

SYDVESTJYSK SYGEHUS ESBJERG GENERALPLAN 2010

-VISIONER FOR FREMTIDEN



Resumé

Generalplanen for Sydvestjysk sygehus, Esbjerg er udarbejdet i efteråret 2009.

De tre hoved-ideer i generalplanen er:

- Fra specialernes til patienternes sygehus
- Fælles akutmodtagelse FAM er omdrejningspunktet
- Standardisering med henblik på høj grad af fleksibilitet

Disse er gennemgående i løsningsforslagene og forventes at være de bærende ideer i sygehusets videre udvikling.

Sygehusbygningerne skal understøtte høj faglig kvalitet, patientsikkerhed og en effektiv drift. Samtidigt skal der sikres gode patientforløb - altså helhed og sammenhæng for patienter og personale i forbindelse med alle ydelser.

Inddragelse af de kliniske afdelinger er sket ved et fælles opstarts-dialogmøde og temagruppemøder med følgende temaer:

1. FAM (fælles akut modtagelse)
2. Sengeafdelinger
3. Ambulatorier og dagbehandling
4. De kliniske servicefunktioner
5. Logistik

I kapitel 5 er de eksisterende bygninger og tekniske installationer beskrevet og vurderet. Sengebygningen fra 1974 kræver omfattende

renovering, og effektueres helt i model A og delvis i model B. Dette skyldes primært at bygningen er ekstremt ufleksibel pga. de statiske forhold. Ændringer til en moderne standard er derfor besværlig og omkostningstung. Da der i model B arbejdes med en begrænset renovering af bygning 02, må forventes en ringere arealudnyttelse.

I generalplansarbejdet er der analyseret flere modeller men i resten af generalplanen beskrives model A og B, som opfylder regionens og sygehusets krav til; kapacitet, funktion og logistik, serviceniveau, økonomiske rammer og fysiske muligheder. De øvrige er fravalgt pga. drifts-, service- eller kapacitetsmæssige forhold.

Begge modeller er beskrevet ud fra følgende tre vinkler:

1. Funktion og logistik
2. Areal og kapacitet
3. Økonomi

Kapitel 7 redegør for udbygningsplanen for model A og B, samt de tekniske installationer.

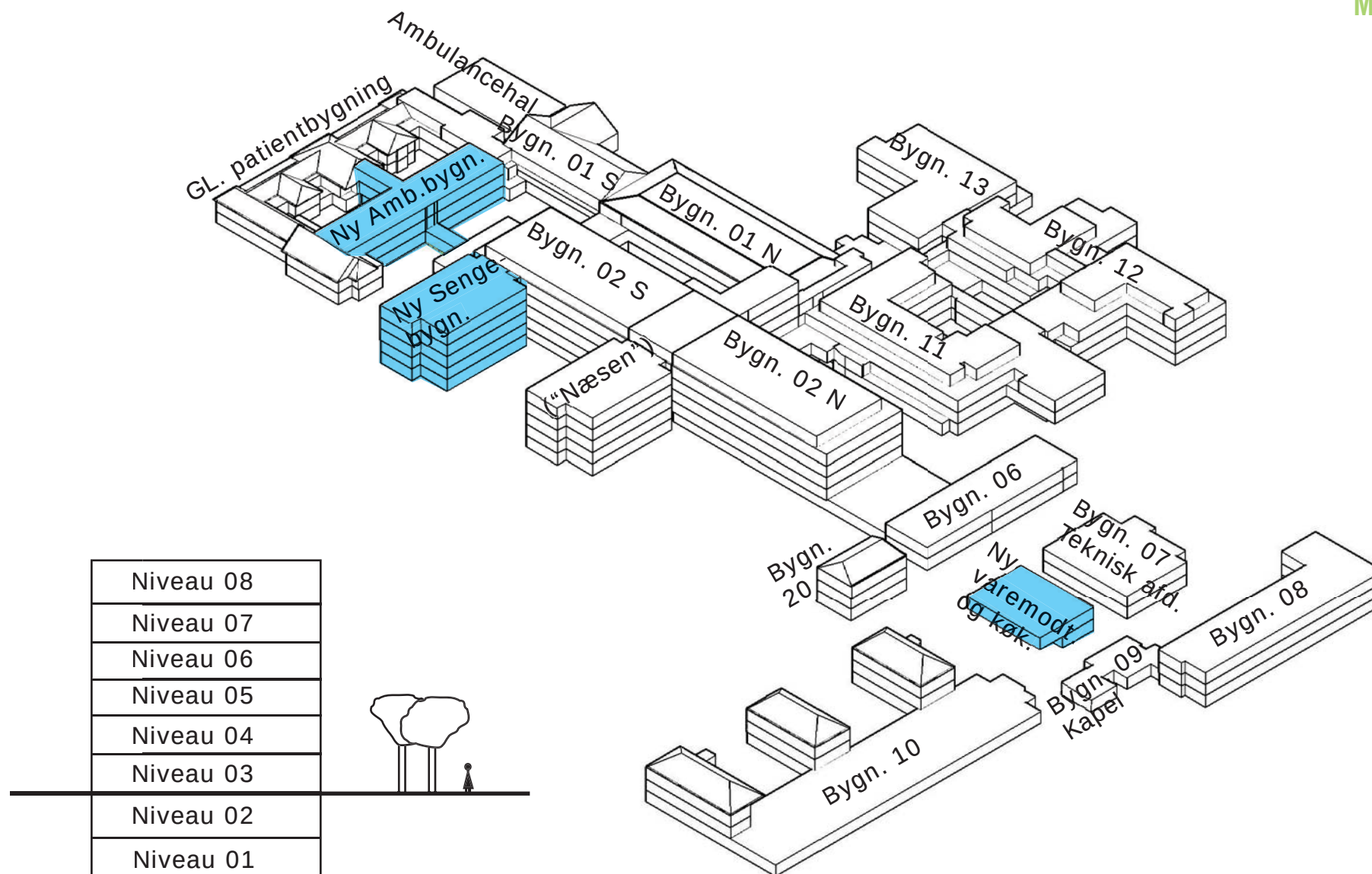
I kapitel 8 er logistikken beskrevet og kapitel 9 beskriver rocadeplanen.

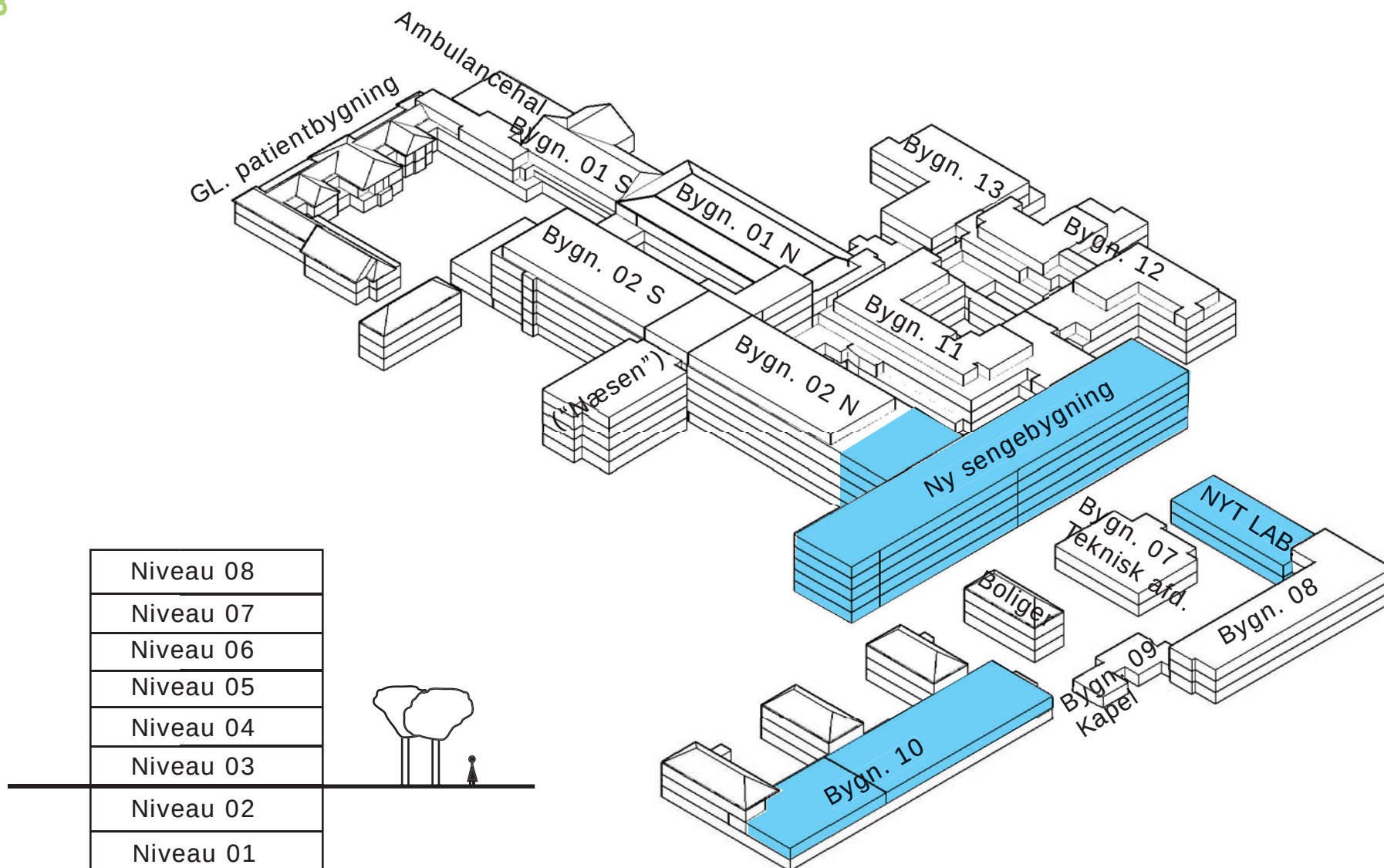
Kapitel 10 omhandler økonomien.

