med store spennvidder. Utvendig dekke over parkering utføres med isolasjon, membrantekking og påstøp. Løsninger og bæresystem må ivareta overlys/lysspalter og forsenkede områder for beplantninger etc.

9.9 VVS

Infrastruktur og termisk forsyning

Det etableres uttrekk for spillvann og overvann som tilknyttes kommunalt ledningsnett. Avløp fra pumpekum i etappe 1, plan U2 skal føres med selvfall når etappe 2 bygges. Det er etablert vanninntak til forbruksvann og sprinklervann i etappe 1 som er dimensjonert for å dekke behovet i begge byggetrinnene. Det vil i etappe 2 planlegges et reserve vanninntak slik at etappe 2 har tosidig vannforsyning. Forsyning av sprinklervann og forbruksvann føres via kulvert på plan U2 fra etappe 1 og frem til rørteknisk rom i etappe 2.

Termisk energiforsyning (oppvarming og kjøling) baseres på et varmpumpeanlegg som utnytter lagring av varme i fjellet under bygningsmassen. I etappe 1 er det etablert en energisentral på plan U2 som skal betjene begge byggetrinnene. Det er installert to varmpumper i energisentralen, og det vil bli installert ytterligere en varmpumpe til for å dekke det totale behovet for BUSP.

Rørtekniske anlegg

Behandlings- og distribusjonsutstyr for rørtekniske anlegg plasseres i rørteknisk rom på plan U3. Det etableres egne vertikale rørsjakter fra plan U3 og opp til øverste plan som forsyner rørtekniske anlegg. Sjaktene er plassert ved trappesjaktene og hver blokk forsynes fra to sider.

Sanitæranlegget omfatter vanninntak og beredersentral samt forbruksvanns-, spillvanns-, takvanns- og overvannsledninger. Oppvarming av varmt tappevann skjer i etappe 1 via gjenvinning fra varmpumpeanlegg supplert med varmeveksling mot fjernvarme. I etappe 1 er det installert akkumuleringstanker for utjevning og sikring av forsyning ved toppbelastning. Varmeveksler mot fjernvarme for varmt forbruksvann må økes i størrelse/kapasitet når BUSP 2 skal tilknyttes. Det legges opp til ringleidninger for varmt forbruksvann. Utstyr tilknyttet sanitæranlegget skal tilfredsstillende krav som er nødvendig for å oppfylle hovedfunksjonsprogrammet.

Bygget varmes primært opp med vannbåren varme basert på et kombinert varmpumpe- og kjøleanlegg. For å sikre gode driftsbetingelser og lang driftstid for varmpumpeanlegget er det en forutsetning av anleggene baseres på lavtemperatur varme med lave returtemperaturer. Det installeres radiatorer for romoppvarming. Spesialrom som operasjon og luftsmitteisolas med høyt luftskifte varmes opp via luftbehandlingsanlegget.

For å ivareta byggets kjølebehov installeres kjøleanlegg bestående av et kombinert varmpumpe- og kjøleanlegg i energisentral. Kjøling baseres på isvann som distribueres til kjølebatteri i ventilasjonsanlegg og lokale kjølere i el-rom og andre rom/funksjoner med høy belastning av internvarme. For kjølerom som ikke direkte kjøles av byggets isvannsanlegg, skal det benyttes kjøleenheter med vannkjølte kondensatorer.

Det forutsettes i utgangspunktet heldekkende sprinkleranlegg. Sprinklersentral plasseres i rørteknisk rom. Anlegget utformes som soneanlegg. For områder som er spesielt sårbare for vann og fukt installeres ekstra barriere (f.eks. pre-action anlegg).

Gass og trykkluft

Medisinsk oksygen, medisinsk lystgass, medisinsk luft, teknisk trykkluft, medisinsk karbondioksid og medisinsk nitrogen leveres fra bygg 042, etappe 1 via kulvert på plan U2.

For gasser og luft tar man ned trykket til driftstrykk for den aktuelle gassen eller luften via en stabilisator, med unntak av teknisk trykkluft. Deretter distribueres gassen og luften inn i byggingen via tosidig forsyning som gir stor fleksibilitet med hensyn på drift og vedlikehold. Stabilisatorene plasseres i rørteknisk rom. Det etableres en nødgassentral i bygget med adkomst fra utsiden for enkel levering av flasker og flaskepakker. Nødgassentralen forsyner bygget med følgende nødgasser; medisinsk oksygen, medisinsk lystgass og medisinsk luft. Det etableres trykkvakter og/eller trykkovervåkere for operasjonsavd., intensiv avdelinger, overvåking, akuttmottak og andre spesielle enheter som krever slik ekstra sikkerhet.

System for evakuering av anestesi- og diatermigasser etableres i bygget. Viftene plasseres fortrinnsvis i tekniske rom på takene.

Luftbehandling

Luftbehandlingssystemene deles inn i flere systemer og inndelingen tilpasses arealer, driftstider og funksjoner. For at anleggene skal være mest mulig energieffektive forutsettes bruk av varmegjenvinnere som har høy temperaturvirkningsgrad. Generelt legges det opp til bruk av roterende varmegjenvinner i de fleste system med unntak av system for laboratorier, isolater og operasjonsrom.

Det etableres ventilasjonstekniske rom på plan U3 med aggregater som betjener plan U1, U2 og U3. Kanaler må føres i kulverter på plan U3 frem til vertikale sjakter. Det bør sees på muligheten til å etablere luftinntak på nordsiden av bygget. Luftavkast kan etableres i fasaden på plan U2. Det bør jobbes videre med dette i forprosjektet.

Aggregatene som betjener tangent 51, 52, 53 og 54 fra plan 01 og opp plasseres i teknisk rom på øverste plan. Det planlegges med to ventilasjonssjakter i hver blokk. Inntaksristene skal plasseres på vegg mot nord. Der det er hensiktsmessig, etableres det felles inntaksrister. Luftavkastristene plasseres i vegg mot sør.

Aggregat som betjener auditorium på plan U1/01 er tenkt plassert under amfi. Det installeres separate anlegg for operasjonsstuer, luftsmitteisolat og eventuelt laboratorier. Aggregatene som betjener operasjonsstuer i plan U2 og U1 plasseres i teknisk rom på plan U3. Det er planlagt at 4 stuer skal ha LAF-tak (<10 CFU/m³). Det etableres egne sjakter i forbindelse med operasjonsstuene for føring av kanaler.

Det må etableres separat system for ventilasjon av parkeringsgarasje.

Rørpost

Det skal i etappe 2 etableres et rørpostanlegg (Ø160 mm) for transport av analyseprøver, blodprodukter og medisiner mellom avdelingene.

Det etableres en rørpostsentral i et eget rom i U3. Det bør installeres en sentral overfartsenhet med flere ulike soner i rørpostsentralen.

Det etableres en eller flere linjer opp i etasjene i hver tangent. Som utgangspunkt beregnes en stasjon pr. etasje i hver tangent. Det er en fordel om stasjonene plasseres rett over for hverandre vertikalt i de ulike etasjer i en tangent. I tillegg kommer stasjoner i de tre kjelleretasjene. De ulike stasjoner forbindes med rør og 3- og 4-veis penser.

Det må kartlegges hvor en ønsker stasjoner i de ulike tangenene, og hvilke spesielle krav en vil ha til de ulike stasjoner. Det kan være behov for spesialstasjoner i f.eks. lab/akuttmottak/prøvemottak.

Rørpostsystemet i etappe 2 bør vurderes og tilkobles til eksisterende rørpostsystem i sentralblokken.

9.10 ELEKTRO

Infrastruktur og strømforsyning

Eksisterende høyspent nettstasjon nr 169 i Barneklubben utgjør et av knutepunktene i høyspent ring øst ved Haukeland. Det forutsettes å etablere ny nettstasjon for BUSP 2 før Barneklubben rives, for å kunne legge om høyspentanleggene i forkant, og dermed unngå langvarig utkobling av høyspent ring øst.

I tillegg vil BUSP 2 få egen nettstasjon med forsyning fra det nye nødstrømsanlegget ved Haukeland, tilsvarende som for BUSP 1.

Data- og telekommunikasjon vil bli knyttet opp imot nytt datasenter som etableres i BUSP 1, samt imot datasenter for sentralblokken.

Elkraft

I forbindelse med ny nettstasjon for normalkraft og nødkraft medtas separate hovedfordelinger for normalkraft, nødkraft og UPS i plan U3. Hovedfordelingene vil forsyne underfordelinger lokalisert i egne el-rom i hver etasje i hver blokk.

Blokk 51, 52 og 53 er såpass lange, at de må ha 2 el-rom pr etasje, mens blokk 54 vil kunne ha et el-rom. Vertikalføringer for elektro mellom etasjene etableres generelt i el-rommene. Hovedføringsveier horisontalt i hver etasje vil følge korridorene.

Belysning ivaretas med bakgrunn i Lyskulturs anbefalinger, med energieffektive lyskilder. I tillegg forutsettes utstrakt bruk av automatikk for behovsstyring med hensikt å minimalisere energibruk.

Tele

Hovedkommunikasjonsrom for BUSP 2 medtas i plan U3. Lokale kommunikasjonsrom etableres i hver blokk i et omfang for å kunne dekke alle arealer innfor avstandskrav i standard for strukturerte kabelnett. Kommunikasjonsrommene knyttes sammen i redundante fiberringer, slik at evt. feil eller brudd i nettet ikke skal forstyrre kommunikasjonen. Ut ifra kommunikasjonsrommene medtas et strukturert spredenett for telefoni og data. I tillegg medtas basestasjoner for dekning av trådløst nett i alle pasient/publikumsområder i bygget.

Heldekkende brannalarmanlegg medtas etter retningslinjer ved øvrig bygningsmasse ved Haukeland. I tillegg medtas sykesignal, adgangskontroll og AV-anlegg.

Transportanlegg

Eksisterende automatiske transportanlegg ved Haukeland forutsettes forlenget fra Sentralblokken og inn i BUSP 2. Det legges opp til en terminal i hver blokk i plan U3, hvor manuell håndtering via person/sengeheis forutsettes opp til avdeling. I tillegg medtas en dedikert heis fra U3 og opp til egen terminal både i U2 og U1 for automatisk vareforsyning til operasjon.

Heis

Hver blokk utrustes med 2 sengeheiser mot øst, som ivaretar generell senge- og persontransport i blokken. De lengste blokkene 51, 52 og 53 vil også få en sengeheis mot vest. I tillegg vil blokk 51 få en akuttheis i forbindelse med mottak, og operasjon/føde-kritisk. Alle heisene forutsettes som maskinromsløse heiser.

9.11 Brann

De branntekniske kravene som forventes å gjelde prosjektet fremgår av vedlegg "Brannteknisk konsept, skisseprosjekt" med tilhørende brannskisser.

Tiltaket omfattes av PBL med tilhørende forskrift TEK10. Brannteknisk prosjektering iht. TEK10 innebærer at bygningen først klassifiseres mht. risikoklasse og brannklasse. Dette avgjør hvilke branntekniske krav som kommer til anvendelse. Ut fra antall etasjer og virksomhet blir klassifisering i risikoklasse 6/5/2 og brannklasse 3 dimensjonerende.

Kravene i TEK10 er funksjonsbaserte og kan tilfredsstilles på to måter. Enten med anerkjente brannverntiltak slik de beskrives i veiledningen VTEK10, eller alternativt med tiltak som fraviker VTEK10. De to måtene er sidestilt, men løsninger iht. sistnevnte må dokumenteres særskilt. Prosjektet baseres hovedsakelig på utprøvde og anerkjente løsninger, men det forventes at det vil kunne forekomme fravik fra VTEK i den videre forprosjekteringsfasen grunnet byggets kompleksitet. Tiltak som fraviker VTEK vil bli dokumentert nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

Det er forutsatt heldekkende sprinkler- og brannalarmanlegg i bygningsmassen, samt ledesystem for rømning. Det vil bli etablert hovedbrannskiller for å sikre horisontal forflytning/evakuering av sengepasienter til sikkert sted. Horisontal evakuering kan også skje via gangbroer over til andre lameller. Prinsipper for brannseksjonering og branncelleinndeling er angitt på brannskisser vedlagt brannteknisk konsept. Endelig branncelleinndeling er imidlertid ikke fastsatt på dette stadiet da foreliggende arkitektunderlag ikke er komplett med dører, utvendige trapper m.v.

Trapper og rømningsveier etableres i samsvar med regelverkets krav til utforming, avstandsbegrensninger og flere alternative rømningsveier. Prinsippet om at det skal finnes minst to uavhengige rømningsveier gjennomføres i hele bygningsmassen.

I forbindelse med utarbeidelse av utomhusplaner skal det medtas atkomst for brannbil til alle fasader. Utforming av tilkomst og tilrettelegging for slokking av brann må gjennomgåes med det lokale brannvesen i detaljprosjekteringsfasen.

10. Miljøoppfølgingsplan

Helse Bergen har en høy miljøambisjon og skal være en pådriver for å redusere klimagassutslippene og ta samfunnsansvar på miljøsidene. Viktige miljøaspekt er knyttet til gjenbruk og gjenvinning av eksisterende bygg planlagt revet, samt minimere ulemper knyttet til støy, støv og vibrasjoner i rive og byggefasen.

Satsningen på miljø- og energiaspektet skal tydeliggjøres i utformingen av det nye senteret hvor det skal legges vekt på bruk av klimavennlige materialer og energibesparende lys og ventilasjonsanlegg. I tillegg til energibruk og valg av bygningsmaterialer, skal gode transportløsninger bidra til klimakutt. Dette innebærer færre parkeringsplasser for ansattes biler, god sykkelparkering, fortau og andre tiltak for å oppmuntre til gåing og sykling ved senteret.

Miljøambisjonene som er utarbeidet for prosjektet gjelder både for rivning av eksisterende bygg og prosjektering og bygging av det nye senteret. Miljømålene er inndelt i fire tema og hovedområder:

Riving, sanering og gjenbruk

Rivearbeidene skal planlegges og gjennomføres slik at man oppnår så stor gjenvinningsgrad som mulig av sykehusutstyr og bygningsmaterialer, hvor det er satt som et overordnet mål at minst 80 % av avfallet skal gjenvinnes. Det tas forbehold om at dette er avhengig av de verdier av farlig avfall som blir påvist under kartleggingen. Hvor høy gjenvinningsgrad man kan oppnå vil være avhengig av mengde forurensning i betong og om det er behov for fyllmasser. Dette blir en skjønnsmessig vurdering basert på de verdiene som blir funnet i betongen og om det er miljømessig og økonomisk forsvarlig å gjenvinne disse. Målet om 80 % gjenvinning kan revideres når kartleggingen av bygget er gjennomført og man har mer konkret informasjon å forholde seg til.