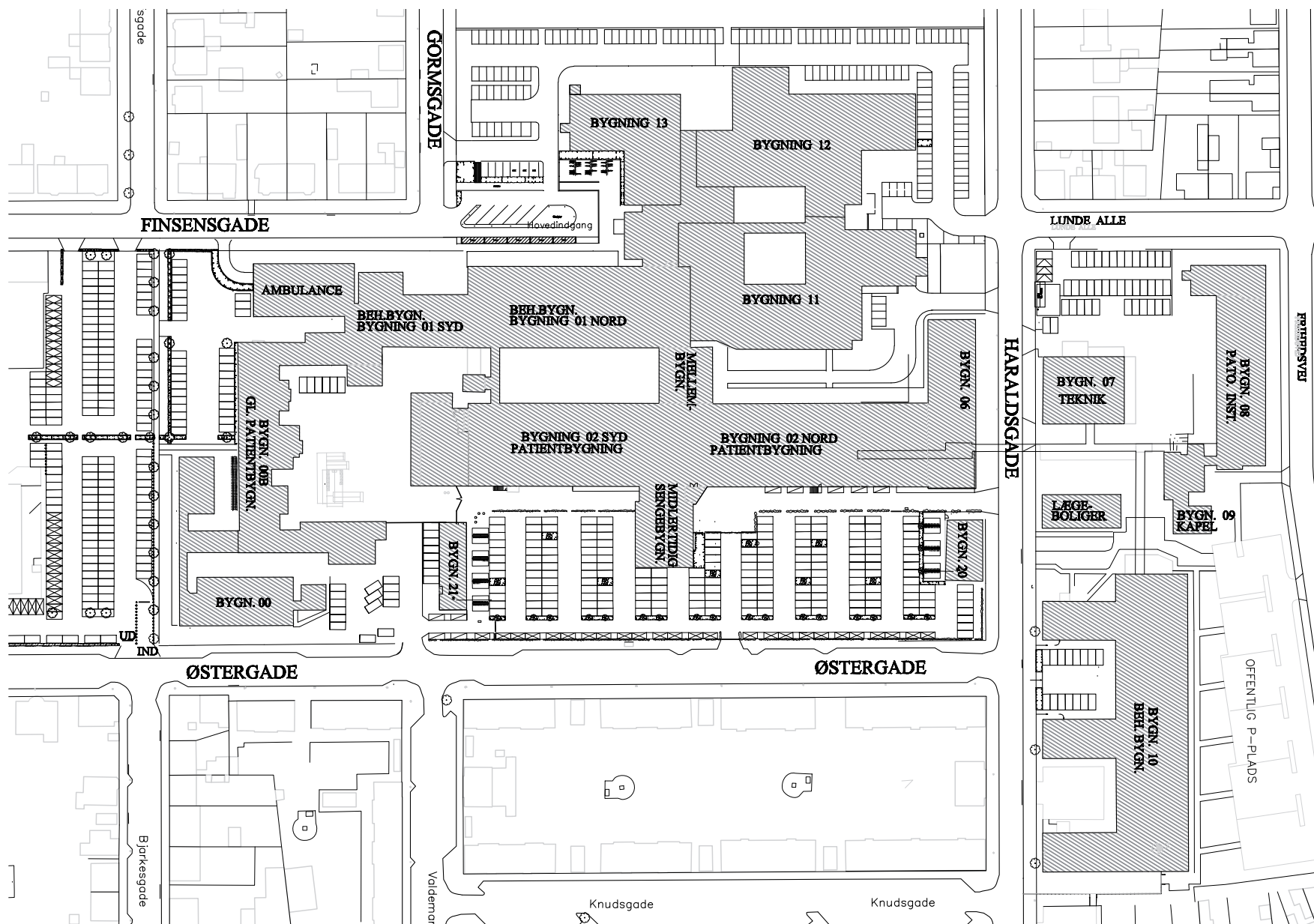
Kapitel 11 beskriver den fremtidige organisering.

Overordnet kan en sammenligning af fordele og ulemper ved de 2 modeller, opstilles som følger:

Model	A	B
Kapacitet og areal	Den ønskede kapacitet kan rummes. Modellen er mindre fleksibel end model B	Den ønskede kapacitet kan rummes. Bygning 02 renoveres kun i begrænset omfang og statikken omfattes ikke. Det betyder en mindre intensiv arealudnyttelse i bygning 02 og større fleksibilitet da sygehuset samlet får 10.000 m2 mere i denne model – dette ekstra areal vil ikke være renoveret.
Funktion	Der er en klar opdeling af senge, ambulatorier og FAM som giver fleksibel udnyttelse af rum på tværs af specialer. Forskning og uddannelse ligger tæt på klinikken.	FAM kan realiseres hurtigere fordi de eksisterende bygninger anvendes mere direkte. Strukturen giver flere muligheder og udviklingspotentialer er større fordi der er flere m2 i drift. Afstande mellem sygehusets centrale funktioner bliver større.
Logistik	God logistik, klar struktur og placering af funktioner.	Strukturen og placeringen af funktionerne giver en fornuftig logistik.
Anlægsøkonomi	731 mio. kr.	595 mio. kr.
Overholdelse af lokalplan	Projektet kan forventes udført inden for den kommende lokalplan.	Projektet kan forventes udført inden for den kommende lokalplan.
Energi og bæredygtighed	Projektet kan gennemføres med forbedringer af miljø og bæredygtighedstiltag.	Projektet kan gennemføres med forbedringer af miljø og bæredygtighedstiltag.
Serviceniveau	130 senge forbliver i eksisterende bygninger med 1 og 2-sengsrum. Resterende 158 senge renoveres med 1 og 2 sengsstuer med eget bad og toilet Samlet 46 % af sengene i 1-sengsrum og 54 % i 2-sengsrum. Endvidere indrettes der 15 intensivsenge, 15 intermediære senge og opvågningspladser samt FAM der omfatter 65 senge fordelt på 1 og 2 sengsrum samt observationspladser. Toiletter og bad etableres med adgang fra sengerum.	130 senge forbliver i eksisterende bygninger med 1-, 2-, sengsrum. Der nybygges 158 nye senge opføres som 1-sengsrum med eget bad og toilet. Samlet 66 % af sengene i 1-sengsrum og 34 % i 2-sengsrum Endvidere indrettes der 15 intensivsenge, 15 intermediære senge og opvågningspladser samt FAM der omfatter 65 senge fordelt på 1, 2 og 3 sengsrum og observationspladser. Toiletter og bad etableres med adgang fra korridor svarende til ca. 3,5-4 patienter pr. toilet /bad i FAM.
Byggeproces	Byggetid 14 år Hovedparten af funktioner må flytte mere end en gang i perioden. Dette vil give driftstab ud over de egentlige flytteomkostninger.	Byggetid 10 år De fleste funktioner flytter kun en gang i perioden, idet de flytter direkte i den nye om- og nybygning. Øvrige funktioner flyttes i samme omfang, som i model A.