Man skal under hele riveprosessen ha kontroll på helse- og miljøskadelige stoffer, samt at rivearbeidene gjennomføres med minst mulig ulemper for eksisterende sykehus.

Miljøkvaliteter i ferdig bygg

Det nye senteret skal ha gode miljøkvaliteter og være blant de beste når det gjelder energiforbruk (TEK 10), materialbruk, avfalls løsninger og ha god fleksibilitet i forhold til senere ombygninger og tilrettelegges med god tilgjengelighet for alle.

Drift og HMS i ferdig bygg

Det nye senteret skal være et bygg som gjennom bygging, drift og avskaffelse fører til minst mulig utslipp av helse- og miljøskadelige stoffer. Videre er det et overordnet mål å oppnå et godt og sunt innemiljø som ikke gir helseplager for personer som skal rive og oppføre bygget samt en aktiv oppfølging av disse intensjonene også i drift fasen for de som skal bruke og vedlikeholde bygningene.

Utførelsesfase, gjennomføring, riving og bygging.

Utbyggingsarbeidene skal gjennomføres uten alvorlige ulykker eller skader på mennesker og gjennomføres med minst mulig ulemper for eksisterende sykehus i drift.

Hensikten med miljømålene er å sikre at miljøambisjonene blir oppnådd. Det er derfor utarbeidet egne miljømål for materialbruk, energiforsyning og bruk, transport massehåndtering, avfallshåndtering, natur og landskap, samt forurensning og støy. Til disse målene er det knyttet tiltak som skal følges opp av de prosjekterende og utførende i hele planleggings- og byggefasen. Målene/kravene med tilhørende tiltak finnes i vedlegg A i Miljøplanen.

11. Plan for forprosjektfasen

Målet for forprosjektfasen er å videre utvikle prosjektet ved å gi en ytterligere detaljert og konkretisert beskrivelse av:

- funksjonelle og tekniske løsninger
- investering og driftsanalyse, og
- en mer detaljert plan for realisering og fremdrift

Målsetningen er også at vi etter endt forprosjekt ytterligere har redusert usikkerheten i prosjektet med hensyn til investering og driftsøkonomi.

Særskilte utfordringer i forprosjektfasen

For å sikre fremdrift i prosjektet er det viktig at en i det videre arbeidet klarer å arbeide innenfor de rammene som er definert i konseptfasen. Et viktig prinsipp som har vært førende i planleggingen er stor grad av sambruk av arealer. Det er viktig at det holdes fast ved dette i den videre planlegging. Når det er flere miljøer som er potensiell bruker av et gitt areal betyr dette noe bredere deltakelse i planlegging/detaljplanlegging av deler av arealene.

Arealforbruket i prosjektet ligger rett i underkant av rammen i reguleringsplanen. I forprosjektfasen må det være en målsetning at prosjektet går grundig inn i arealene på de ulike funksjonene med sikte på å kvalitetssikre arealbruken. Dette gjelder både teknisk areal og pasientrettet areal, jfr diskusjonen omkring sengetallsbehov som også er synliggjort i kvalitetssikringsrapporten.

Planprosess, organisering, medvirkning

Byggeprosjektene i Helse Bergen utvikles i tett dialog med de avdelingene som skal inn i byggene. BUSP 2 er et omfattende prosjekt som berører mange miljøer internt. I konseptfasen har deltakelsen vært løst gjennom en bred sammensatt hovedprosjektgruppe og tre ulike delprosjekter som har sett på noen spesielle tema. Vi ser for oss at denne modellen tas med inn i forprosjektfasen.

Sammensetningen av hovedprosjektgruppen vil bli vurdert på ny.

Tillitsvalgte og vernetjenesten er deltakere i prosjektet, både hovedprosjekt og delprosjektene. Pasientorganisasjonene er også representert, deltaker utpekes av Helse Bergen sitt brukerutvalg. Når prosjektet ytterligere skal detaljeres vil det igjen bli nødvendig å involvere FAMU, Seksjon for Smittevern, Hospitaldrift og Teknisk avdeling sine ulike underavdelinger, samt forholde seg til de prosjekteringsveiledere som er utarbeidet for etablering av nye lokaliteter i Helse Bergen.

Rådgivende ingeniører og arkitektgruppe, og med representant for byggherre utgjør prosjekteringsteam. Det er samme arkitektfirma og rådgivningsteam for både BUSP 1 og BUSP 2.

Tidsplan

Forventet overleveringstidspunkt for BUSP 1 er rett før årsskiftet 2015-2016.

Pr dato ser tidsplanen for BUSP 2 ut som følger:

- 31. mai 2013, konseptrapport foreligger
- 3. kvartal 2013, ekstern kvalitetssikring foreligger
- Styrebehandling i Helse Bergen og Helse Vest, innen desember 2013
- Igangsetting av arbeid med forprosjekt årsskiftet 2013/2014
- Ferdigstilt forprosjekt januar 2015
- Styrebehandling forprosjekt, februar/mars 2015
- Detaljprosjektering, mars 2015 - sept. 2016
- Anbudsfase, riving 2. kvartal 2016
- Anbudsfase byggeri 3. og 4 kvartal 2016
- Oppstart rivearbeider 3. kvartal 2016
- Oppstart grunnarbeider, 2. kvartal 2017
- Oppstart byggearbeider, 2. kvartal 2018
- Ferdigstillelse, 1.kvartal 2022
- Testing av bygg, ferdig innen 2. kvartal 2022
- Innflytting 3. kvartal 2022

Prosjektstyring

Prosjektet ledes av intern prosjektleder ansatt ved Prosjektkontoret i Helse Bergen. Prosjektkontoret er en byggherreorganisasjon som ivaretar alle investeringsprosjekter i bygg og anlegg og investeringer i medisinsk-teknisk utstyr. Holte-prosjekt brukes som verktøy for oppfølging av økonomien i prosjektet. Prosjektkontoret benytter web-hotell for kommunikasjon og oppfølging av alle prosjekterende og utførende i byggefase.

Det er en felles styringsgruppe for trinn 1 og 2 av BUSP. Styringsgruppen ledes av adm.direktør.

På samme måte som for konseptfasen vil det i forprosjektfasen bli etablert en bredt sammensatt hovedprosjektgruppe og delprosjektgrupper på spesielle områder.

Nærmere om risikoområder i prosjektet

Lang planleggingshorisont

Det vil ta ca 10 år fra konseptrapporten ferdigstilles (mai 2013) til bygget tas i bruk. Det ligger naturlig nok noen risikoelementer i en såpass lang realiseringstid. Vi oppfatter at de viktigste elementene i dette er:

- Eventuelle brukerendringer som følge av nye brukersammensetninger og eller ny teknologi og nye metoder
- Konseptet er basert på noen endringer i innretning og organisering av virksomheten. Dette er forankret i de ansvarlige kliniske miljøene. Med såpass lang tidshorisont er det viktig å sikre at vi holder fast ved de prinsipielle føringene i prosjektet.

Med bred involvering og god ledelsesforankring vil dette risikoområdet reduseres.

Utvikling av kommunale tilbud

Kapasiteten på føde-barsel er basert på en redusert barseltid på sykehus for de ukompliserte fødslene. Dette forutsetter igjen at det bygges opp et kommunalt tilbud. Det er i gang utviklingsarbeid som tar sikte på å prøve ut ulike modeller for dette (f.eks jordmor hjem). Både internt i sykehuset og eksternt i forhold til våre samarbeidspartnere i kommunehelsetjenesten må det arbeides med å berede grunnen for en slik utvikling.

Kvalitet på kalkylearbeidet

BUSP 1 er under bygging. Gjennom planleggingen av trinn 1, klargjøring av tomt for første byggetrinn og anbudsinnhenting har vi høstet mye erfaring som gjør oss sikrere på planleggings- og kalkylegrunnlaget for trinn 2. BUSP 1 som ferdigstilles senhøstes 2015 går i henhold til fremdriftsplan og budsjett.

Helse Bergen har, i regi av Prosjektkontoret, en omfattende prosjektportefølje både til bygg og MTU. Prosjektporteføljen omfatter både små og store prosjekter. I all hovedsak er prosjektene levert på tid og kostnad. Det er akkumulert mye erfaring og kunnskap knyttet til både planlegging og gjennomføring som tas med inn i nye prosjekter. Det er samme arkitekten og rådgivningsmiljø som har deltatt i prosessen fra BUSP 1 som blir med videre i BUSP 2. Dette sikrer også kontinuitet og kunnskapsoverføring. Foretaket har god erfaring med å sette en målpris for investeringsprosjektene og arbeide mot denne målprisen.

Markedsforhold

Forhold i markedet kan hensyntas og entreprisene kan til en viss grad sammenstilles på en slik måte at de er tilpasset aktørene og kapasiteten i markedet slik det ser ut på det tidspunkt hvor anbudene går ut. Prosjektet BUSP 2 vil som BUSP 1 bli realisert med delte entrepriser.

Eventuelle endringer i finansieringsregimet i spesialisthelsetjenesten

Det er, pr septembebr 2013, uklart om ny regjering høsten 2013 vil gjennomføre endringer i eksisterende finanseringsregime for investeringer og drift i spesialisthelsetjenesten.

Opplegg for kvalitetssikring og uavhengig kontroll

Kalkylen etter endt forprosjekt vil bli gjenstand for 3.partskontroll.

I henhold til Plan og Bygningsloven skal både prosjektering og utførelse på en rekke områder underlegges uavhengig kontroll. Dette gjelder områder som f.eks. fundamentering, bygningsfysikk, brann og våtrom. For BUSP 2 vil dette innebære en lovpålagt innskjerping av kvalitetskontroll, for i enda større grad hindre at det at det både prosjekteres feil og bygges feil.

Ressursbruk og kostnader til forprosjektfasen

Kjøp av arkitekttjenester	35.000.000
Kjøp av tekniske tjenester	11.000.000
Prosjektkontoret	3.000.000
Andre kostnader	3.000.000
Totalt	52.000.000

Mandat for forprosjektfasen

Igangsetting av forprosjektarbeidet starter etter at det foreligger en ekstern kvalitetssikring av konseptrapporten og den påfølgende styrebehandlingen i Helse Bergen HF og Helse Vest RHF er gjennomført. I tillegg skal det avholdes styringsdialog med Helse- og omsorgsdepartementet. Grunnlaget for styrebehandlingen er konseptrapporten og kvalitetssikringsrapporten.

Prosjektet skal, innenfor de rammene som blir bestemt i den videre prosessen, ytterligere detaljere og konkretisere prosjektet.

Det er beregnet at forprosjektfasen vil ta i overkant av 1 år. Med utgangspunkt i at det foreligger et godkjent konsept innen utgangen av 2013 skal forprosjektet senest leveres januar 2015.

12. Investering og finansiering

BUSP utbyggingen blir den neste største utbyggingen i Helse Bergen Haukeland universitetssykehus siden Sentralblokken ble tatt i bruk i 1983. BUSP 1 er under realisering og har i 2012 priser en sluttsum på 1.559.000.000 kroner. BUSP 1 er lånefinansiert med 50% tilsvarende 700 mill kroner, basert på prisenivået på beslutningstidspunktet i 2009.

I Helse Bergen sin arealplan med tilhørende opplegg for finansiering og foretakets langtidsbudsjett er det lagt opp til at også BUSP 2 lånefinansieres med 50%. Avdrag og renter dekkes av foretaket. Resten av investeringsbeløpet dekkes inn gjennom de investeringsmidlene foretaket selv genererer (avskrivninger og overskudd i driften).

I arealplanen er videre utbygging av BUSP vist i 2 trinn (BUSP 2 og BUSP3). Slik vi har omtalt tidligere er dette en krevende strategi, fordi vi ønsker både av faglige og driftsøkonomiske hensyn å integrere funksjonene i bygget mest mulig. Dette perspektivet har blitt stadig klarere for oss i arbeidet med konseptet.

Utfordringen i dette er først og fremst på finansieringssiden.

Foretakets forslag til løsning på dette er at to tiltak som ligger inne i arealplanen, (1) igangsetting av ombygning i Sentralblokkens sengeetasjer og (2) fase 2 av Sengebygg sør, utsettes noe slik at det skapes et finansieringsgrunnlag for at BUSP 2 og BUSP 3 slås sammen til et byggetrinn, jfr anbefalingene i denne saken.

I tabellen nedenfor viser vi tallene i det siste vedtatte langtidsbudsjettet (2013 – 2018) for Helse Bergen. I tabellen har vi lagt inn kalkyletallet for BUSP 2, slik det nå foreligger, og øvrige investeringstiltak som ligger i vedtatt arealplan for perioden etter 2018. Sengebygg sør trinn2 og oppstart sengepostene i sentrablokken er skjøvet noe ut i tid.

Tall i mill kroner	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Disponibel finansiering	1035	937	856	730	615	690							
Sentralblokken etg 1, 2 og 3	215	126	130	145	100								
Sengeetasjene i sentrablokken											20	144	144
Kronstad	140												
BUSP, trinn 1	230	360	350	233									
BUSP trinn2	10	30	35	60	280	320	450	470	470	470	383		
Sengebygg sør, trinn 1	40	100	100	135									
Sengebygg sør, trinn 2												75	150
Utvikling Nordås					30	90	65						
Mindre investeringer bygg	53	90	56	59	51	140	147	107					
Sum bygg	688	706	671	632	461	550	662	577	470	470	403	219	294
MTU	120	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Andre investeringer	100	97	102	97	99	92	92	92	92	92	92	92	92
Sum investeringer	908	903	873	829	660	742	854	769	662	662	595	411	486
Avvik finansiering -investering	127	34	-17	-99	-45	-52							

Investeringsestimater

Investeringsestimater er utarbeidet av prosjektkontoret i samarbeid med COWI og KHR-arkitekter.

Nytt senter for barn og unge, Psykosomatisk Medisin BUSP Etappe 2	Kalkylesammendrag	
Prosjektdata:		
Bruttoareal BTA	45 477	m2
Hovedsammendrag	sum kr	kr/m2
1. Felleskostnader	275 196 446	6 051
2. Bygning	738 035 832	16 229
3. VVS Installasjoner	246 046 386	5 410
4. Elkraft	114 730 680	2 523
5. Tele og automatisering	110 877 560	2 438
6. Andre installasjoner	44 067 105	969
Sum Huskostnad , konto 1-6	1 528 954 009	33 620
7. Utendørs	30 199 250	664
Sum entreprisekostnad, konto 1-7	1 559 153 259	34 284
8. Generelle kostnader	419 279 970	9 220
Sum byggekostnad, konto 1-8	1 978 433 229	43 504
9. Spesielle kostnader	766 159 336	16 847
Sum prosjektkostnad, konto 1-9	2 744 592 565	60 351
Reserver og marginer	233 901 213	5 143
Prosjektkostnad	2 978 493 778	65 495

Kalkylen inkluderer følgende:

Byggelånsrenter, 101 mill kroner

Medisinsk utstyr, inkl løst utstyr 103,0mill

Ikt infrastruktur 18,4mill

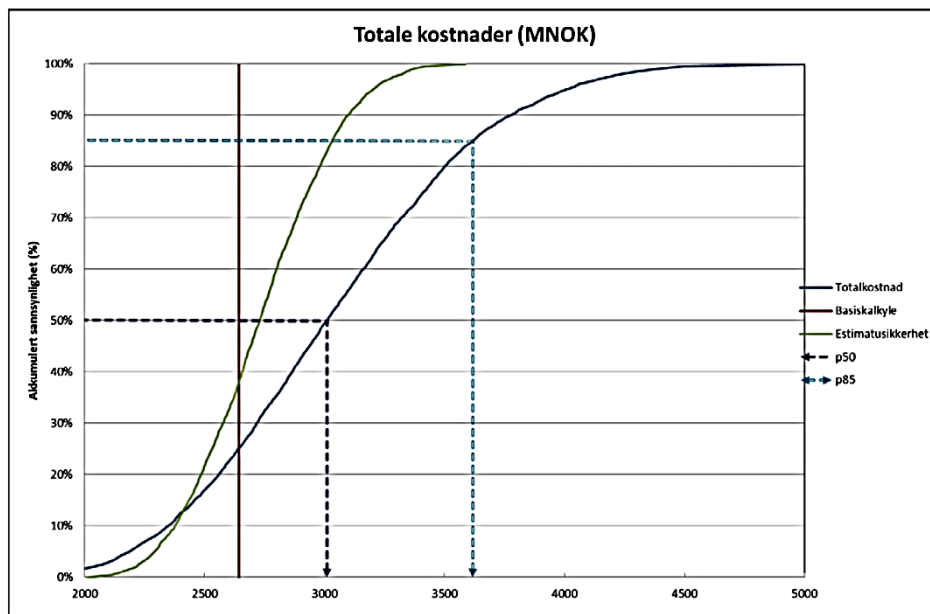
Samlet sett utgjør kalkylen for medisinsk-teknisk utstyr og løst utstyr 206 mill kroner. Dette beløpet omfatter dels utskifting av allerede eksisterende utstyr og utvidelse av MTU og løst utstyr på grunn av økt aktivitet. Vi legger til grunn at halvparten, 103 mill kroner finansieres, gjennom det årlige utskiftingsprogrammet på MTU og halvparten belastes prosjektet, jfr ovenfor. Det innebærer også at de ulike enhetene må ta med seg brukt MTU utstyr og annet løst utstyr over i det nye bygget.

Usikkerhetsanalyse på kalkylen

Det er gjennomført en usikkerhetsanalyse på kalkylen for BUSP 2. Analyse er gjennomført av Terramar. Hovedaktiviteten i denne analyse ble gjort med utgangspunkt i et seminar hvor Terramar fasiliterte en gjennomgang av alle kalkyleelementene sammen med prosjektledelse, rådgivende ingeniører og arkitektgruppen.

Hovedresultatet fra denne gjennomgangen er vist nedenfor (hentet fra rapporten til Terramar).

Det totale usikkerhetsspennet (hensyntatt summen av usikkerhet på estimater, generelle forhold og hendelser) for prosjektkostnadene er vist med blå kurve i figuren under. Figuren viser kostnadene i form av en S-kurve, som angir akkumulert sannsynlighet i prosent (y-aksen) for at den endelige totalkostnaden er lik eller lavere enn en tilhørende verdi på x-aksen (MNOK). Den grønne kurven viser usikkerhetsbildet når man bare ser på estimatusikkerheten, mens den røde viser basiskalkylen, ref. kap. 2.3



Figur 3-1 S-kurve totalkostnader (MNOK).

Basis	2 644	MNOK
Forventningsverdi	3 040	
10 %	2 350	
15 %	2 460	
30 %	2 720	
50 %	3 010	
85 %	3 620	
90 %	3 780	
Standardavvik	18 %	
Sannsynlighet for Basis	25 %	

Denne gjennomgangen viser et P50 estimat på 3010 mill kroner, eksklusive byggelånsrenter.

De elementene som i størst grad bidrar til usikkerheten i dette prosjektet er markedsusikkerhet og i designutvikling. Markedsforhold kan vi ikke påvirke annet enn at vi kan prøve å tilpasse entreprisene/entrepriseformen til markedsituasjonen på det aktuelle tidspunktet. Slik analysen er fremkommet viser den en maksimal usikkerhet i negativ retning på 16%. Det betyr i så fall at markedsforholdene i Bergensområdet skulle slå til med en kostnadsvekst som ligger 16% over den generelle pris/kostnadsveksten i Norge. Det er ingen ting som tilsier dette.

Den andre faktoren som slår ut i usikkerhetsanalysen er knyttet til designutvikling. Dette omfatter brukerendringer i forprosjekt og detaljprosjektfasen. På dette området kan vi i stor grad selv påvirke endringene både i innhold og omfang. For å redusere omfanget av dette blir det viktig med god prosjektstyring, god ledelsesforankring og forpliktende involvering av brukerne av bygget.

I henhold til tidligfaseveilederen fremgår det at en P50 kalkylen tilsvarer forventet prosjektkostnad. Det vises også til at styringsmålet ofte ligger lavere enn forventet kostnad, f.eks på P30.

Referansekalkyle fra kvalitetssikrerene ligger vel 100 mill under vår kalkyle. Kalkylen i usikkerhetsanalyse på P50 nivå ligger 133 mill kroner over vår kalkyle, fordi vi har inkludert byggelånsrenter på 101 mill. Samlet sett mener vi det er grunnlag for at vi holder fast ved prosjektets kalkyle og styringsmål.

Kalkylen på 2978 mill kroner representerer foretaket sitt styringsmål for prosjektet.

13. Driftsøkonomiske konsekvenser

Samtlige kostnader er inkl. mva. basert på dagens priser. Det er ikke forutsatt kapitalkostnader i tilknytning til gjennomføring av prosjektet eller krav til avkastning på kapital.

13.1 Drift ved full utnyttelse av bygget i byggetrinn II

Arbeidet med et fornyet konsept for BUSP 2 startet høsten 2012. På våren 2013 ble det satt ned en egen gruppe til å se grovt på de driftsøkonomiske konsekvensene ved flytting av aktiviteter inn i BUSP 2. I denne sammenheng er det tatt hensyn til regionale funksjoner og befolkningsvekst.

Prosjektet innebærer store organisatorisk endringer. Barneklubben og føden skal samlokaliseres og noen funksjoner blir lagt i nærheten av hverandre og sengepostene vil få noen endringer. I tillegg er det opprettet noen nye enheter til pasienter som vi har i dag men som er på andre steder i sykehuset. Da tenker vi spesielt på pasienter mellom 15-18 år. Alle pasientene i Helse Bergen som kan defineres som barn (0-18) skal gå i fremtidens BUSP, med noen unntak.

All barnekirurgi og postoperativ skal også flyttes. Her forutsetter prosjektet at rammene flyttes over i helhet til BUSP 2 rammene. I denne kalkylen er det kun lagt vekt på det som på nåværende tidspunkt er **merkostnader** som følge av flytting og endringer i sykdomsbildet og pasientgrunnlaget frem til bygget står ferdig i 2023.

13.2 Avskrivninger

Slik det er praktisert kan ikke avskrivninger på nye anleggsdeler som inngår i en større komponent avskrives over lengre tid enn «moderkomponenten». Vanlig levetid for nye bygningskropper er 60 år, tar vi hensyn til lavere levetid på vinduer, anlegg osv. vil denne bli redusert til 46 år. For en del tekniske anlegg er det langt kortere restlevetid, og løsningen kan være å etablere egne anleggskomponenter for de delene som nå blir investert. Det legges til grunn at man får til en avskrivningssats som er i tråd med hva som er reell restlevetid for de anleggskomponenter som blir levert i forbindelse med prosjektet.

Følgende levetider benyttes:

- Bygning 60 år
- Tekniske anlegg 25 år
- Medisinsk utstyr 10 år
- Ikt 5 år

Ved sammenslåing av bygg og tekniske anlegg vil levetiden bli 46 år.

Årlig avskrivninger

Bygg og anlegg	62,1 mill
Medisinsk utstyr	10,3 mill
IKT utstyr	3,7 mill
Totale avskrivninger	76,1 mill

Dette viser kun avskrivningene for BUSP 2. Barneklubben vil være ferdig nedskrevet så nettoeffektene vil bli veldig lav for Helse Bergen.

13.3 Kostnader til drift og vedlikehold

Drift av medisinsk teknisk utstyr settes til 5,2 % i gjennomsnitt for alle utstyrsenheter. Resterende Medisinsk teknisk investering (103 mill) skal Kvinneklubben og Barneklubben få gjennom det løpende utskiftingsprogrammet (MTU utvalget).

5,2 % av kr. 103 mill. gir en årlig driftskostnad på kr.: 5,36 mill

For de respektive avdelinger vil det knyttes en kostnadsendring som følge av at mer areal disponeres av den enkelte avdeling, men for Helse Bergen vil det kun være nytt areal som gir merkostnad.

Merkostnad til FDV nytt areal:	464,- kr/kvadratmeter/år
Energikostnader:	279,- kr/kvadratmeter/år
Renhold:	ikke medtatt
Vakt og sikring	39,- kr/kvadratmeter/år
Sum:	782,- kr/kvadratmeter/år

Økning i arealer er:

Netto leieareal ¹²	32 725 m ²
Netto leieareal Barneklubben	6 046 m ²

¹² Dette er et beregnet netto areal og skal tilsvare det nettoarealet som foretaket bruker ved interneleie. Tallet avviker fra arkitektens nettobegrep.

Netto leieareal Fødeseksjonen	6 644 m ²
Netto leieareal Barnekirurgisk sengepost	500 m ²
Netto leieareal, andre arealer	382 m ²
Økning i arealer	19 153 m ²

Dette gir en årlig driftskostnad på 14,9 mill for drift av arealer. Dette tallet representerer en yttergrense for merkostanden. Det er heftet usikkerhet knyttet til leiearealet i BUSP. Dette må kvalitetsikres i den videre prosessen.

Sum økte kostnader:

Avskrivninger	76,10mill
Mta kostnader	5,36 mill
Økte driftskostnader	14,90 mill
Økte renholds kostnader estimert	10,90 mill
Sum/år:	107,26 mill

13.4 Driftsutgifter

Dette er i start fasen av prosjektet og analysen vil vise hvilke endringer som medfører ekstra kostnader for Helse Bergen.

Inntektene i sykehuset er DRG og rammebasert. Kostnadssiden i sykehusøkonomien er imidlertid avhengig av mange faktorer som påvirkes av organisering og driftsform. Kalkylen prøver å ta for seg de vesentlige endringene både i utvikling og organisering.

I arbeidet med å estimere kostnadsbildet knyttet til bemanning av økninger i sengeantall, er det brukt snitt kostnader og årsverk. Inntektsøkning er lagt til grunn med snitt beregninger fra 2012. Det må påpekes at det må vises fleksibilitet i hvordan de samlede ressursene benyttes til enhver tid.

13.4.1 Barneklubben

I dag er pasientene under 15 år fordelt mellom Barneklubben og Sentralblokken. Barn med medisinske problemstillinger blir behandlet på Barneklubben og barn med kirurgiske problemstillinger blir håndtert på andre klubber. Barn/unge mellom 15-18 år blir innlagt/henvist til de ulike kliniske avdelingene i Sentralblokken, Øyeavdelingen og de andre spesialavdelingene. Nå skal alle barn mellom 0-18 over i BUSP 2.

Sengerressurser i dag**Barneklubben:**

Post 4 (infeksjon, lunge og akuttmedisin) 20 senger

Post 5 (kardiologi, onkologi, nevrologi, gastro,
nefro, revma, og endokrin) 28 senger**Barnekirurgi (Sentralblokken):**

Barnekirurgisk post (ØNH, kirurgi, ortopedi) 22 senger

Andre, innlagte pasienter under 18 år i andre avdelinger

(Medisinsk avdeling, Øye, Nevrokir, m.fl) 13 senger

Totalt 83 senger**Sengerressurser i BUSP II i 2035****Vi legger inn følgende sengetall i denne modellen:**

Mottak/observasjon 6 senger

Generell pediatri 20 senger

Medisin 1 (kardio, lunge, onko og lindrende) 20 senger

Medisin 2 (gastro og «vokse» barn fra nyfødt) 11 senger

Medisin 3 (nevro, nefro og endo) 11 senger

Ungdomspost (kirurgi og medisin) 15 senger

Barnekirurgisk sengepost 20 senger

Totalt 103 senger

Sengerressursene øker fra 83 til 103 senger. Inne i denne ligger det 7 voksesenger fra prematuravdelingen og 3 senger er flyttet over til intensivenheten. Da står vi igjen med en økning i 16 senger som følge av befolkningsvekst. Til 2023 forventer en at 8 senger i økning vil være behovet deretter vil behovet øke til 16 frem mot 2035.

Forutsetninger for analysen

- 40% drg
- Snitt drg pasienter under 18 år i 2012: 1,48 DRG per opphold
- Snitt liggetid på 5 døgn på de samme pasienter
- Omgjøring av voksesenger. Voksesengene har 0,7 årsverk per seng i dag og må økes opp til 2,8 årsverk per seng som intermedier sengene har. Dette utgjør 17,5 årsverk i netto økning.
- Dagens leketerapi har 2 årsverk pedagoger. Et mer tilgjengelig tilbud i tillegg til økning i pasienter vil gi behov for økning i 1 årsverk.
- Økning med 16 senger ut i fra følgende bemanning per seng.