- 1. Indledning**
 - 1.1. Baggrund
- 2. Vision**
 - 2.1. Fysiske rammer
 - 2.2. Overordnede mål
- 3. Patientgrundlag**
 - 3.1. Befolkningsgrundlag
 - 3.2. Specialer
- 4. Kapacitet**
 - 4.1. Kapacitetsberegning
 - 4.2. Metode
 - 4.3. Stationær aktivitet
 - 4.4. Ambulant aktivitet
 - 4.5. Dimensionerende rum
 - 4.6. Kapacitet samlet
- 5. Eksisterende bygninger**
 - 5.1. Vurdering af eksisterende bygninger
 - 5.2. Teknik og installationer
- 6. Mulighedsstudier**
 - 6.1. Etablering af rammer for opfyldelse af vision
 - 6.2. Generelt
 - 6.3. Model A
 - 6.4. Model B
- 7. Udbygningsplan**
 - 7.1. Generelt
 - 7.2. Fælles Akutmodtagelse
 - 7.3. Senge
 - 7.4. Ambulatorier
 - 7.5. Dagkirurgisk Center
 - 7.6. Operation og opvågning
 - 7.7. Kliniske Servicefunktioner
 - 7.8. Uddannelse og forskning
 - 7.9. Tekniske installationer – tiltag i generalplansperiode

- 7.10 Bæredygtighed
- 7.11 Myndighedsforhold

8. Logistik

- 8.1. Administration og servicefunktioner
- 8.2. Trafikale forhold – adgang og parkering

9. Realiseringsplan

- 9.1. Forudsætninger for model A og B
- 9.2. Rokadeplan for model A
- 9.3. Rokadeplan for model B

10. Økonomi

- 10.1 Anlægsøkonomi
- 10.2 Driftsøkonomi

11. Organisation

- 11.1 Organisationsplaner
- 11.2 Brugerinddragelse
- 11.3 Patientsikkerhed





1. Indledning

1. 1. Indledning

1.1 Baggrund

I december 2007 vedtog Regionsrådet i Region Syddanmark en akutplan, hvori det er besluttet, at Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg skal være ét af fem akutsygehuse i regionen.

Efterfølgende er vedtaget en gennemførselsplan, som beskriver, hvordan akutplanen skal gennemføres. Som et led i gennemførselsplanen har Regionsrådet besluttet, at der skal udarbejdes en opdateret generalplan for Sydvestjysk Sygehus, Esbjerg.

Formålet med Generalplanen er at indplacere de funktioner, der i fremtiden skal varetages på matriklen optimalt, med henblik på at opnå hensigtsmæssige og patientvenlige patientforløb.

Generalplanen er udarbejdet af CREO arkitekter og COWI A/S.

Generalplanen beskriver funktionsindplaceringer og arealdisponering på en måde, som sikrer, at nye og eksisterende funktioner kommer til at hænge optimalt sammen.

Sydvestjysk Sygehus omfatter sygehusene i Esbjerg, Grindsted, Brørup og Varde. Generalplanen omfatter alene Esbjerg Sygehus, men tager højde for den del af den elektive aktivitet, som skal fortsætte i Grindsted.

Sydvestjysk Sygehus Esbjerg arbejder ud fra fem værdier; åbenhed, udvikling, ansvarlighed, professionalisme og respekt. Disse værdier er inddraget i arbejdet, og er med til at danne fundamentet for det nye og fremtidssikrede sygehus. Sygehuset kommer således til at danne forbillede som et nyt dynamisk og fleksibelt sygehus, der kan matche patienternes og personalets fremtidige krav og forventninger.

Generalplanen er udarbejdet i perioden juni 2009 til januar 2010. Der er taget udgangspunkt i de funktioner sygehuset skal varetage, med den kommende Fælles akut modtagelse (FAM) som omdrejningspunkt. Planen tager højde for tilgængelighed og overskuelighed og samtidig en standardisering af funktionsrum således, at der opnås den bedst mulige fleksibilitet. FAM bygger på et kontinuerligt højt flow i patientforløbene og skal i hele sin indretning og organisation understøtte smidige, effektive og patientvenlige forløb. Dette kræver hurtig og sikker tværfaglig diagnostik og behandling. Dette betyder, at den fysiske struktur ændres fra at være indrettet efter specialerne, til at være indrettet i forhold til patientforløbene.

Sydvestjysk Sygehus har, i forbindelse med igangsættelse af arbejdet med implementering af sygehusplanen til opgave at udarbejde en plan for, hvordan sygehusets basiskompleks kan tilpasses et højere serviceniveau i forhold til andelen af et- og flersengsstuer med eget bad og toilet.

Som en fortsættelse af et mangeårigt arbejde med arbejdsmiljø, eksterne miljøbelastning og energitænkning har Sydvestjysk Sygehus besluttet at indarbejde de basale bæredygtighedsprincipper om økonomisk rentabilitet, trivsel for patienter og medarbejdere, samt minimal miljøbelastning i det samlede generalplanarbejde.

Det fysiske planlægningsarbejde tager udgangspunkt i det faktum, at langt den største del af den gamle bygningsmasse og de tekniske installationer har et stort renoveringsbehov. Der er inden for de seneste år opført ny behandlings- og sengebygning. Denne indgår i generalplanen med mindre ombygninger og funktionsændringer. I Generalplanen er således arbejdet videre med udgangspunkt i dét, der allerede er gennemført.

Inddragelse af de kliniske afdelinger er sket ved et fælles opstarts-dialogmøde og temagruppemøder med følgende temaer:

1. FAM (fælles akut modtagelse)
2. Sengeafdelinger

3. Ambulatorier og dagbehandling
4. De kliniske servicefunktioner
5. Logistik

Der er afholdt to møder med hver af de første fire temagrupper og et med logistikgruppen. Emner og principper er behandlet og ført videre mellem grupperne.

Generalplanen er udarbejdet på en sådan måde, at man ved gennemførelse af det, der er beskrevet i det efterfølgende materiale, vil have imødekommet den opgave, som oprindeligt blev stillet af regionen. Generalplanen vil kunne gennemføres i etaper, såfremt der måtte blive behov for en ændret fremdriftsplan.





2. Vision

2. Vision

2.1 Fysiske rammer

Overordnet er SVS Esbjergs vision for de fysiske rammer, at disse understøtter sygehusets kerneopgaver - behandling, pleje og rehabilitering. Sydvestjysk sygehus, Esbjerg skal ændres fra at være specialernes sygehus til at blive patienternes sygehus.

Med udgangspunkt i sygehusets nuværende logistik vil udbygning og modernisering ske med henblik på at skabe et fremtidssikret og fleksibelt sygehuskompleks, som kan modsvare kravene om sikre og omsorgsfulde patientforløb, hensynet til trivsel for den enkelte patient og den enkelte medarbejder, samt tilgængelighed og integritet for patienter med svære lidelser.

Visionen er endvidere at skabe et sygehuskompleks, som er rustet til omstilling i takt med udviklingen på hele sundhedsområdet. De enkelte bygningsdele skal indrettes så fleksibelt, at en kontinuerlig omstilling fra stationær til ambulant aktivitet kan ske, ligesom udviklingen inden for teknologi og behandlinger skal kunne håndteres i de fysiske rammer.

Sygehuset ligger i dag lavt for så vidt angår arealstandard pr. seng. Efter implementering af sygehusplanen er det målet, at sygehuset ligger så tæt som muligt på de af regeringens rådgivende udvalg udmeldte arealstandarder.