Sengekostnad	antall per seng	årskostnad	sengekostnad
Pleieårsverk	1,6	630	1 008
legeårsverk	0,2	1 200	240
merkantil	0,1	500	50

Barneklubben	2023	2 035
Inntektsøkning sengepost befolkning	11 592	23 183
Omgjøring av voksesenger til intermedier	-11 375	-11 375
Leketerapi 1 årsverk	-650	-650
Økning senger befolkning	-10 384	-20 768
Total endring	-10 817	-9 610

13.4.2 Kvinneklubben

Fødeseksjonen fra Kvinneklubben skal overføres til BUSP 2. Antall fødsler har de siste årene vært på rundt 5 000 i året.

Dagens kapasitet ved fødeseksjonen i Kvinneklubben er:

- 12 fødestuer (antall fødestuer er i dag er dette en stor utfordring for klubben, dette tallet burde vært 15-16)
- 11 observasjonssenger
- 54 barselplasser (21 på barsel 1, 20 på barsel 2 og 13 på storken)

Totalt 77 plasser

Føde-barsel tilbudet i BUSP 2.

BUSP 2 legges det opp til:

- 6 fødestuer (primært for risiko/kompliserte fødsler)
- 21 multifunksjonsrom (egnet både for fødsel og barsel)
- 47 enerom (barsel, observasjonssenger og isolat)

Totalt gir dette 74 «plasser».

Tilbudet vil her bli organisert annerledes og antall plasser går litt ned. Modellen her forutsetter at mer av barselomsorgen ivaretas i kommunal sammenheng. Frem mot 2035 legges det til grunn en vekst på 1150 fødsler. 700 er mindre kompliserte og 450 er de som krever litt mer. Ved innflytting i 2022 er økning på 550 fødsler, der 330 er i gruppen ukompliserte fødsler og resterende kompliserte.

Forutsetninger for analysen

- 40% drg
- Gjennomsnittskostnader for renhold, forbrukskostnader osv. 0,426 per pasient i snitt.
- Inntektene basert på inneliggende pasienter i 2012 på føden med liggetid mer enn 3 døgn siden det er kompliserte forløp. 0,99 DRG er brukt

- Liggetid: 5-5,5 døgn i snitt liggetid med en mer komplisert pasientgruppe. Det gir behov for mellom 7 og 8 senger. Kostnad per seng som er lagt til grunn:

Bemanning KK pr seng	årsverk	årslønn	kostnad per seng
Legeårsverk	0,2	1200	240
merkantile	0,1	500	50
pleieårsverk	1,2	630	756

Kvinneklinikken	2 023	2 035
Økning aktivitet mindre kompl fødsler	4 574	9 565
Økning aktivitet kompl. fødsler	3 362	7 029
Sengekostnad økning fødsler	-3 849	-8 047
Sengekostnader, renhold, medisin osv	-2 343	-4 899
Total endring	1 744	3 647
Total endring inkl kommuneovertaking av ramme	-2 830	-5 917

Det er uklart hvordan løsningen mellom Helse Bergen og kommunen blir ved overtaking av barselomsorgen. Dermed er inntektsøkningen på denne pasientgruppen ikke inkludert.

13.4.3 Intensivfunksjonen

Dagens situasjon

BUSP vil inneholde en rekke intensivfunksjoner som i dag spredd i tre ulike miljøer/bygg;

- Barneklisikkens nyfødttintensiv
- Kvinneklinikken, overvåkning av kritisk syke gravide og overvåkning av pasienter i postoperativ fase ved keisersnitt
- Sentralblokken, overvåkning av opererte barn/unge
- Barn og unge operert ved andre avdelinger, f.eks Øye-avdelingen.

Intensivfunksjonen i BUSP 2 2035

- 27 intensiv plasser, hvorav 20 nyfødte og 7 intermedierplasser
- 2 plasser knyttet til pasienter med svangerskapsforgiftning
- 2 plasser til postoperativt som blir langtidsliggere
- 2 plasser som er luftsmittisolat

Disse 33 plassene vil bli basert på enerom/familierom

- 4 plasser til postoperativ keisersnitt, forventet liggetid inntil 4 timer
- 2 plasser til postoperativt graviditet utenfor livmor
- 10 plasser til postoperative barn/unge

Disse 16 postoperative plassene vil være basert på rom med 4 plasser pr rom

Totalt 49 plasser

I denne modellen er de såkalt «vokse» barna som i dag er en del av nyfødteintensiv tatt ut av denne funksjonen og overført sengepost, jfr ovenfor. Det er overført 3 plasser fra lunge og infeksjonsposten til intensivmiljøet. I tillegg er det lagt inn 1-2 plasser fra hoved intensivavdelingen i Sentralblokken til BUSP (ikke intuberte). Det er lagt inn et par plasser for å kunne ta et større regionalt ansvar.

Forutsetninger for analysen

- Total økning senger grunnet regionsfunksjon eller befolkningsvekst er i 2023: 6 senger og i 2035 estimert til 13 senger.
- Post operativ funksjon vil øke med ca 1 seng til 2023 og 2 til 2035.
- 40 % drg
- Gjennomsnittsbetraktninger
- Senger og funksjoner som overføres fra andre enheter vil også bli overført med gjeldende ramme og betingelser.

Intensivfunksjonen	2 023	2 035
Inntekt regionale senger eller befolkning	5 067	10 135
Inntekt nyfødt senger	4 343	8 687
Regionalt ansvar eller befolkning økning senger-kostnadesøkning	-6 162	-14 378
Økning senger på nyfødt kostnader	-5 460	-10 920
Økning kostnader intensiv/post op ved operasjoner befolkning	-1 679	-3 510
Total endring intensivfunksjonen	-3 890	-9 987

13.4.4 Operasjonsaktiviteten

Alle barn skal samles i BUSP 2, med unntak av multi traumepasienter, og enkelte andre pasienter. Barnekirurgi foregår i hovedsak i Sentralblokken. Det opereres også barn hos de andre kirurgiske enhetene. De har ikke alltid faste stuer men vi estimerer at det per i dag brukes ca 5,5 operasjonsstuer i dag til barn. Føden har i dag 2 stuer. Videre er det brukt operasjonsrom til prosedyrer som krever anestesi.

Samlet behov blir da

- Kapasitet til barnekirurgi 7 operasjonsstuer
- Kapasitet til fødepasienter 2 operasjonsstuer
- Kapasitet til prosedyrer i anestesi 1 operasjonsstue
- Samlet dokumentert kapasitet 10 operasjonsstuer

Det vil også bli satt av areal til ytterligere 2 operasjonsstuer men disse vil ikke få utstyr eller bli bemannet

Forutsetninger for analysen

- Økning operasjonsstuer 2023: ca 1 stue og 2035 ca 2 stuer.
- Føden skal øke med 1 stue for å ta unna variasjoner
- 40 % drg

- Økning estimert til 620 operasjoner i 2035. Pasientuttrekk på de under 18 i 2012 viser en snitt drg på ca 0,98.
- Aktivitet som overføres fra andre enheter skal også overføres med sin ramme.

bemannning per stue	årskostnad	kostnad per stue
4 årsverk pleie/spes	650	2600
2 kirurger	1300	2600
merkantile/portør/ass	500	500
		5700

Operasjonsaktivitet	2 023	2 035
Økning i aktivitet operasjonsaktivitet	4 584	9 585
Økning barneklubben stuer- merkostnad	-5 700	-11 400
Økning føden fra 2 til 3- merkostnad	-2 850	-5 700
Total endring	-3 966	-7 515

13.4.5 Poliklinikkaktiviteten

Helse Bergen har i snitt 46 000 barn som oppsøker poliklinikken hvert år. Da er kveldspoliklinikken til Barneklubben holdt utenfor. Konsultasjonene er spredd mellom barneklubben og andre enheter i Helse Bergen.

Føden har ca 26 000 konsultasjoner i året. Ultralyd utgjør ca 15 000 av disse.

Forutsetninger for analysen

- Økning Ultralydundersøkelser fra 1 til 3 i hvert svangerskap. Ca 12 000, i tillegg kommer befolkningsvekst. I 2023 legger en opp til en økning på 1900 konsultasjoner og i 2035 til 4000 konsultasjoner.
- Økning av barn i poliklinikken grunnet befolkning. I 2023 ca økning på 3350 konsultasjoner og i 2035 ca 7000 konsultasjoner.
- Økning i generell poliklinikk på KK. I 2023 opp med 1950 konsultasjoner og i 2035 er økningen opp i 4 100 konsultasjoner
- 40 % drg
- DRG snitt benyttet. KK: 0,27, BK: 0,034
- Økning personell på poliklinikk KK: 7,5 årsverk
- Økning personell på poliklinikk BK: 1 lege, 1 sykepleier og 2 merkantile årsverk
- Aktivitet som overføres fra andre enheter skal også overføres med sin ramme.

Poliklinikk	2 023	2 035
Økning endring antall ultralyd per svangerskap 12000	5 112	5 112
Økning ultralyd grunnet befolkning	809	1 704
Økning barn poliklinikken konsultasjoner befolkning	1 796	3 755
Økning aktivitet poliklinikk KK konsultasjoner befolkning	834	1 747
Økning personell poliklinikk kk	-650	-1 300
Økning personell ultralyd økning årsverk	-2 250	-4 875
Merkostnad poliklinikk økning BKB	-1 339	-2 800
Total endring	4 312	3 343

13.5 Konsekvenser for driftsøkonomi oppsummert.

Det presiseres at det er kun merkostnadene for Helse Bergen som er med i denne kalkylen. En forutsetter at rammene som er på senger og aktiviteter andre steder i Helse Bergen vil bli overført til den enheten som overtar ansvaret.

I denne analysen har vi valgt å vise årene 2023 og 2035 for å vise fram til den kapasiteten bygget er estimert til. I oppsummeringen under er ikke kapitalkostnader med i nåverdien av driftskostnaden.

Oppsummert	2 023	2 035
Barneklubben	-10 817	-9 610
Kvinneklubben	-2 830	-5 917
Intensivfunksjonen	-3 890	-9 987
Operasjonsaktivitet	-3 966	-7 515
Poliklinikk	4 312	3 343
Drift av arealer	-14 900	-14 900
Merkostnad MTA	-5 356	-5 356
Økning Renholdskostnad	-10 929	-10 929
Estimert flyttekostnad (engangskostnad)	-10 000	
Total merkostnad pr år drift	-58 376	-60 871
Hvor stor isf refusjon dekker kostnaden	102 %	74 %
Merkostnad Helse Bergen ved 100% isf	-2 126	45 534
Nåverdi av driften 30 år, 5 % disk rente (40%isf)	-879 983	
Nåverdi investeringen 30 år, 5 % disk rente	-3 104 378	
Nåverdi investering og drift	-3 984 360	

Merkostnaden i 2023 er på 58,3 mill ved en isf refusjon på 40%. Grunnet en engangskostnad på flytting dette året vil ikke Helse Bergen greie å dekke inn merkostnaden med 100% isf finansiering. Merkostnaden utover 100% isf finansiering vil i 2023 være 2 mill. Dette skyldes engangskostnader som ligger i første året. Året etter vil de klare å dekke inn merkostnaden på driften med unntak av avskrivninger og lånerenter.

13.6 Budsjettmessig konsekvens

Oppsummert	2 023	2 035
Merkostnad per år drift	-58 376	-60 871
Årlige avskrivninger	-76 092	-76 092
Renter	-70 739	-68 095
Budsjettmessig konsekvens inkl avsk og kapitalkostnad	-205 207	-205 057

Inkluderer en avskrivninger og rentekostnader vil dette gi en merkostnad på 205 mill i 2023 og tilsvarende i 2035. Da er det lagt til grunn avdrag på lån over 20 år og 5% rente på lånet. I dag er byggelånsrenten på 2,1 %, så det er mulig denne er noe høy.

Til tross for økte avskrivninger knyttet til dette bygget vil avskrivningskostandene i foretaket være tilnærmet konstant fra 2013 til 2025 når bygget er tatt i bruk. Avskrivninger og lånekostnader ligger allerede i langtidsbudsjettet.

14. Økonomisk vurdering av utbyggingsalternativet mot o-alternativet

De eksterne kvalitetssikrerene etterspurte i sin foreløpige tilbakemelding 28. august 2013 et avsnitt om samfunnsmessige konsekvenser av denne utbyggingen. Det ble ettersendt et notat om dette. I den endelige kvalitetsikringsrapporten ble det lagt til grunn at dette ble innarbeidet i BUSP 2 konseptet. Nedenfor er dette gjengitt. En slik analyse er også et krav i henhold til tidligfaseveilederen.

Offentlige ressurser er knappe og det er konkurranse om de tilgjengelige midlene til ulike gode formål. Prioritering av bruk av offentlige ressurser er derfor viktig. For å få til dette må konsekvensene av ulike tiltak være undersøkt og godt dokumentert. Samfunnsøkonomisk analyse kan bidra til å klarlegge, synliggjøre og systematisere konsekvensene av tiltak og reformer før beslutninger fattes. Slike konsekvenser omfatter bl.a kostnader som belastes offentlige budsjetter, inntekts- og kostnadsendringer for private husholdninger og privat næringsliv i tillegg til virkninger for miljø, helse og sikkerhet. Samfunnsøkonomiske analyser er en måte å systematisere informasjon på. Bruk av en enkel og systematisk metode gjør det lettere å sammenligne konsekvenser av ulike tiltak. De viktigste forutsetningene for eventuell rangering mellom ulike alternativer bør i størst mulig grad synliggjøres. Det er vanskelig å analysere forhold som helse, liv og trivsel.¹³

At et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt, betyr at samfunnet som helhet er villig til å betale minst så mye som tiltaket koster. I sammenligningen av de to mulige alternativene som evalueres nedenfor har man ikke lagt et samfunnsøkonomisk kostnadsperspektiv til grunn, men et sykehus perspektiv. Det vil si at de kvantifiserte kostnadene i analysen er de som måtte tilfalle sykehuset. Effekter som også inntreffer andre steder i samfunnet som følge av de to alternativene er likevel betraktet, men ikke kvantifisert. Sykehuset er styrt av ISF finansiering som skal si noe om hvor mye vi er villige til å betale for en spesiell type behandling.

Nåværende situasjon

Tilbudet til barn og unge i dag er delt mellom pediatrien som er lokalisert i Barneklubben for de under 16 år og det kirurgiske tilbudet til barn og unge som i hovedsak er lokalisert i Sentralblokken. Tilbudet til de mellom 16-18 år er lagt til de ulike kliniske avdelingene.

Barneklubben ivaretar alle medisinske disipliner innenfor barnemedisin. I 2022 skal ungdommene også inn. Tidligere var barn regnet som inntil 15 år, nå skal

¹³ Finansdepartementet2005

dette utvides til 18 år. I de siste årene har klinikken dreid fra døgnbehandling til dagbehandling. Sammenligner en 2012 med 2010 så ser en at døgnoppholdene er redusert med nesten 650 opphold. Liggetiden er økt betraktelig slik at Barneklubben har omtrent samme antall liggedøgn. Antall dagopphold har økt med 3000 i samme periode. Dette viser at inneliggende pasienter blir stadig sykere. Syke barn overlever lenger og behovet for overvåkning og støttebehandling vil øke. Behov for isolat er også økende. Poliklinikk og dagopphold er forventet å øke ytterligere.

Kvinneklubben har ansvaret for utredning og behandling av kvinner med en rekke diagnostiserte tilstander som påvirker utfallet av graviditeten eller som har innflytelse på det ufødte barnet. For tidlig fødte og syke nyfødte vil ha behov for oppfølging på en intensiv nyfødtavdeling etter fødselen på Barneklubben. Antall fødsler på kvinneklubben er på ca 5000 pr år. Juli måned har flest fødsler. Bosetningsmønsteret med fler yngre kvinner bosatt rundt i opptaksområdet kan føre til en økning i antall fødsler.

Intensivfunksjonen i dag er spredd på flere bygg. Nyfødtintensiven på Barneklubben, overvåkning av syke gravide og postoperativ ved keisersnitt på Kvinneklubben, overvåkning av opererte barn på barnekirurgen i sentralblokken og barn og unge som blir operert ved andre avdelinger i Helse Bergen. Nyfødtmedisin har en lokal og regional funksjon og de tar kun imot øyeblikkelig hjelp pasienter. Ca 460 innleggelser årlig og snitt liggetid på ca 10 dager. Den er bygd opp med kuvøsestuer med plass til flere kuvøser og pårørende på besøk i en stol ved siden av. På Kvinneklubben er det syke kvinner som trenger ekstra overvåkning /stabilisering i forbindelse med fødsel. Ved keisersnitt vil mor ligge noen timer på oppvåkning. Dersom mor og barn er frisk blir de overført til barselpost. Er barnet sykt blir det overført til Barneklubben. Moren må ligge igjen på Kvinneklubben og dersom tilstanden tillater det blir hun fraktet i ambulanse mellom de to avdelingene for å kunne være sammen med barnet.

Operasjoner på barn og unge blir i dag utført på flere kliniske avdelinger i Helse Bergen. Det brukes 722 operasjonsdager til barnekirurgi. Det opereres på barnekirurgen, Øye, Nevrologisk og Plastikkirurgisk avdeling i dag.

Barneklubben er i dårlig teknisk stand og oppfyller ikke kravene til at foreldre og barn skal få oppholde seg sammen i sykehuset. Situasjonen i sentralblokken er også vanskelig. Strategien til Helse Bergen er å frigjøre plass i sentralblokken slik at det også kan være et effektivt sykehusbygg de neste 50 årene. Sentralblokken har også behov for utbedringer men for å starte det arbeidet må det frigjøres plass. Befolkningsvekst og regionaliseringer øker behovet former plass.

Operasjonskapasiteten må øke i takt med befolkningsutvikling og regionalisering av all barnekirurgi under 3 år. Operasjonskapasiteten og den post operative funksjonen i Sentralblokken vil bli en knapp ressurs. Kapasiteten må økes enten i

form av utvidet driftstid og/eller økning av areal. Det vil også være behov for flere døgnseger.

o alternativet.

Dersom det ikke skal bygges nytt, vil Barneklubben ha behov for full ombygging, der bærende konstruksjoner stort sett er det eneste som vil bli stående. Det er også usikkert om konstruksjonen er sterk nok til å tåle utviding av eksisterende bygningsmasse som f.eks å bygge på ekstra etasjer. Det gir liten fleksibilitet, begrensninger på areal og manglende transport veier mellom bygg av forskjellig høyde. Konseptet fra 2007 rapporten omfattet også en vurdering av o-alternativet. Den konkluderte med at opprustning av Barneklubben, Barne og ungdomspsykiatri og Psykiatrisk avdeling vil kreve en opprustning og ombygging uten at det kan garantere nok kapasitet og standard til de kommende 20-30 årene. Denne opprustningen var beregnet til omkring 1 milliard i 2007, og da legger den ikke til grunn økning i areal til å ta unna befolkningsøkning, regionalisering og kravet om bedre muligheter for foreldrene til å være tilstede/overnatte på sykehuset. I kalkylene er det ikke tatt hensyn til at ombyggingen må foregå samtidig med den daglige driften.

Ved et slikt alternativ kan en ikke legge til grunn en økning i inntektene, men Helse Bergen vil få en merkostnad med avskrivninger og renter. Samme forutsetning om 50% belåning legges til grunn.

Et nytt bygg vil frigjøre arealer som vil gi fleksibilitet i planleggingen av fremtidige byggeprosjekter i Helse Bergen. Følgende frigjorte arealer er ikke tatt med i denne kalkylen

- Arealene til Fødeseksjonen
- Barnekirurgen
- Intensivfunksjonen i Sentralblokken og i andre avdelinger
- Frigjorte operasjonsstuer
- Frigjorte senger i andre avdelinger

Skulle en bygd disse arealene som følge av utviklingen til samme pris som ved Busp II vil dette kreve investeringer på omkring 600-700 millioner . Inkluderer en avlastningsareal i byggeperioden vil dette kreve en investering på ytterligere i underkant av 400 mill, ref Sengebygg sør.

Det vil heller ikke gi rom for store økning i aktiviteten noe som vil medføre en merkostnad når en må tilby behandling på et annet sykehus. I beregningene er det lagt til grunn 40 % isf finansiering og 60 % rammefinansiering.

Merkostnadene i 1 alternativet skal dekkes av en 100 % isf. Dersom Helse Bergen ikke kan tilby en tjeneste til pasienten, må de få tilbud på et annet sykehus. Dette

vil medføre en 40% merkostnad for Helse Bergen av den gitte drg som pasienten har.

I tillegg ser en andre utfordringer som er av ekstern karakter og er vanskelige å kvantifisere. Dette kan være følgende:

- Samlokalisering
- Klima
- Fagtilhørighet
- Trygghet for pasientene

Alternativ 1- Busp II.

Effektmålene for det nye senteret er besrkevet tidligere i rapporten og omfatter:

- Det nye senteret legger til rette for utvidet behandlingstilbud på riktig omsorgsnivå, både gjennom økt bruk av dagtilbud og fokus på gode forløp som kan bidra til å redusere liggetid.
- Det nye senteret legger bedre til rette for et samlet og helhetlig forløp for mor og barn i svangerskap-, fødsel- og barselomsorgen og ved barn og unges sykdom
- Det nye senteret understøtter tverrfaglig samhandlingen med kommunehelsetjenesten og andre sykehus for å sikre helhetlige pasientforløp.
- Tjenestetilbudet skal i enda større grad organiseres rundt pasientene ved at vi samler all behandling og oppfølging under et tak.
- Tilbudet innrettes slik at vi sikrer mest ressurser til de som trenger det mest (jfr. prioriteringsforskriften).
- Det nye senteret skal være ledende innen forskning, innovasjon og utdanning på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå.
- Gjennom samlokalisering av kompetanse og ressurskrevende funksjoner skal vi oppnå fleksibilitet, økt pasientsikkerhet, bedre kvalitet og stabil driftsøkonomi.
- Kvalitetene som ligger i byggets arealutforming og uteområder, skal gi en opplevd tilleggs kvalitet for brukerne av senteret.
- Det nye senteret skal løfte frem familieperspektivet både i fødselsomsorgen og ved barn og unges sykdom gjennom tilrettelagte arealer og bedre organisering av tjenestene.

Et nytt bygg skal ta høyde for fremtidig økning i pasientmengden, i tillegg skal den gi rom for effektivisering av dagens organisering. Befolkningsveksten frem mot 2035 er estimert til 23 %. På Barneklubben vil de øke med 16 senger, dersom en følger utviklingen skulle økningen her vært på ca 20 senger. Virksomheten vil bli organisert annerledes enn i dag det legges derfor opp til å redusere antallet med 4 senger. Antall plasser på Kvinneklubben vil også bli

redusert, men slik tilbudet organsieres vil det likevel gi rom for økningen i antall fødsler. I dette bygget skal en ta hensyn til at familier har ulike behov. Enerom blir standarden på føden og også her legges det opp til å redusere antall overflytninger under et opphold. Modellen for føden som innebærer 74 plasser forutsetter at mer av barselomsorgen ivaretas i kommunal sammenheng.

Samlokaliseringen av Nyfødtintensiven og fødevirksomheten vil fjerne behovet for transport i bil av syke mødre og premature barn mellom Barneklubben og Kvinneklubben. Det vil også føre til et mer helhetlig behandlingstilbud. Fysisk samling av intenseivressursene på en bedre måte enn en klarer i dag vil også legge til rette for bedre kompetanseutvikling. Intensivfunksjonen samlet vil få 49 plasser lokalisert i U2 etasjen i BUSP. Slik intensivfunksjonen er bygget opp vil det være betydelig grad av fleksibilitet på tvers av enhetene. All operasjonsaktivitet på barn skal samles her. I dag er operasjonskapasitet en knapp ressurs. Når Busp II står klar kan det være behov for en ytterligere økning i antall operasjonsstuer i Sentralblokken, dette vil frigjøre mellom 5-6 stuer i Sentralblokken til annen aktivitet. Poliklinikken i det nye bygget vil bli fordelt mellom spesialrom og poliklinikkrom. Spesialrommene vil gi dem mulighet til å gjennomføre mer spesifikk aktivitet, men det blir lite egnet for annen bruk. All poliklinisk aktivitet for barn som gjelder barneklubben og de kirurgiske avdelingene vil bli samlokalisert her.. Poliklinikken på føden omfatter ultralyd og vanlig poliklinikk. Ultralyd vil mest sannsynligvis få en økning til 1 ultralyd per svangerskap til 3. Dette gir behov for mer ressurser til gjennomføring av økningene. Det vil også komme barneradiologi og laboratorium. Det nye laboratoriet vil være en samlokalisering av laboratoriet på KK og laboratoriet på Barneklubben. Det meste av laboratorievirksomheten skal sentraliseres til sykehusets laboratoriebygg og det som blir igjen i BUSP er det som må ligge tett på den kliniske virksomheten..

Økonomisk sammenligning fra et sykehus perspektiv.

Her velger vi å sammenligne 0-alternativet som er å bygge om eksisterende arealer men ikke øke opp i areal mot 1- alternativet som er BUSP II.

Forutsetning for sammenligningen:

I denne omgang er det en grov analyse som foreligger. Nåverdien er beregnet med 5% diskonteringsrente og 30 år.

0-alternativet

- Lagt til grunn en investeringskostnad på ca 1 milliard (Estimerte bruttoareal med gjennomsnittlig ombyggingskostnad på 25 000 pr kvm,

erstatningsareal satt til prisen av sengebygg sør, ref styresak 09/13A-10.01.2012).

- 50 % må lånefinansieres med 5% rente
- Ingen areal økning som ikke gir rom for økning i aktivitet. Dette vil medføre økning av kostnader til behandling av pasienter hos andre institusjoner.

1-alternativet

- Lagt til grunn investeringskostnad på nesten 3 milliard
- 100 % isf
- Driftsøkonomiske konsekvenser som ref til i kap 10.5.

0-alternativet ombygging av eksisterende bygningmasse	2035
kapitalkostnader per år	-24 406
Avskrivninger per år	-24 941
merkostnad gjestepasienter	-70 937
Budsjettmessige endringer ved 0 alternativet	-120 284
Nåverdi investering og drift	-2 360 112
1 alternativet nybygg busp II	2035
Kapitalkostnader per år	-68 095
avskrivninger per år	-76 092
overskudd drift ved 100 isf	45 534
Budsjettmessige endringer ved 1 alternativet	-98 652
Nåverdi investering og drift	-3 671 269

I denne sammenligningen ser en at 0 alternativet kommer bedre ut på nåverdi. Men da er det ikke tatt hensyn til ledige arealer som følge av BUSP II som kan gi en økning i aktivitet som følge av befolkning og nye behandlingstilbud. Estimert kan hele konseptet BUSP I og II frigjøre mellom 18-20 000 kvm. Legger en også med en verdi med utgangspunkt i bygge kostnad (sengebygg sør snitt kostnad 43 000,- per kvm) kan verdien på dette frigjorte arealet anslås til mellom 770-860 millioner.. Da ville nåverdien blitt lik for begge. Det er ikke besluttet hva de ledige arealene skal brukes til og denne verdien er dermed ikke med i analysen. I tillegg mangler det et samfunnsperspektiv. Dette er vanskelig å kvantifisere og vi har i denne omgang valgt å skissere ulike effekter og sette en score på mulige konsekvenser.

Kvalitetsjusterte leveår.

I enkelte tilfeller kan det være hensiktsmessig å sammenfatte nyttevirkningene av ulike tiltak i en form for helseindikator. Den vanligste indikatoren er kvalitetsjusterte leveår. Ved hjelp av en indeks for livskvalitet i ulike helsetilstander (kvalitetsjusterte leveår) kan en gitt helsetilstand omregnes til et visst antall leveår med full helse. Bruk av kvalitetsjusterte leveår innebærer i prinsippet en systematisk metode for å prioritere mellom ulike pasientgrupper og

sykdomstilfeller. Metoden innebærer at alle med samme lidelse blir behandlet likt uavhengig av inntekt og formue.¹⁴

Lønningsutvalget (NOU 1997:18) viser til at livskvalitet er et svært vanskelig å måle, og at kvalitetsjusterte leveår derfor ikke kan være eneste kriterium når en skal vurdere ønskeligheten av et helsetiltak. Pasientgruppen her er barn og det vil være vanskelig å bruke kvalitetsjusterte leveår som måleenhet for helseeffekter av nybygget. Den øvre økonomiske grensen for behandling er i dag anbefalt til å være på 500 000,- pr kvalitetsjusterte leveår (Helsedirektoratet). En reduksjon i ventetiden kan gi en kvalitetsforbedring siden man kommer raskere til behandling, men for å måle denne effekten må en blir en ta hver enkelt pasientgruppe og se på mulige effekter av behandling.