Visionen er at flytte sygehusets indre logik til patienternes perspektiv med høj grad af effektivitet, fleksibilitet og standardisering af de fysiske rammer.

2.2 Overordnede mål

Sygehusbygninger skal understøtte høj faglig kvalitet, patientsikkerhed og en effektiv drift. Samtidig skal der sikres gode patientforløb - altså helhed og sammenhæng for patienter og personale i forbindelse med alle ydelser.

De tre gennemgående hoved-ideer i generalplanen er:

- Fra specialernes til patienternes sygehus
- Fælles akutmodtagelse FAM er omdrejningspunktet
- Standardisering af rum med henblik på høj grad af fleksibilitet

Disse er gennemgående i løsningsforslagene og forventes at være bærende ideer i sygehusets videre udvikling.

Mængden af teknologien vokser med stigende energiforbrug som konsekvens. I en tid med øget fokus på CO₂-forbrug, klimaforandringer og belastning af ressourcerne, er dette en væsentlig udfordring.

SVS Esbjerg ønsker at effektivisere, at økonomisere og at rationalisere, men samtidig ønskes det at implementere under hensyntagen til de tre bæredygtighedsprincipper:

1) *Økonomisk bæredygtighed*, som opnås ved, at alle byggetekniske og teknologiske investeringer opgøres mod en langsigtet totaløkonomi. I alle faser forholder man sig til tilbagebetalingstid og driftsudgift.

2) *Social bæredygtighed*, som opnås ved at optimere og gennemtænke de arbejdsmiljømæssige forhold og ved at skabe inspirerende og helbredende miljøer for såvel personale, patienter og pårørende. Den funktionsopdelte organisation skal, ved hjælp af arbejdsgangsanalyser, ændres til en teamorganisation, der tager sig af hele patientforløbet.

3) *Miljømæssig bæredygtighed*, som opnås ved at tilstræbe at bygninger, anlæg og inventar ikke har negativ indflydelse på det eksterne miljø. Det er et mål, at nedsætte energiforbruget. og dermed også CO₂ udslippet, både i relation til intern og ekstern drift.

Sygehusets rumlighed, design og indretning påvirker både direkte og indirekte patientens oplevelse af kvalitet og sammenhæng under behandlingsforløbet. De fysiske rammer understøtter og stimulerer bestemte holdninger og kompetencer hos såvel personale, pårørende og patienter.

Patienternes oplevelse skal understøttes ved blandt andet at fokusere på de fysiske redskaber:

- helbredende arkitektur
- godt indeklima
- infektionshygiejne
- patientsikkerhed
- samarbejde og fysisk sammenhæng mellem faggrupper
- fleksibilitet og drift
- information

Den bæredygtige tankegang indarbejdes i relation til patientforløbet ved fokus på spildtid, interne transporter af patienter og personale samt ved inddragelse af patienter og personales perspektiver i planlægningen.

Helbredende arkitektur

Flere undersøgelser har vist, at veldesignede omgivelser kan forkorte patienternes indlæggelse.

En forbedring af de fysiske omgivelser har en positiv indflydelse på forholdet mellem patient, pårørende og ansatte. En helbredende strategi skal derfor inkludere en optimering af de fysiske rammers betydning for patientens helbredelse. Dette har konsekvenser for formgivning, indretning, og brugen af fremtidens hospitalsbyggeri. Det er arkitektur, der kan gøre en positiv forskel på disse forhold.

Målet er, at forme det fysiske rum der giver mulighed for optimal behandling og behandlingsresultater gennem en syntese af funktionelle krav, indretning og sanselige indtryk. Af afgørende betydning for et succesfuldt behandlingsforløb er patientens stressniveau, helt konkret indholdet af stresshormoner i blodet, idet dette niveau har stor betydning for forløbet af helingsprocesserne. Man har omfattende lægefaglig viden om fysiologisk betinget stress, der i høj grad har

bidraget til at effektivisere behandlingsforløb og nedbringe indlæggelsestider. Derimod har man stort set ingen viden om, hvordan det psykologisk betingede stressniveau, der frigiver de samme stresshormoner, kan nedbringes i forbindelse med et behandlingsforløb. Forsøg tyder på, at de fysiske omgivelser spiller en væsentlig rolle.

Infektionshygiejne

I den funktionsmæssige planlægning af hospitalet tages hensyn til, at man får adskilt rene og urene flow. Designet skal være med til at fremme hygiejnen, og der tilstræbes så få krydsningspunkter som muligt.

Byggeteknisk prioriteres løsninger, som er rengøringsvenlige. Et andet vigtigt område er valg af materialer. Her prioriteres "miljøvenlige", bæredygtige materialer med rengøringsvenlige overflader.

I forbindelse med affaldshåndtering tages udgangspunkt i et centralt lukket affaldshåndteringssystem med henblik på, at minimere risiko for forurening og smitte ved transporter internt på sygehuset.

Patientsikkerhed

Et hospital er en kompleks organisation, hvor mange sundhedspersoner arbejder sammen om komplicerede opgaver ofte i akutte situationer. Ved planlægning af de fysiske rammer skal nedenstående indtænkes:

- Faldsikre sengestuer og baderum
- Støj/lyd skal være på et acceptabelt niveau
- Arbejdsro og sikring mod unødige afbrydelser og forstyrrelser
- Sikring af mulighed for forskellige behov for lys/mørke
- Standardiseret indretning af sengestuer og ambulatorier
- Standardiseret indretning af f.eks. operationsstuer og andre rum
- Det gode medicinrum
- Risikovurdering af rum og identificering af mulige fejlkilder
- Høj grad af fleksibilitet og funktionalitet



3. Patientgrundlag

3. Patientgrundlag

3.1 Befolkningsgrundlag

"Optageområdet" for Sydvestjysk Sygehus Esbjerg er på 220.000 indbyggere og omfatter kommunerne: Esbjerg, Varde, Billund og Fanø, samt 15 % af Tønder kommune og 35 % af Vejen kommune.

3.2 Specialer

De fremtidige specialer på Sydvestjysk sygehus, Esbjerg rummer ifølge specialeplansfordelingen fra Region Syddanmark, såvel hovedfunktioner, regionsfunktioner og enkelte højtspecialiserede funktioner.

Specialerne omfatter:

Intern medicin, herunder endokrinologi, gastroenterologi og hepatologi, kardiologi, lungesygdomme, infektionsmedicin, geriatri, reumatologi, nefrologi og hæmatologi.

Øvrig medicinsk herunder neurologi, klinisk onkologi, pædiatri og arbejdsmedicin.

Kirurgi, herunder plastikkirurgi, urologi, ortopædkirurgi, gynækologi og obstetrik, øre-næse og hals.

Tværgående klinikker herunder anæstesiologi, patologisk anatomi og cytologi, diagnostisk radiologi, klinisk biokemi, mikrobiologi, fysiologi og nuklearmedicin og immunologi.

Som følge af etableringen af de nye sygehusenheder, sker der også andre strukturelle ændringer som følge af akutplanen.

De strukturelle forhold medfører følgende ændringer for Sydvestjysk Esbjerg.:

- Flytning af aktivitet fra Brørup til Esbjerg, svarende til i alt 21 senge i 2020.
- Tilbageflytning af rehabiliteringsfunktionerne fra Rehab Varde til Sydvestjysk sygehus, Esbjerg. Dette betyder en nettotilførsel af 13 neurologiske og seks ortopædkirurgiske senge til sygehuset i 2020.

Den endelige specialeplan for Region Syddanmark og Sydvestjysk Sygehus er i skrivende stund ikke på plads med sundhedsstyrelsen. Planen kan derfor rykke sig og det kan have betydning for enkelte specialer på SVS



4. Kapacitet

4. Kapacitet

4.1 Kapacitetsberegning

Den opverordnede kapacitetsberegning for Region Syddanmark og herunder SVS bygger grundlæggende på datasæt for 2007 fra eSundhed, indeholdende en række oplysninger om:

- behandlingssted (sygehus, afdeling, speciale mv.)
- patient (bopælskommune, alder, køn mv.)
- behandling (diagnose, procedurer, antal sengedage m.m.)

Den samlede kapacitetsberegning og dimensionering fremgår af bilag 2. Det er en forudsætning at, faciliteterne i Grindsted udnyttes fuldt ud for at opfylde det fremtidige behov for SVS, Esbjerg.