Barn og unge med psykiske lidelser er blant dem som trenger hjelp raskest. Vi vet med stor sikkerhet hvilke konsekvenser det får for barna dersom de ikke får god hjelp. De samfunnsmessige konsekvensene er i siste omgang store. For de somatiske barna er dette vanskeligere å kvantifisere men for enkelte pasientgrupper kan dette ha en effekt. For å kunne si noe om dette må vi måle helse relatert livskvalitet før og etter tiltak, og må også vite endringer i levealder med og uten tiltak.

Tapt arbeidsfortjeneste for pårørende.

Etter folketrygdloven §9-10 tom § 9-12 kan pårørende som må pleie barnet ha rett på kompensasjon for tapt arbeidsfortjeneste. Dersom pasientene må vente lenger som følge av ventelister kan dette også medføre en forlengelse av tiden en pårørende må være hjemme med barnet. Dette som følge av venting på oppstart av behandling og evt forverring av sykdommen ved lengre ventetid. Pleiepengene kan være av ulik kostnad i de forskjellige tilfellene.¹⁵) Dette innebærer at dersom ventetiden øker med f.eks 10 dager for alle nye pasienter så vil det være 1800 pårørende som vil ha behov for pleiepenger. Dersom vi forutsetter at kun 50% av barna vil ha behov for å være hjemme mens de venter på sykehusopphold så vil de gi en samfunnskostnad på mellom 10-16 mill per år. Men dette er grovt og kan variere veldig ut i fra sykdomsforløp.

I tillegg vil dette gi store fravær i den offentlige skolen som kan medføre at pasienten må ta igjen mye undervisning når den må være hjemme i påvente av behandling.

Mer miljømessig bygg

Klimagassutslippene vil gå ned ved et nytt bygg, men det kan også bli noe redusert ved en ombygging. Per i dag er det ikke gode satser å bruke på redusert

¹⁴ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/nouer/1998/nou-1998-16/6/5.html?id=349802>.

¹⁵ http://www.frambu.no/modules/module_123/proxy.asp?C=1&I=13736&D=2). I følge ssb var gjennomsnittslønnen i Norge i 2012 på 475 000,- (<http://www.ssb.no/lonnansatt/>

klimagassutslipp. Men siden vi ikke har tall på utslipp på o-alternativet blir det vanskelig å kvantifisere reduksjonen i klimagass med at BUSP er et miljøbygg. Boliger og næringsbygg utenom industri står i dag for ca 33 % av norsk energibruk og har et CO₂ utslipp på ca 3 % av den samlede norske klimagassutslipp. Andelen elektrisitet er i dag ca 80 % både på nybygg og ombygginger. I næringsbygg kan det være flere alternativer til oppvarming som kan være lønnsomme. Det er usikkerhet i kostnadene for både energieffektiviserings- og konverteringstiltakene (www.nve.no/Global). Så det er i denne analysen valgt å ikke kvantifisere dem.

I noen tilfeller er kvaliteten til endringen abstrakt og vanskelig å kvantifisere og måle. I hvert fall på en fullstendig måte. Begrepet kvalitet har både et produksjonsorientert og et opplevd innhold. Produksjonsorientert er de vi kan telle og måle og vanligvis etterprøve. Opplevd kvalitet derimot, handler om noens subjektive vurderinger av kvalitet. Mest typisk snakker vi om brukernes opplevelse av å motta tjenesten svarte til forventningene.. I tabellen under har vi forsøkt å skissere opp kvalitative og kvanitative parametere og gitt forslag til hvordan det kan måles.

Nytte for hvem? (Hvem vil oppleve nytteeffekter av prosjektet?)	Nytteeffekt/ gevinst Hvilke effekter ønsker vi å oppnå med prosjektet?	Indikator Hvordan måle eller etterprøve oppnåelse av nytteeffekt?	Når i tid inntreffer effekten? (skriv inn årstall, evt. kvartal/mnd)	Målemetode og datakilde Målemetode kan være uttrekk fra systemer/ budsjet, beregninger, spørreunders. etc. Datakilde kan være medarbeidere, pasienter, systemer etc	Gevinstei (den som blir ansvarlig for å realisere gevinsten)	1 alternativ.BUSP II.Konsekvens iht 0 alternativ	0 alternativ- ombygging av eksisternde bygningsmasse.Konsekvens iht 1 alternativ
Pasienter/ påførende	Mor og barn samlet på ett sted, kan redusere liggetid for barn og redusere transport kostnaden	2 år etter oppstart, ta ut liggetid på pasientene	2 år etter oppstart	Uttrekk på pasienter under 18 med liggetid fra interne systemer	klinikkledelse	4	-
	Samla fagmiljø kan gi bedre kvalitet	Undersøkelse/data for reinleggelse	2 år etter oppstart	Spørreundersøkelse blant brukerne og ansatte	klinikkledelse	3	-
	Redusert liggetid grunnet reduksjon av overføringer mellom enheter	Pasiendata-system, snitt liggetid	2 år etter oppstart	Uttrekk på pasienter under 18 år og antall overføringer i snitt per pasient	klinikkledelse	3	-
	Bedre fasiliteter for påførende og barn. Trygghet og opplevelse av oppholdet	Brukerundersøkelse	1-2 år etter oppstart	spørreundersøkelse hos brukerne	klinikkledelse	3	2
	Reduserte ventelister/økt aktivitet	ventelister utvikling over tid. Belegg og aktivitetmålinger	1-2 år etter oppstart	System	klinikkledelse	4	-
	Bedre innelima	Brukerundersøkelse	1-2 år etter oppstart	spørreundersøkelse hos brukerne og ansatte	klinikkledelse	2	2
Eksterne samarbeids-partnere (primærhelsest, utdanningsinst etc.)	Lettere henvisning	tid til mottatt henvisning. Reduksjon i overføringer	2 år etter oppstart	Uttrekk datasystem	klinikkledelse	3	-
	Mer miljømessig bygg. Vil redusere utslipp	Generell	umiddelbart	Reduserte kostnader strøm/ mindre utslipp i miljø	klinikkledelse	4	3
	Mer attraktiv for studenter	Etterspørsel	1 år etter oppstart	Kartlegge etterspørsel	klinikkledelse	3	-
Medarbeidere	Mer kommunikasjon og samarbeid mellom enhetene. Lettere å samarbeide og utveksle erfaringer.	Undersøkelse	Ett år etter/årlig	Spørreskjema	klinikkledelse	4	-
	Bedre innelima og stolthet som kan føre til redusert sykefravær. Muligheter for større fagmiljø som kan gi kompetansegevinst.	1 år etter på sykefraværet. Årlige målinger	1 år etter oppstart	Måle sykefravær, uttrekk fra system	klinikkledelse	3	1
Samlet vurdering av kvalitetsfremmende nytteeffekter						3	1

En samlet vurdering her vil gi nytteverdi på +3. Dette fremkommer ved at vi har gitt en forventet skår på de ulike områdene i tabellen for o-alternativet og utbyggingsalternativet. Denne gir en høyere score enn o- alternativet pga økning i kapasitet, reduserte liggetider og mindre overføringer av pasienter i systemet. Videre så tror en at dette vil gi bedre kvalitet til pasientene med å samle fagmiljøene og åpne for bedre og lettere kommunikasjonen mellom de ulike fagspesialitetene. En må også legge til grunn at frigjøring av arealer kan lette arbeidet med ombygging av sengekorsene i sentralblokken og andre fremtidige ombyggingsprosjekter.

Sensitivitetsanalyse

Usikkerhetsfaktorene som inngår i beregningene nødvendiggjør en sensitivitetsanalyse. I en slik analyse angis en variasjonsbredde for de faktorer som er usikre, og beregner effekten på forholdet mellom nytte og merkostnad når laveste og høyeste estimat brukes.¹⁶ Det ligger imidlertid en del begrensninger i sensitivitetsanalyser, f.eks.:¹⁷

- De som gjennomfører undersøkelsen bestemmer selv hvilke variabler og hvilke alternative verdier som inkluderes i sensitivitetsanalysen, noe som kan føre til seleksjonsskjevhet- bevisst eller ubevisst.
- Tolkningen av en sensitivitetsanalyse er essensielt tilfeldig fordi det ikke finnes noen retningslinjer eller standarder som sier noe om hvilken grad av variasjon i resultatene som er et akseptabelt bevis for at analysen er robust.
- Å varierer usikre variabler enkeltvis medfører risiko for feilaktig å utelukke interaksjon mellom flere usikre variabler.

De fleste estimater som er medtatt i denne analysen er fra sykehusets perspektiv. Dette er mer konkret og lettere å påvirke enn eksterne faktorer og vi velger å legge til grunn noen indikatorer fra denne analysen.

¹⁶ Sønbo Kristiansen 1990

¹⁷ Drummond et al 2002

Lånerenten

Lånerenten i dag for Helse Bergen er 2,1 % (ref. styresak langtidsbudsjett 2014-18 Helse Vest). I dette prosjektet er den satt til 5 %, dette begrunnes med at det er langt fremt til 2023 og det knytter seg noe usikkerhet rundt renten. Tar en utgangspunkt i Bloomberg¹⁸ per i dag så er renten på 3,18 % på NST₄₇₅. Bankene og forsikringselskapene i dag er sluttet å bruke denne fordi den ikke er likvid og gir ikke en god indikator for forpliktelsene, så regnskapene viser en for lav kostnad. Legger en til 0,54 som er obligasjoner med fortrinnsrett gjennomsnitt for 10 år får vi en rente på 3,72 %.

I BUSP II er det lagt til grunn at halve beløpet skal lånefinansieres gjennom eier til en rente på 5%. Dersom vi skulle lånt i dag måtte vi mest sannsynlig betalt 3,18 % i rente. Vi velger da å legge dette som et lavt estimat i variablene og 3,72 % som et høyt estimat.

Lånerentene-kapitalkostnaden	Basisestimat 5%	3,18% rente	3,72% rente
0-alternativet ombygging av eksisterende bygningmasse	2035	2035	2035
kapitalkostnader per år	-24 406	-15 522	-18 158
Avskrivninger per år	-24 941	-24 941	-24 941
merkostnad gjestepasienter	-70 937	-70 937	-70 937
Budsjettmessige endringer ved 0 alternativet	-120 284	-111 400	-114 036
Nåverdi investering og drift	-2 360 112	-2 223 536	-2 264 058
Lånerentene-kapitalkostnaden	Basisestimat 5%	3,18% rente	3,72% rente
1 alternativet nybygg busp II	2035	2035	2035
Kapitalkostnader per år	-68 095	-47 358	-55 400
avskrivninger per år	-76 092	-76 092	-76 092
overskudd drift ved 100 isf	45 534	45 534	45 534
Budsjettmessige endringer ved 1 alternativet	-98 652	-77 916	-85 958
Nåverdi investering og drift	-3 671 269	-3 302 467	-3 419 910

Ved justering av lånerenten vil kapitalkostnaden gå ned årlig i begge alternativene. I Busp II kan en justere ned kostnaden med i overkant av 20 mill per år dersom en setter ned rentekostnaden til 3,18 %. Ved en 3,72 % rente kan kostnaden justeres ned med 12,7 mill per år. I 0-alternativet er selvsagt effekten noe lavere siden investeringen er bare 1/3 av BUSP II.

Diskonteringsrenten.

FIN 2005 anbefaler å diskontere både helseeffekter og kostnader med lav til moderat systematisk risiko som er 4 %, for høy risiko ønsker de at en bruker 6 %. Dette er et relativt stort prosjekt og en ser at det er noe usikkerhet knyttet til fremtidig kontantstrøm og en har derfor valgt å legge denne på 5 % i analysen.

Vi vil her vise utfallet ved et lavt variabelt estimat på 4 % og et høyt på 6 % diskonteringsrente.

¹⁸ Bloomberg.com

Diskonteringsrenten-nåverdi	Basisestimat 5%	4 %rente	6 % rente
0-alternativet ombygging av eksisterende bygningmasse	2035	2035	2035
kapitalkostnader per år	-24 406	-24 406	-24 406
Avskrivninger per år	-24 941	-24 941	-24 941
merkostnad gjestepasienter	-70 937	-70 937	-70 937
Budsjettmessige endringer ved 0 alternativet	-120 284	-120 284	-120 284
Nåverdi investering og drift	-2 360 112	-2 537 543	-2 211 997
Lånerentene-kapitalkostnaden	Basisestimat 5%	4 % rente	6 %rente
1 alternativet nybygg busp II	2035	2035	2035
Kapitalkostnader per år	-68 095	-68 095	-68 095
avskrivninger per år	-76 092	-76 092	-76 092
overskudd drift ved 100 isf	45 534	45 534	45 534
Budsjettmessige endringer ved 1 alternativet	-98 652	-98 652	-98 652
Nåverdi investering og drift	-3 671 269	-3 777 519	-3 631 619

Nåverdi er dagens verdi av fremtidens kontantstrømmer. En kontantbeholdning vil normalt være mer verdt i dag enn i fremtiden. Jo lenger ut i fremtiden beløpet skal realiseres og jo høyere avkastningskravet er, jo lavere blir nåverdien. I dette tilfellet ser vi at med en diskonteringsrente på 6 % bli nåverdien redusert med ca 149 mill i 0-alternativet og med 40 mill i BUSP II alternativet.

Kontantstrømmer

Som nevnt tidligere i rapporten er dette en grov analyse av fremtidige kontantstrømmer. En er ikke helt nede på detaljnivå der en setter opp turnusplaner, planlegger overføringer og har detaljert kostnadsbilde fra de ulike involverte osv.

Endring kontantstrøm	Basisestimat	Redusert med 7 %	Redusert med 3%	Økning 3%	Økning 7%
0-alternativet ombygging av eksisterende bygningmasse	2035	2035	2035	2035	2035
kapitalkostnader per år	-24 406	-24 406	-24 406	-24 406	-24 406
Avskrivninger per år	-24 941	-24 941	-24 941	-24 941	-24 941
merkostnad gjestepasienter	-70 937	-75 902	-73 065	-68 809	-65 971
Budsjettmessige endringer ved 0 alternativet	-120 284	-125 250	-122 412	-118 156	-115 319
Nåverdi investering og drift	-2 360 112	-2 424 201	-2 387 630	-2 332 591	-2 296 019
Endring kontantstrøm	Basisestimat	Redusert med 7 %	Redusert med 3%	Økning 3%	Økning 7%
1 alternativet nybygg busp II	2035	2035	2035	2035	2035
Kapitalkostnader per år	-68 095	-68 095	-68 095	-68 095	-68 095
avskrivninger per år	-76 092	-76 092	-76 092	-76 092	-76 092
overskudd drift ved 100 isf	45 534	42 347	44 168	46 900	48 722
Budsjettmessige endringer ved 1 alternativet	-98 652	-101 840	-100 018	-97 286	-95 465
Nåverdi investering og drift	-3 671 269	-3 702 895	-3 682 231	-3 651 298	-3 630 634

Her ser vi at en reduksjon i kontantstrømmen vil gi en større negativ nåverdi. Tilsvarende vil en økning i kontantstrømmen gi en reduksjon i negativ nåverdi.

Oppsummering

Legger en til grunn basisestimatene så avviker det nesten 1,3 milliard i nåverdi mellom de to alternativene. Tar vi utgangspunkt i en lånerente på 3,18 % så er avviket i underkant av 1,1 milliard.

Frigjorte arealer som følge av BUSP II overføringer vil frigjøre arealer mellom 18-20 000 kvm. Dette ville med bygg hatt en kostnad på ca 860 mill som ville

redusert avviket betraktelig. Skulle vi tillegg ha lånt til dette bygget ville det gi en årlig kapitalkostnad på nesten 22 mill. i året som ville redusert avviket med ytterligere 330 mill på nåverdiberegningene. 0- alternativet har dermed en estimert ekstrakostnad på nåverdiberegningen med -1,19 milliard.

Tar vi også i betraktning tapt arbeidsfortjeneste for pårørende som har barn på venteliste kan dette medføre merkostnader for samfunnet. Vi risikerer at pasientene venter lenger på å komme til på sykehuset og få startet sin behandling, når barn er syke må gjerne foreldrene være hjemme og dette kan påføre en kostnad både for arbeidsgiver, staten og personen selv. Setter vi denne til forsiktig 10 mill årlig vil dette i en nåverdibetraktning redusert avviket med ytterligere 150 mill. Men dette er besparelser som kommer samfunnet til gode og vi ikke kan gjenspeile i et sykehus perspektiv.

Ved å bygge BUSP II ønsker en også å se effektene av mer kvalitative parametere som bedre fagmiljø og kommunikasjon på tvers av spesialiteter som igjen skal føre til bedre kvalitet for pasienten. Dette kan være med å gi en større trygghet både til pasienter og pårørende.

15. Vedlegg - Romprogram

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET U3	Fellesarealer	6	Forrom Trappe	45	45
		7	Heis	96	96
		7	Trapperom	160	160
Totalt				301	-
ET U3	Servicearealer	1	Korr./Transport	1.240	-
		1	Omlastning til BUSP 1	43	43
		1	Sengevaskesentral	145	145
		1	Transportkulvert	63	-
Totalt				1.491	188
ET U3	Teknik	1	H.fordel. nødkraft	57	57
		1	H.fordel. UPS	23	23
		1	H.fordel.normalkraft	57	57
		1	Kom.rom	29	29
		1	Rørpostsentral	74	74
		1	Rørteknikk	108	108
		1	Teleteknikk	44	44
		1	Trafo normalkraft	76	76
		1	Trafo nød	19	19
		1	UPS 1 / Batteri	41	41
		1	UPS 2 / Batteri	38	38
		1	UPS 3 / Batteri	47	47
4	Ventilasjon	1.154	1.154		
Totalt				1.767	-
Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET U2	Operasjon	1	Venteareal	29	29
		3	Sluse PE	200	200
		1	Grønn gard. Dame	36	36
		1	Grønn gard. Herre	36	36
		4	Operasjon	225	225
		2	Forb./Lager	74	74
		1	Lager utstyr	15	15
		2	Medisin	26	26
		2	Desinf./BK	36	36
		1	Avfall	27	27
		4	Kontor	45	45
		1	Møte/Pause/tekj.	26	26
		4	WC	14	14
		2	Dusj	18	18
1	Korridor	231	-		
Totalt				1.038	807
ET U2	Operasjon Fødeavd komplisert	2	Operasjon Føde	128	128
		1	Lager/Forb	26	26
		2	Barnelege	46	46
Totalt				200	200
ET U2	Fødeavd komplisert	6	Føderom	184	184
		1	Samtale	10	10
		1	Undersøk.	31	31
		1	Venteareal	49	49
		1	Skranke/Arb.rom	26	26
		2	Arb.rom 4 p.	39	39
		3	Kontor	30	30
		1	Møterom	46	46
		1	Tekj.	13	13
		1	Pause/spise	32	32
		1	Medisin	10	10
		1	Avfall/Skylle	31	31
		4	Lager	72	72
		1	Sentrallager KK	94	94
		2	BK	22	22
		2	Korridor	214	-
		Sengepost OBS gravid/føde komplisert	2	Sengerom 1p	40
1	Utstyr		10	10	
13	WC		62	62	
Totalt				1.015	801

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal		
ET U2	Oppvåk/Intensiv	4	Oppvåkning 4 p.	188	188		
		4	Overvåk	153	153		
		7	Intermediær	217	217		
		2	Isolat	42	42		
		2	Sluse	18	18		
		6	Arb.rom 8p.	162	162		
		3	Kontor	30	30		
		1	Møterom 25 p.	46	46		
		1	Skranke/Arb.rom	37	37		
		1	Tekj	13	13		
		1	Pause/spise	32	32		
		1	Venteareal	38	38		
		3	Avfall/skylle	57	57		
		4	Lager	81	81		
		2	Medisin	25	25		
		1	BK	13	13		
		21	WC	119	119		
		4	Korridor	483	-		
		Totalt				1.754	1.271
		ET U2	Sengepost Nyfødt Intensiv	2	Akuttrom	51	51
				20	Overvåk	615	615
5	Arb.rom 4 p.			100	100		
1	Skranke/Arb.rom			32	32		
1	Venteareal			32	32		
1	Kjøkken			23	23		
1	Foreldre/Spise			49	49		
1	Opphold foreldre			40	40		
2	Avfall/Skylle			40	40		
2	Medisin			32	32		
11	Lager			218	218		
1	Oppstilling senger			24	24		
24	WC			125	125		
2	Korridor			497	-		
Totalt				1.878	1.381		
ET U2	Fellesarealer			1	Akutteis	12	-
		8	Forrom Trappe	55	-		
		7	Heis	96	-		
		2	Korridor	134	-		
		1	Kulvert person	154	-		
		8	Trapperom	184	-		
		1	Renholdssentral	83	83		
		2	Sentrallager utstyr	193	193		
		Totalt				911	276
ET U2	Teknik	8	Elrom	87	87		
		8	Sjakt	33	33		
		8	Vent	111	111		
Totalt				231	-		
Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal		
ET U1	Dagkirurgi	3	Venteareal	116	116		
		3	Sluse	175	175		
		1	Grønn gard. dame	36	36		
		1	Grønn gard. herr	36	36		
		6	Operasjon	336	336		
		3	Forb./Lager	110	110		
		2	Behandling	35	35		
		2	Desinf./BK	48	48		
		2	Medisin	22	22		
		1	Lager utstyr	14	14		
		5	Kontor	50	50		
		2	Arb.rom 8-10 p.	55	55		
		1	Avfall/Skylle	26	26		
		1	Møte/Pause/tekj.	26	26		
		2	Dusj	4	4		
		4	WC	14	14		
		2	Korridor	524	-		
Totalt				1.627	1.103		

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET U1	Dagkirurgi Opvåk	1	Oppvåkning	139	139
		4	Sengerom 3 p.	143	143
		1	Vaktrom 6 p.	28	28
		2	WC	13	13
		Totalt			323
ET U1	Dagkirurgi PRE-klinikk	4	Behandling	76	76
		3	Gar./WC	50	50
		1	WC	5	5
		1	BK	9	9
		1	Disp	20	20
		Totalt			160
ET U1	Radiologi	1	Ekspedisjon	10	10
		1	Skranke/Arb.rom	21	21
		4	Venteareal	66	66
		1	Vente skjermet	10	10
		1	Gjennomlysning	21	21
		2	Røntgen lab	46	46
		1	MR	48	48
		3	Manøver	60	60
		2	For. Anæst	24	24
		1	Behandling	19	19
		2	Ultralyd	40	40
		1	Gransk./Arb.rom 4 p	20	20
		1	Arb.rom 4-6 p	20	20
		6	Kontor	60	60
		2	Møte/Pause	50	50
		1	Medisin	15	15
		1	Avfall/skylle	14	14
		2	Data	19	19
		4	Gar. Pa	33	33
		2	Gar. Pe	8	8
		8	WC	37	37
		2	Korridor	168	-
		Totalt			809
ET U1	Felles Mottak	3	Akuttrom	95	95
		1	Ambulanseinnang	20	20
		1	Ekspedisjon/Mottak	32	32
		1	Vente mottak	55	55
		12	Behandling	179	179
		1	Isolat	18	18
		1	Sluse	6	6
		2	Obs senger 4 st	82	82
		1	Røntgen	10	10
		1	Morsrom	21	21
		1	Møte/Pause	31	31
		1	Medisin	10	10
		2	Skylle	19	19
		1	Avfall	20	20
		2	Lager	38	38
		1	BK	3	3
		7	WC	36	36
2	Korridor	225	-		
Totalt			900	675	
ET U1	Forskning	1	Arb.rom/lab	31	31
		2	Div forskning	278	278
		2	Behandling	24	24
		2	Sengerom 1 p	52	52
		1	Kontor	31	31
		1	Venteareal	50	50
		1	Lager	20	20
		1	Avfall/skylle	15	15
		4	WC	20	20
		1	Korridor	223	-
Totalt			744	521	

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET U1	Fellesarealer	2	Korridor	224	-
		1	Vindfang	11	-
		3	Vestibyle	415	415
		1	Evt. Eksp. Dagk./Rad.	31	31
		1	Auditorium	51	51
		1	Melkebank	27	27
		1	Lager melkebank	13	13
		1	Gar. Pe	363	363
		1	Akuttheis	12	-
		7	Heis	96	-
9	Forrom Trappe	60	-		
9	Trapperom	200	-		
Totalt				1.503	900
ET U1	Teknik	1	Disp	62	62
		8	Elrom	87	87
		1	Kom.rom	23	23
		8	Sjakt	21	21
		9	Vent	174	174
Totalt				367	-
Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 01	Felles Laboratorium	1	Felles Laboratorium	38	38
		5	prøvetak.	69	69
		1	kontor	10	10
		1	Møte/Pause	19	19
		1	Kjøøl	10	10
		1	Lager	13	13
		1	Trallerom	15	15
		1	Vaskerom	13	13
		2	WC	10	10
		1	Korridor	86	-
Totalt				283	197
ET 01	Poliklinikk	34	Undersøk.	460	460
		2	Isolat	44	44
		2	Sluse	12	12
		6	Samtale	60	60
		3	Skranke	55	55
		5	Vente/leke	115	115
		3	Arb.rom 4-6 p	63	63
		2	kontor	34	34
		2	Møte/Pause	47	47
		3	Lager	35	35
		3	Avfall/skylle	71	71
		17	WC	92	92
		4	Korridor	437	-
Totalt				1.525	1.088
ET 01	Poliklinikk/Ultralyd Lab - Gravide	1	Skranke/Arb.rom	27	27
		1	Korridor	280	-
Totalt				307	27
ET 01	Poliklinikk Gravide	1	Venteareal	16	16
		12	Undersøk.	187	187
		1	kontor	10	10
		2	Samtale	20	20
		1	Lager	13	13
2	WC	8	8		
Totalt				254	254
ET 01	Ultralyd Lab - Gravide	1	Venteareal	22	22
		10	Undersøk.	173	173
		2	Samtale	20	20
		1	Arb.rom 5-6 p	26	26
		1	kontor	10	10
		1	Møte/Pause	18	18
4	WC	20	20		
Totalt				289	289

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 01	Felles Kontorarealer	1	kontor merkantil	38	38
		4	Møte	100	100
	Totalt			138	138
ET 01	Fellesarealer	1	Vindfang	40	-
		1	Vestibyle	811	811
		1	Resepsjon	56	56
		1	Café	26	26
		1	Oppvask/lager	21	21
		1	Auditorium	106	106
		1	Stillerom	27	27
		1	Akuttheis	12	-
		7	Heis	96	-
		13	Forrom Trappe	100	-
		11	Trapperom	248	-
	Totalt			1.543	1.047
ET 01	Teknik	7	Elrom	54	54
		3	Kom.rom	69	69
		10	Sjakt	25	25
	Totalt			148	-
Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 02	Sengepost Barnekirurgi	1	Ekspedisjon	24	24
		1	Vaktrom 4 p.	22	22
		15	Sengerom 1p	270	270
		2	Sengerom 2p	52	52
		1	Isolat	18	18
		1	Sluse	5	5
		1	Arb.rom 4 p	26	26
		2	Kontor	20	20
		1	Møte/Pause/Tekj.	22	22
		1	Tekj	10	10
		1	Spis/Opphold	34	34
		3	Opphold/leg	44	44
		2	Opphold/Senger	34	34
		1	Medisin	11	11
		1	Avfall/skylle	21	21
		2	Lager	10	10
		1	Rent depot	13	13
		23	WC	108	108
		1	Korridor	369	-
	Totalt			1.113	744
ET 02	Sengepost Generell Pædiatri	1	Ekspedisjon	24	24
		1	Vaktrom 4 p.	22	22
		11	Sengerom 1p	198	198
		3	Sengerom 2p	78	78
		1	Isolat	26	26
		1	Sluse	7	7
		2	Arb.rom 4 P	47	47
		2	Kontor	20	20
		1	Møte/Pause/Tekj.	21	21
		1	Kjøkken	21	21
		1	Spis/Opphold	85	85
		2	Opphold/Senger	36	36
		1	Medisin	10	10
		1	Rent depot	13	13
		2	Lager	10	10
		1	Avfall/skylle	23	23
		1	BK	5	5
		20	WC	95	95
		1	Korridor	374	-
	Totalt			1.115	741