4.2 Metode

1. Aktiviteten er først fordelt på baggrund af bopælskommune efter etableringen af de nye sygehusenheder.
2. Aktiviteten er fremskrevet på baggrund af den forventede befolkningsudvikling mv. baseret på statistiske data fra Danmarks statistik svarende til en MMMM fremskrivning¹.
3. Dele af aktiviteten er omfordelt som en konsekvens af akut- og specialeplanen, herunder etableringen af specialesygehuse,

¹ En fremskrivning baseret på middelforventninger mht. fødsels- og dødsrater, im- og emigration

nedlæggelse af senge på nuværende matrikler, flytning af akutte funktioner, samt flytning og samling af regions- og højt specialiserede funktioner.

Metoden svarer til den, som er skitseret af regeringens rådgivende udvalg og det er den samme, der er brugt på de øvrige sygehuse i Region Syddanmark, samt præsenteret for regeringens ekspertudvalg.

4.3 Stationær aktivitet

Fremskrivningen af aktiviteten til 2020-niveau tager udgangspunkt i metodebeskrivelsen fra regeringens rådgivende udvalg.

Demografisk fremskrivning

Køns-, alders- og kommunespecifik mekanisk fremskrivning af både den stationære og den ambulante aktivitet til 2020-niveau med udgangspunkt i Danmarks Statistiks befolkningsprognose, hvor befolkningen inddeles i aldersgrupper (0-18 år, 18-65 år, 65 -)².

Antallet af fødsler samt de dertil knyttede udskrivinger og sengedage fremskrives ikke på baggrund af demografisk udvikling og sygdomstilvækst, men i stedet på baggrund af det forventede fødselstal i 2020.

Forventet sygdomsudvikling

Fremskrivning af den stationære aktivitet med en forventet sygdomstilvækst på 0,29 % årligt, jf. Statens Institut for Folkesundheds

² I den komplette kapacitetsberegning i bilag 2 er disse sammentalt i to grupper for overskuelighedens skyld.

arbejdsnotat "Sygdomsudviklingen i Danmark fremskrevet til 2020" fra december 2007.

Reduktion i liggetid

Reduktion af den gennemsnitlige liggetid – og dermed antal sengedage – er foretaget på baggrund af den historiske udvikling i gennemsnitlig liggetid samt resultatet af de regionale patientforløbsbeskrivelser, som er blevet udarbejdet i løbet af foråret 2008.

- Gynækologi/obstetrik reduceres med 1,7 % årligt.
- Ortopædisk kirurgi reduceres med 2,71 % årligt.
- Kirurgi reduceres med 1,25 % årligt.
- Medicin reduceres med 1,98 % årligt.

Den samlede effekt er en reduktion af den gennemsnitlige liggetid på 22,5 % i 2020.

Antallet af sengedage i tilknytning til fødsler er underlagt samme reduktion på baggrund af den historiske udvikling som det øvrige gynækologisk/obstetriske område.

4.4 Ambulant aktivitet

Generelt forventes frem mod 2020 en fortsat omstilling fra stationær til ambulant aktivitet. Forventningerne til stigningen i den ambulante aktivitet, udover effekten af den demografiske udvikling, svarer til en forøgelse på 50 % frem til 2020.

Aktiviteten på skadestuer/skadeklinikker fremskrives udelukkende på baggrund af den demografiske udvikling.

For alle ambulante aktiviteter i 2020 forudsættes en effektiv åbningstid på syv timer 245 dage om året. Ambulatorier forventes drevet med en udnyttelsesgrad på 85 % indenfor dette tidsrum. Hertil kommer en række specialrum, som kun kan udnyttes til en helt specifik funktion f.eks. Eccocardiografi.

Flytning af aktivitet fra andre sygehusenheder - strukturelle ændringer.

En række aktiviteter er alle internt i region Syddanmark planlagt til at flytte fra en sygehusenhed til en anden. Dette gælder f.eks.:

- Flytning af aktivitet fra Brørup til Esbjerg, svarende til i alt 21 senge i 2020.
- Genetablering af rehabiliteringsfunktionerne fra Rehab Varde i Esbjerg, dvs. tilførsel af 13 ekstra neurologiske og seks ekstra ortopædkirurgiske senge i 2020. (Aktivitet på Rehab Varde fremskrives efter samme metode som øvrig aktivitet).
- Al jysk kæbekirurgi og arbejdsmedicin flyttes til Esbjerg jf. specialeplanen.
- Plastikkirurgi minus kræftrelateret kirurgi flyttes fra Vejle til Esbjerg, jf. specialeplanen.
- Øjenafdelingen konverteres til en udekørende afdeling.

4.5 Dimensionerende rum

Senge

Ved omregning af det forventede antal senge til antallet af senge er benyttet følgende forudsætninger:

- Belægningsprocent på 75 % vedr. pædiatri
- Belægningsprocent på 85 % vedr. øvrige specialer
- Belægningsprocenten i FAM er 80 %
- Antal arbejdsdage: 365 dage om året

Operationsstuer

Antallet af stationære operationer er fremskrevet på baggrund af den demografiske udvikling, og den forventede sygdomsudvikling. 85 % af disse forventes at foregå i dagtimerne. Der forventes gennemført gennemsnitligt tre stationære operationer pr. operationsstue pr. dag i dagtid.

Antallet af ambulante operationer er fremskrevet med 50 % fra 2007 til 2020. Der forudsættes på den ambulante aktivitet generelt aktivitet 245 dage om året, med en åbningstid på syv timer om dagen. Der forudsættes gennemført gennemsnitligt seks ambulante operationer pr. operationsstue pr. dag.

Laboratorier

Laboratorieareal er beregnet ud fra antallet af nødvendige arbejdspladser, som igen er beregnet ud fra antallet af ansatte. Dette

giver et mere retvisende billede end antallet af analyser, idet dette ikke nødvendigvis er et udtryk for arealbehov. Manuelle procedurer har generelt et større arealbehov end maskinelle analyser.



4.6 Kapacitet samlet

Kapacitetsberegningen resulterer i en række dimensionerende rum. Disse er søgt sammenholdt med de eksisterende rum på Sydvestjysk sygehus, Esbjerg med henblik på at vurdere, hvilke områder der er tilstrækkelige til at rumme fremtidens krav, samt hvilke der skal udvides eller flyttes. De dimensionerende rum kan opsummeres som følger³:

Dimensionerende enheder/rum	Antal
Sengeområder	
Senge	383
heraf akutsenge	65
heraf Intensivsenge	15
heraf Intermediærsenge	15
Behandlingsområder	
Endoskopirum	6
Operationsstuer til stationær aktivitet	10
Operationsstuer til ambulante operationer	9
Fødestuer og observationsstue	6
Opvågningspladser samlet antal pladser	32
Dialysepladser	34
Ambulatorier	
Undersøgelsesrum inkl. akutmodtagelse og specialrum	104
Diagnostik	
Billeddiagnostik (antal enheder)	28
Laboratorier (antal arbejdsstationer)	142

³ Detaljeret oversigt fremgår af bilag 2.

Dimensionering

Beregningen af arealer tager udgangspunkt i arealstandarder for de dimensionerende rum, som angivet af regeringens rådgivende udvalg. Arealberegningen kan derfor ikke direkte overføres til eksisterende rammer.

Dimensionerende enheder/rum	Bruttoareal m ²
Sengeområder	
Senge	23.304
heraf akutte senge	3.313
heraf Intensive senge	1.500
heraf Intermediære senge	900
Behandlingsområder	
Endoskopirum	672
Operationsstuer til stationær aktivitet	2.520
Operationsstuer til ambulante operationer	2.268
Fødestuer og observationsstue	882
Opvågningspladser samlet	1.075
Dialysepladser	1.251
Ambulatorier	
Undersøgelsesrum inkl. akutmodtagelse og specialrum	6.087
Diagnostik	
Billeddiagnostik	3.641
Laboratorier	4.510
Servicefunktioner	24.606
Teknik og tværgående arealer	12.816
Sum	83.632

I nogle områder har de eksisterende rammer ikke en intensiv udnyttelsesgrad. Der skal betydeligt mere areal til i fremtiden for at opnå de samme kliniske og ikke kliniske funktioner.

I andre områder som er bygget efter tidligere tiders standarder, vil der reelt kunne rummes flere funktioner indenfor arealet end forudsat med nuværende arealstandarder.

I generalplanen er anlagt en pragmatisk strategi om ikke at ændre noget som fungerer, selv om enkelte rumfunktioner kunne være større. Fokus er udelukkende lagt på at bruge ressourcerne på de områder, som ikke fungerer eller der hvor vi kan se, at de fremtidige krav til funktion eller kapacitet, vil betyde at væsentlige ændringer er nødvendige.



5. Eksisterende bygninger

5. Eksisterende bygninger

SVS Esbjerg Sygehus har, som mange af landets sygehuse, udviklet sig omkring en gammel patientbygning, hvortil ud og tilbygninger er tilføjet.

Tilkørslen til Esbjerg Sygehus er dog modsat andre byer, hvor sygehusenes placering i dag har besværlige tilkørselsforhold, god med nogle vejforbindelse fra nord via Hjertingvej / Stormgade og fra øst via Storegade, der alle lander i Frodesgade med direkte adgang til sygehuset.

Udbygningen er sket over en 90 årig periode med en væsentlig udbygning omkring 1974.

Hoved-komplekset består af senge- og behandlingsbygninger. Komplekset udgøres af 2 parallelle fløje, sengefløjen i 6 etager, behandlingsfløjen i 4 etager, samt en tilbagerykket tagetage. Derudover er der mellemgange mellem de bygninger, som samtidig forbinder sygehusets forhal med hovedindgangen. Der er generelt anvendt samme etagehøjde, således der er en god sammenhæng mellem de enkelte bygninger. Den relativt lave etagehøjde på 3,45 m medfører, at bygningernes fleksibilitet og fremkommelighed for tekniske installationer begrænses.

Herudover udgøres hospitalets af:

- Dagkirurgisk Center.
- Gynækologisk og Obstetrisk amb.
- Kirurgisk og ortopædkirurgisk amb.
- Øre – næse- hals- og øjenamb.
- Laboratorier og kapelbygning
- Medicinske ambulatorier
- Og flere mindre bygninger der rummer teknik, administration og IT

I 2001-2002 blev bygningerne 11, 12, og 13 som indeholder dagcentret, kirurgisk ambulatorier og pædiatri bygget.

I 2004-2006 blev bygning 01, skadestue – modtagelse renoveret og samtidig blev der bygget ambulanceport. Ved samme lejlighed blev operationsafdelingen renoveret.

I 2009 er "næsen"- den midlertidige sengebygning taget i brug.

5.1 Vurdering af eksisterende bygninger

Bygning 00 (1919 bygningen) er i god stand og gennemgår pt. en nænsom facaderenovering, som tilgodeser den oprindelige arkitektur. Indvendig står bygningen som velholdt, men har ikke de nødvendige installationer til at overgå til ambulatorium.

Sygehuset har igennem de seneste år gennemgået renovering af bygning 01 inkl. de tekniske installationer.

Bygning 02 er ikke renoveret siden den blev bygget i 1974, dog er der i 2006 opført en tilbygning (opvågning og varemottagelse). Det er oplyst, at bygningen har problemer med varmen om sommeren og kulde om vinteren. På baggrund af bygningsgennemgang, snittegning, og termografirapport fra 2005 (se evt. bilag 5), vurderes det, at eksisterende vinduer og facade giver anledning til trækgener, samt øget varmetab. Denne bygning skal efter rådgivernes vurdering totalrenoveres.

Bygning 07 har gennemgået en renovering i 2007 og fremstår i god stand, bygningerne 08, 09 og 10 er i middel til god stand, men har ikke gennemgået renoveringer de seneste 10 – 15 år.

Bygning 11, 12 og 13 er nye og indgår i generalplanen med ombygninger i mindre omfang og kun, hvor det af hensyn til funktionerne er nødvendigt.



5.2 Teknik og installationer

Kloak

Kloaksystemet bærer præg af, at der er foretaget en løbende udbygning af SVS. Regn- og spildevandssystemet er for størstedelens vedkommende renoveret i forbindelse med diverse om- og udbygninger. Det er oplyst, at der generelt ikke er problemer med afledning af regn- og spildevand, men at der omkring bygning 01 og 02 er kendskab til begyndende skader.

Vand

SVS forsynes via ét vandstik, som via keramisk filter renser vandet, før vandet føres til en 500 m³ vandtank. Vandtanken fungerer som sikkerhed i tilfælde af fejl på vandforsyningen.

Vandinstallationerne i bygningerne lever op til en standard svarede til bygningernes alder. Nyerere vandværk er rustfri rør. Ældre rør er galvaniserede rør, hvor der er problemer med gennemtærede rør. Der foretages opsamling af dialysevand, som efterfølgende benyttes til toiletskyl i bygning 02. "Næsen" er tilsvarende forberedt for separat vandforsyning til toiletskyl.

På grunden er der egen vandboring, som udelukkende benyttes til procesvand i forbindelse med køletårnet.

Sprinklercentralen er placeret ved bygning 12. Sprinklercentralen dækker bygning 11, 12 og 13. Sprinklercentralen er efterfølgende udvidet til at dække nybygningen til bygning 02.

Varme

Der er flere fjernvarmestik, som via en ringforbindelse sikrer en rimelig forsyningssikkerhed. Bygning 10 forsynes via separat hovedforsyning. Der er ikke etableret veksler eller overvågning med henblik på at minimere skader ved eventuelle rørbrud.

Varmeinstallationen er traditionelle radiatoranlæg, som generelt er zoneopdelt til at dække alle etager indenfor de enkelte zoner.

Ventilation

Komfortventilationen består i stort omfang af store centralanlæg, som generelt er etableret i forbindelse med opførelse af de enkelte bygninger. Anlæggenes fleksibilitet er generelt begrænsede og det vurderes, at anlæggenes driftsøkonomi er utidssvarende i forhold til energieffektive anlæg.

Køl

Køleanlægget består af et stort centralt koldtandsanlæg med temperatursæt 5-8°C. Anlægget er placeret ved teknisk afdeling, derudover er der en række mindre decentrale splitkøleanlæg. Splitkøleanlæg er ikke behandlet yderligere.

Det centrale nuværende koldtandsanlæg er etableret i 1997-98 og vurderes at være fuldt funktionsdygtig i de næste 10-15 år. Nyetablerede køleflader er dimensioneret for højere kølevandstemperatur på 9-14°C, således at kølevandstemperaturen fra centralanlægget på sigt kan hæves.

Hovedrørene er flere steder udskiftet, men der er forsat rørstrækninger, hvor betjening af afspærringsventiler er umulig eller vanskelig. Samtidig er rørisoleringen flere steder beskadiget.

Linned- og affaldssug

Der er i dag fungerende anlæg for linned henholdsvis affald, som via indkast på de enkelte etager, samler alt linned og affald centralt. Det er i dag ikke muligt at opdele linned i for eksempel uniformer og øvrigt linned. Ligeledes er det ikke muligt at kildesortere affald i affaldssuget.

Rørpost

Der er et eksisterende rørpostanlæg fra operationsafdelingen til patologisk afdeling. Røret føres primært i jord og kan ikke udvides.

Forsyningsanlæg

Forsyningsforholdene fra Forsyningsselskaber har et tilfredsstillende antal transformerstationer, der i dag forsyner SVS. Der er ringforbindelse af transformerstationerne, hvilket betyder, at forsyningssikkerheden er god.

Effekt-anlæg

Eksisterende hovedtavle er tilfredsstillende i dag, men skal opgraderes og udbygges i takt med de nye bygningsmæssige tiltag der kommer. Der er etableret et nyere nødgeneratoranlæg, der dækker hele sygehuset, dette er tilfredsstillende.

Til forsyning af specielle grupper i de enkelte etagetavler etableres bygningsmæssigt centralt no-break-anlæg. Effektinstallationer i bygningerne svarer til standarden på eksisterende sygehuse af tilsvarende alder. Disse skal opgraderes og udbygges i takt med generalplanen.