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 02	Sengepost Medisin 3	1	Skranke/Arb.rom	24	24
		1	Vaktrom 4 p.	25	25
		10	Sengerom 1p	180	180
		2	Sengerom 2p	52	52
		1	Isolat	19	19
		1	Sluse	7	7
		1	Arb.rom 2 p	13	13
		1	Kontor	11	11
		1	Møte/Pause	18	18
		1	Tekj	5	5
		1	Spis/Opphold/Vent	34	34
		1	Opphold/leg	18	18
		1	Opphold/Senger	18	18
		1	Medisin	10	10
		1	Rent depot	14	14
		1	Avfall/skylle	25	25
		1	BK	5	5
15	WC	78	78		
1	Korridor	293	-		
Totalt				849	556
ET 02	Sengepost OBS gravide/Barsel Kompliser	1	Vaktrom 6 p.	25	25
		1	Undersøk.	18	18
		6	Multif.rom	154	154
		1	Multif. - Isolat	23	23
		1	Sluse	6	6
		8	Familierom	152	152
		1	Arb.rom 6 p.	23	23
		1	Kontor 4 p	23	23
		2	Kontor	20	20
		1	Møte/Pause/Tekj.	36	36
		1	Tekj.	5	5
		1	Kjøkken	26	26
		1	Spis/Opphold	40	40
		2	Opphold/Senger	44	44
		1	Medisin	10	10
		1	Rent depot	13	13
		2	Lager	23	23
1	Avfall/skylle	26	26		
1	BK	5	5		
21	WC	101	101		
1	Korridor	397	-		
Totalt				1.170	773
ET 02	Fellesarealer	1	Akuttheis	12	12
		11	Forrom Trappe	80	80
		7	Heis	96	96
		3	Korridor	91	91
		11	Trapperom	243	243
Totalt					-
ET 02	Teknik	7	Elrom	67	67
		10	Sjakt	26	26
		8	Vent	114	114
Totalt				207	-

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 03	Sengepost Medisin 1	1	Ekspedisjon	29	29
		1	Vaktrom 4 p.	22	22
		10	Sengerom 1p	180	180
		3	Sengerom 2p	259	259
		1	Isolat	26	26
		1	Sluse	7	7
		2	Arb.rom 4 p	42	42
		2	Kontor	20	20
		1	Møte/Pause/Tekj.	21	21
		1	Spis/Opphold	85	85
		1	Kjøkken	25	25
		2	Opphold/Senger	36	36
		1	Medisin	10	10
		1	Avfall/skylle	23	23
		5	Lager	42	42
		1	BK	5	5
		18	WC	85	85
		1	Korridor	389	-
		Totalt			
ET 03	Sengepost Medisin 2	1	Skranke/Arb.rom	23	23
		1	Vaktrom 4 p.	25	25
		7	Sengerom 1p	126	126
		3	Sengerom 2p	78	78
		1	Isolat	19	19
		1	Sluse	7	7
		1	Arb.rom 2 p	13	13
		1	Kontor	10	10
		1	Møte/Pause	18	18
		1	Tekj	5	5
		1	Opphold/Vente	35	35
		1	Opphold/leg	18	18
		1	Opphold/Senger	18	18
		1	Medisin	10	10
		1	Rent depot	14	14
		1	Lager	13	13
		1	Avfall/skylle	25	25
		1	BK	5	5
		13	WC	67	67
1	Korridor	285	-		
Totalt				814	529
ET 03	Sengepost Ungdom	1	Ekspedisjon	24	24
		1	Vaktrom 4 p.	21	21
		13	Sengerom 1p	234	234
		3	Sengerom 2p	78	78
		1	Isolat	18	18
		1	Sluse	5	5
		2	Kontor	20	20
		1	Møte/Pause/Tekj.	23	23
		1	Tekj	5	5
		1	Opphold/Vente	23	23
		2	Opphold/leg	30	30
		2	Opphold/Senger	35	35
		1	Medisin	11	11
		1	Rent depot	13	13
		2	Lager	10	10
		1	Avfall/skylle	21	21
		22	WC	103	103
		1	Korridor	444	-
		Totalt			

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 03	Sengepost Barsel medium	1	Vaktrom 6 p.	25	25
		1	Undersøk.	15	15
		6	Multif.rom	154	154
		1	Multif. - Isolat	23	23
		1	Sluse	6	6
		8	Familierom	153	153
		1	Kontor 4 p	26	26
		2	Kontor	20	20
		1	Møte/Pause/Tekj.	31	31
		1	Tekj	10	10
		1	Opphold/vente	41	41
		2	Opphold/Senger	44	44
		1	Medisin	10	10
		3	Lager	32	32
		1	Rent depot	13	13
		1	Avfall/skylle	26	26
		2	BK	10	10
		21	WC	101	101
		1	Balkong	13	-
		1	Korridor	408	-
		Totalt			
ET 03	Habilitering/Leketerapi	2	Sanserom	54	54
		1	Foreldre opphold	28	28
		1	Lager	16	16
Totalt				98	98
ET 03	Fellesarealer	1	Akutt Heis	12	12
		2	Balkong	87	87
		11	Forrom Trappe	80	80
		7	Heis	96	96
		3	Korridor	171	171
		11	Trapperom	248	248
Totalt				694	-
ET 03	Teknik	7	Elrom	67	67
		1	Kom.rom	21	21
		10	Sjakt	26	26
		8	Vent	113	113
Totalt				227	-
Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 04	Sengepost Barsel medium	1	Vaktrom 4 p.	25	25
		1	Undersøk.	15	15
		6	Multif.rom	155	155
		1	Multif.- Isolat	24	24
		1	Sluse	6	6
		8	Familierom	153	153
		1	Arb.rom 4 p.	24	24
		1	Kontor 3 p	18	18
		2	Kontor	20	20
		1	Møte/Pause/Tekj.	23	23
		1	Kjøkken	23	23
		1	Spis/Opphold/Vent	43	43
		2	Opphold/Senger	44	44
		1	Medisin	10	10
		1	Avfall/skylle	26	26
		3	Lager	25	25
		1	Rent depot	13	13
		1	BK	5	5
		21	WC	100	100
		1	Balkong	12	-
		1	Korridor	396	-
Totalt				1.160	752

Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 04	Felles Kontorarealer	31	kontor	331	331
		5	kontor landskap	151	151
		3	Møte	63	63
		1	Print Kopi	13	13
		4	WC	13	13
		1	Balkong	15	15
		1	Kantine	93	93
		1	Kjøkken	13	13
		1	Pause/stillerom	10	10
		1	Korridor	386	-
		Totalt			
ET 04	Fellesarealer	1	Akutt Heis	12	12
		1	Balkong	15	15
		6	Forrom Trappe	41	41
		4	Heis	52	52
		6	Trapperom	132	132
Totalt				252	-
ET 04	Teknik	4	Elrom	38	38
		2	Kom.rom	43	43
		6	Sjakt	17	17
		2	Teknikrum på tak	983	983
		4	Vent	59	59
Totalt				1.140	-
Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 05	Sengepost Barsel Ukomplisert	1	Vaktrom 4 p.	25	25
		1	Undersøk.	15	15
		6	Multif.rom	152	152
		1	Multif.rom Isolat	26	26
		1	Sluse	7	7
		8	Familierom	153	153
		3	Arb.rom 4 p.	52	52
		2	Kontor	19	19
		1	Møte/Pause/Tekj.	26	26
		1	Spis/Opphold/Vent	31	31
		1	Tekj	10	10
		2	Opphold/Senger	44	44
		1	Medisin	10	10
		2	Lager	23	23
		1	Rent depot	13	13
		1	Avfall/skylle	26	26
		21	WC	101	101
1	Korridor	447	-		
1	Balkong	10	-		
Totalt				1.190	733
ET 05	Fellesarealer	1	Akutt Heis	12	12
		3	Forrom Trappe	21	21
		2	Heis	26	26
		3	Trapperom	66	66
Totalt				125	-
ET 05	Teknik	2	Elrom	19	19
		3	Sjakt	8	8
		1	Teknikrum på tak	488	488
		2	Vent	29	29
Totalt				544	-
Etasje	Funksjon	Antall	Rom	Areal, m ²	Sum Areal
ET 06	Teknik	1	Teknikrum på tak	542	542
Totalt				542	-
SUM NETTOAREAL EKSKL. TEKNISKE AREALER					20.246
BRUTTOAREAL INKL TEKNISKE AREALER (BRA)					40.907
BRUTTO/NETTO FAKTOR					2,02

Vedlegg tabeller

Døgninnleggelser pas<18 år, antall og Sum liggetid. Alle behandlingsepisoder med omsorgsnivå=døgninnleggelse (også pasienter som kommer fra annen avdeling) Kilde: Helse Bergen

Klinikk	Innlagte 2008	Ligged. 2008	Innlagte 2009	Ligged. 2009	Innlagte 2010	Ligged. 2010	Innlagte 2011	Ligged. 2011	Innlagte 2012	Ligged. 2012
Avdeling for kreftbeh.	35	114	22	80	12	63	40	219	30	156
Barneklubben	4666	17020	4964	17232	5422	17390	6500	18013	4975	16747
Hjerteavdelingen	86	315	90	263	89	209	82	154	90	202
Hudavdelingen	32	384	24	216	23	288	35	466	93	516
Kirurgisk klinikk	1261	3621	1238	3328	1277	3678	1342	3170	1297	3655
Klinikk for hode/hals	819	1426	799	1321	776	1374	852	1339	742	1100
Lungeavdelingen	24	56	18	45	17	60	31	100	21	65
Medisinsk avdeling	132	368	172	759	121	660	157	529	120	413
Nevroklinikken	272	638	293	881	260	677	252	472	294	706
Ortopedisk klinikk	572	2015	590	1883	592	2056	622	2192	575	2086
Øyeavdelingen	188	403	179	352	170	397	140	338	184	382
ReHabiliteringskli.			5	215	4	142	7	185	1	8
Revmatologisk avd.	8	42	12	53	2	14	3	2	17	17
Voss Sjukehus	672	1908	663	1883	649	1730	613	1589	579	1494
Totalt	8767	28310	9069	28511	9414	28738	10676	28768	9018	27547

Tabell 2 Liggetid sammenlignet med andre helseforetak

Kilde: www.helsedirektoratet.no/kvalitet-planlegging/norsk-pasientregister-npr

Liggedager pr opphold 0-15 år, alle DRG'er											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RITØ	4,0	3,9	3,8	3,9	3,7	4,0	3,8	3,7	3,7	3,8	3,8
St. Olav	4,1	4,1	3,9	4,1	4,0	3,9	3,7	3,7	3,8	3,5	3,6
OUS	5,3	5,2	5,0	4,9	4,8	4,7	4,4	4,5	4,3	4,3	4,1
Helse Bergen	3,8	3,7	3,5	3,6	3,5	3,4	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7
DRG 372, vaginal fødsel m/bk											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RITØ	4,4	5,7	5,2	5,9	5,1	4,8	4,9	4,9	4,8	5,2	4,5
St. Olav	4,6	5,2	4,6	4,6	4,6	4,0	4,3	4,4	4,1	4,0	4,2
OUS	3,9	5,2	4,9	4,9	4,6	4,5	4,1	3,9	4,0	4,0	3,9
Helse Bergen	4,0	4,7	4,5	4,7	4,0	4,0	4,0	3,7	3,6	3,6	3,4
DRG373, vaginal fødsel u/bk											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RITØ	4,3	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3
St. Olav	3,7	3,7	3,5	3,7	3,5	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	3,0
OUS	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,1	3,0	2,9	3,0	2,9
Helse Bergen	3,8	3,5	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,5	2,4	2,4	2,5

Utrykte vedlegg

Dokumentnr.	Dokument
MAP-ARK-001	ARK skisseprosjekt - Mappe
	Notater
NOT-RIB-201	Beskrivelse RIB skisseprosjekt
NOT-RIV-30-01	Energi- og miljømål, vurderinger
NOT-RIV-30-02	Foreløpig energi- og effektbudsjett
NOT-RIV-30-03	Passivhuskrav - kriterier for BUSP II
NOT-RIV-31-01	Prinsipiell utførelse av sanitæranlegg
NOT-RIV-32-01	Prinsipiell utførelse av varmeanlegg
NOT-RIV-33-01	Prinsipiell utførelse av sprinkleranlegg
NOT-RIV-34-01	Prinsipiell utførelse av gass- og trykkluftsanlegg
NOT-RIV-36-01	Prinsipiell utførelse av luftbehandlingsanlegg
NOT-RIV-37-01	Prinsipiell utførelse av luftkjøleanlegg og kuldeanlegg
NOT-RIV-63-01	Prinsipiell utførelse av rørpostanlegg
NOT-RIV-73-01	Prinsipiell utførelse av utvendig røranlegg
NOT-RIV-RIE-001	Tekniske rom og sjakter
NOT-RIE-001	Prinsipiell utførelse - 43 Lavspent forsyning
NOT-RIE-002	Prinsipiell utførelse - 46 Reservekraftanlegg
NOT-RIE-003	Prinsipiell utførelse - 50 Teletekniske løsninger
NO-RIBR-20-01	Brannteknisk konsept, skisseprosjekt
NOT-RIM-01	Miljøoppfølgingsplan
NOT-RIM-02	Miljøsaneringsbeskrivelse
NOT-RIM-03	Avfallsplan ifm. riving
NOT-RIM-04	Klimagassregnskap
NOT-RIAK-001	Lydisolasjon - kommentarer til planløsninger
NOT-RIAK-002	Lydteknisk konsept, skisseprosjekt
NOT-LOG-01	Logistikkanalyse
NOT-LOG-02	Bilag 1 til logistikknottat - Beregning heiskapasitet v2.0

	Tegninger
000-XX-E-420-20-01	Oversiktsskjema nettstasjoner. Ferdig BUSP 1, før BUSP 2
000-XX-E-420-20-02	Oversiktsskjema nettstasjoner. Ferdig BUSP 2
F50-U3-E-430-30-01	Systemskjema kraftforsyning
F50-XX-E-431-30-01	Oversiktsskjema fordelinger - Normalkraft
F50-XX-E-431-30-02	Oversiktsskjema fordelinger - Nødkraft
F50-XX-E-431-30-03	Oversiktsskjema fordelinger - UPS
F50-XX-E-514-30-01	Oversiktsskjema strukturert kabelnett
F50-XX-E-514-30-02	Oversiktsskjema parkabel stige kabel
F50-XX-E-514-30-03	Oversiktsskjema horisontal parkabel
F50-XX-E-430-50-01	Prinsippskjema møblering i el-rom
	Branntekniske tegninger
	VA rammeplan for utomhusanlegg
Terramar	Usikkerhetsanalyse Helse Bergen, BUSP II, 10.10.2013
PWC	Kvalitetssikring av konseptfase, BUSP 2, 25.09.2013