Elevator-anlæg

Elevatore har generelt en rimelig kapacitetsstørrelse efter nutidige forhold, men de driftsmæssige forhold lever ikke op til fremtidens behov og kapaciteten vil også på den baggrund blive udvidet ud fra generalplanens anbefalede funktioner.

Svagstrøms-anlæg

Brandsikringsanlæg og adgangskontrolanlæg er ikke optimeret i takt med sygehusets udbygninger og tidens skærpede krav.

IT-anlæg

Der er et generelt dækkende datanetværk for opkobling af udstyr til stik. Nuværende kablingsanlæg er PDS-kabling cat 5. Desuden forefindes muligheder for trådløse opkoblinger. Fabr. Cisco er det aktive udstyr i tavle-krydsfelterne.

Kommunikations-anlæg

Telefoni med fastnet er udført med PDS-kabling til stik for telefonapparaterne. Telefoncentralen hertil er udbygget og har kapacitet til fremtidige behov. Desuden er der trådløst DECT-telefonanlæg som er ved at blive opgraderet til fremtidens krav. Der forefindes desuden tre offentlige mobiltelefonstationer (TDC, Telia og Telenor) i sygehusets bygninger. En detailprojektering vil afgøre om disses tekniske anlæg skal flyttes.

Konstruktioner

I forbindelse med udarbejdelse af generalplanen har det været nødvendigt at afdække muligheder og konsekvenser hvis eksisterende vægge i bygning 02 helt eller delvist fjernes.

Bygning 02 er fra 1974 og er i syv etager. Indvendige vægge og dæk **er bærende i stort omfang** og udført i insitubeton, mens facaderne er **ikke-bærende** og udført i lette facadepartier.

Der er foretaget en vurdering af betondækkens bæreevne for at kunne vurdere i hvilken udstrækning det er muligt at fjerne eksisterende vægge og søjler.

Til vurderingen er det forudsat at gældende eurocodes med nationale annekser anvendes. Byggeriet er i høj sikkerhedsklasse og skal derfor være BS120-bygningsdele. Der forudsættes desuden en gulvopbygning med 80 mm afretningslag og linoleum. Den variable last på

etagedækket fastsættes til $2,00 \text{ kN/m}^2$, da arealerne anvendes til sengestuer.

De eksisterende dæk er støbt på stedet med en tykkelse på 200 mm. Betonvæggene er tilsvarende støbt på stedet med en tykkelse på 150 mm. Der er iht. tegningerne også lette vægge og vægge af mursten.

Hvis eksisterende vægge fjernes vil dette ændre betondækkets spænvidde og have betydning for bygningens stabilitet for vind på facaderne. Der er indledningsvis foretaget en vurdering med en vægafstand på maksimalt 7,2 m, som er dækkenes maksimale spænvidde. I henhold til beregninger vurderes det, at der ikke vil være problemer med bygningens stabilitet for vind på facaderne. Stabiliteten skal dog undersøges nærmere når den endelige plangeometri er fastlagt.

Armering i dækkene er udført, så det umiddelbart ikke er muligt at placere bærende vægge/søjler anderledes end de nuværende placeringer. Der er foretaget en vurdering af to løsningsmetoder, hvor vægge erstattes af søjle-/bjælkesystem hhv. forstærkning af dæk med stålplader eller kulfiberbånd. Begge løsningsmetoder viser at det vil være muligt at fjerne bærende vægge i et vist omfang uden at miste bygningens stabilitet.

Konklusionen er derfor, at det er en dyr og vanskelig opgave at gøre noget grundlæggende for at opnå en større fleksibilitet ved indretningen af bygningen, men det kan lade sig gøre.



6. Mulighedsstudie

6.1 Etablering af rammer for opfyldelse af visionen

The diagram illustrates the 'Fælles Ambulatorium' model through three concentric circles and a surrounding ring of goals:

- VISION (Inner Circle):** Fra specialernes til patienternes sygehus
- PRINCIP (Middle Circle):** Enkle flow af varer og affald som muligt
- LØSNING (Outer Circle):** Fælles sengeafsnit

Surrounding the circles are several key goals and outcomes:

- Standardisering
- Øget sporbarhed
- Logistik indrettet efter patientforløb
- Overskuelighed
- Fælles Ambulatorium
- Individuelle tilbud til patienter
- Synlig forskning og uddannelse
- Fleksibilitet
- Fælles Akut Modtagelse som omdrejningspunkt
- Opdeling i arbejdszoner og patientzoner
- Fremtidsrettet indretning

Visionen: Fra specialiseres til patienternes sygehus betyder, at de fysiske rammer skal indrettes efter patientforløbene. Dette betyder at akutte og elektive flow adskilles, tydeligst ses dette i den fælles akutmodtagelse, hvor en meget stor del af patienterne diagnosticeres og behandles uden at skulle alt for langt ind i sygehuset. Det samme gælder de ambulante patienter. Dette har afsmittende effekt på sengeafsnittene, hvilket betyder, at kun de dårligste patienter og mest komplekse patienter ligger her. Sengeafdelingerne får større grad af forudsigelighed og bedre rammer for at tage sig af de patienter, som indlægges i længere tid. Endelig vil det samlede antal senge i sengeafdelinger minimeres, hvorfor det enkelte speciale ikke har egne afsnit. Dette indikerer et behov for standardisering, som giver fleksibel udnyttelse af sengemassen og en bedre funktionalitet, logistik og sikkerhed.

6.2 Generelt

Der er i generalplanen undersøgt, muligheder for indplacering af nye byggefeltet, som kan underbygge og indgå i den fremtidige logistik og dermed sikre, at der opnås kortets mulige afstande og bedst mulig funktionalitet.

- Generalplanen tager afsæt i regionens overordnede sygehusplan.
- Det tilstræbes at tilbyde patienterne **en-** og tosenkstuer med eget toilet og bad.
- Arealstandarder tager udgangspunkt i ekspertudvalgets udmeldinger.

De angivne arealstandarder er retningsgivende, men arealerne har nødvendigvis måttet afpasses bygningernes modulering, hvorved der forekommer afvigelser i standarderne.

Forudsætning for model A, er en totalrenovering af bygning 02, hvilket udgør en stor andel af det økonomiske estimat. I model B nybygges den del af normalsengemassen der ellers skulle være i bygning 2.

Med etablering af en fælles akutmodtagelse, nye sengestuestandarder, samt nedrivning af barakkerne, vurderes det, at der er behov for nybygning for at kunne rumme alle de nødvendige funktioner.

Under generalplanarbejdet har forskellige disponeringer været analyseret, med udgangspunkt i kravene fra Ekspertudvalget "Screening og vurdering", samt "Rapport om Fælles Akutmodtagelser (FAM) i Region Syddanmark" og "Fremtidens Sygehuse – fra plan til virkelighed".

Der er hensigten at Sydvestjysk Sygehus Esbjerg skal bidrage til visionen om "en moderne, bæredygtig – og mere fremtidssikret – sygehusstruktur" jf. ekspertudvalget, med fokus på:

- Fælles Akutmodtagelse
- Øget kapacitetsudnyttelse
- Øget arealeffektivitet
- Fleksibilitet
- Faglig og driftsmæssig bæredygtighed
- Stærke specialiserede faglige miljøer
- Optimal ressourceudnyttelse
- Teknologisk udvikling

I generalplansarbejdet er bearbejdet fem modeller. På baggrund af ovenstående anbefales det at arbejde videre med model A og B. Model A og B er de to, som bedst imødekommer visioner og krav som beskrevet ovenfor, samt sygehusets hoved-ideer, som tidligere nævnt:

- Fra specialernes sygehus til patienternes sygehus.
- Fælles akutmodtagelse som omdrejningspunkt
- Standardisering

Model A og B samler funktioner, og hermed etableres tilgængelige og overskuelige forhold for patienter, pårørende og personale. Sygehuset vil være logisk indrettet efter patientforløbene. Hertil kommer rationaliserings og driftsmæssige gevinster, som effektueres ved fælles ambulatorium, fælles sengeafsnit og øget standardisering.

Sengeafdelinger og ambulatorier vil således opfylde kravene til fremtidens standarder, eksempelvis i forhold til sengestuer fordelt på en- og to sengsstuer. Der vil i model B være både én, to og tresengsstuer i den Fælles akutte modtagelse. Sengeafdelingerne vil i begge modeller indeholde alle personalerelaterede faciliteter, samt realiserer visionerne om et "sengeslangeprincip". Endvidere er forskning og udvikling medtænkt som en naturlig del af helheden.

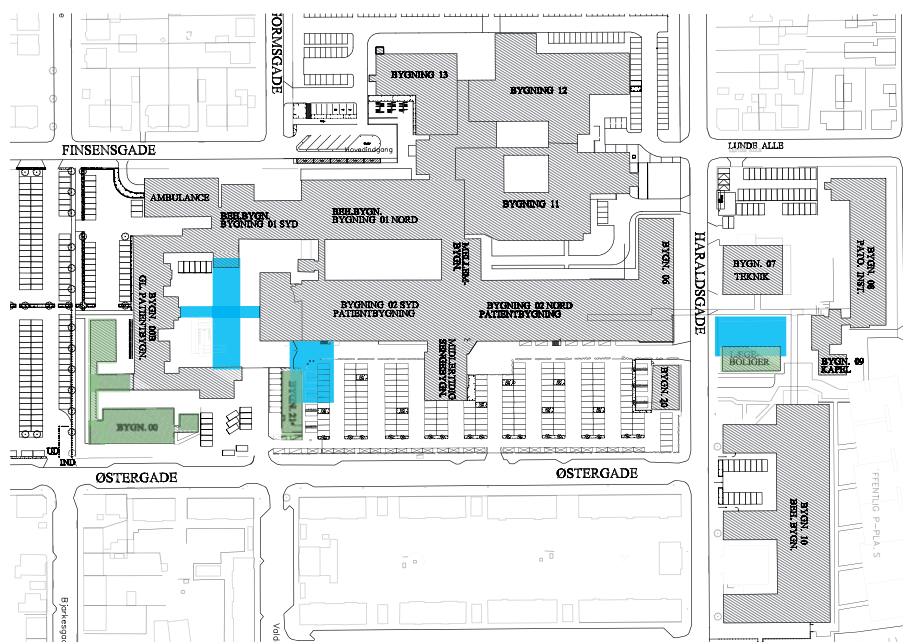
Model A og B er beskrevet ud fra følgende tre vinkler: 1. Funktion og logistik, 2. areal og 3. økonomi.

6.3 Model A

Model A forudsætter nybygning i forbindelse med den gamle patientbygning, samt etablering af nybygning til varemottagelse og centralkøkken. Sengene indplaceres i bygning 11, 12, 13, 02syd og nord, samt i "næsen". Fællesambulatorium etableres i nybyg og i den gamle patientbygning. Dagkirurgiskcenter etableres/udvides i niveau 03, i bygning 11, 12 og 13.

Bygning 10 indrettes til laboratorium, hvor også apoteket forbliver i de eksisterende lokaler.

A



 Nybyg  Nedrive

Funktion og Logistik:

Model A samler funktioner, og hermed etableres tilgængelige og overskuelige forhold for patienter, pårørende og personale. Hertil kommer rationaliserings og driftsmæssige gevinster. Planen muliggør desuden en effektiv arealudnyttelse, samt forbedrede arbejdsgange og en god logistik.

Sengeafdelinger og ambulatorier vil således opfylde kravene til fremtidens standarder, eksempelvis ved at sengestuerne er fordelt på en- og to sengsstuer. Sengeafdelingerne vil desuden indeholde alle personalerelaterede faciliteter, samt realiserer visionerne om et "sengeslangeprincip", herved opnås høj grad af fleksibilitet og mulighed for mere optimal udnyttelse af rummene.

Den fælles akutte modtagelse etableres med 65 senge i bygning 02 nord og syd, samt i "næsen" på niveau 3. Her etableres sengepladser i en og to sengsstuer, samt en række observationspladser. Derudover etableres der CT-scanner, konventionel røntgen og ultralyd, samt et fremskudt laboratorium for FAM. Herved sikres optimale forhold til hurtig udredning og behandling, hvilket bidrager til det optimerede patientforløb, og opfylder ligeledes kravene i "Rapport om Fælles Akutmodtagelser (FAM) i Region Syddanmark".

Etablering af et fællesambulatorium understøtter muligheden for samarbejde på tværs af specialerne, samt en optimal arealudnyttelse. Endvidere er ambulatorierne placeret tæt på den fælles akutte modtagelse og billeddiagnostik. Dette muliggør dobbeltudnyttelse af et fremskudt laboratorium, samt en tæt relation mellem klinisk nuklearmedicin afdeling, billeddiagnostik og onkologisk ambulatorium. Med tanke på flere længerevarende onkologiske patientforløb, samles funktionerne og underbygger visionen om optimerede patientforløb. Samtidig bidrager den fysiske nærhed til gode udviklings og samarbejds muligheder, hvilket yderligere bidrager til rationaliserings og driftsmæssige gevinster.

Etablering af et dagkirurgisk center, imødekommer kravet om fremtidig øget kapacitetsbehov jf. kapacitetsberegningen. Fuld udnyttelse af Grindstedts faciliteter er dog en forudsætning.

Desuden muliggør etablering af en nybygning med varemottagelse og centralkøkken en væsentlig forbedring af vare, forsynings, og logistikprincipper. Hertil kommer en betydelig forbedring af areal og ressourceudnyttelse.

Arealer:

Denne løsning betyder nybygning på ca. 6.600 m², inkl. Kælder.

Økonomi:

Økonomisk estimeres denne løsning at koste ca. 731 mio. kr.

Modellen kan gøres billigere ved at vælge en løsning uden ny "næse". Dette vil kunne give en besparelse på ca. 30 mio. kr. Det vurderes dog at være mere rationelt at bruge penge til blivende byggeri, frem for f.eks. pavilloner. Ved at vælge blivende byggeri sikres også en vis elasticitet i modellen.

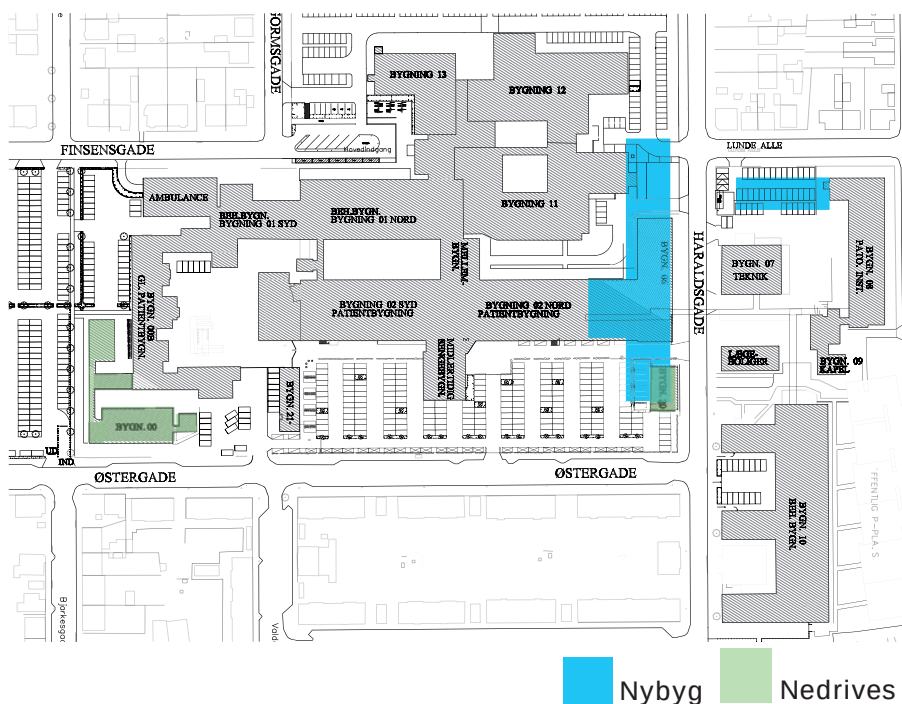
Modellen kan ikke undgå at påvirke produktionen negativt i rokaideperioden, og mange enheder vil være nødt til at flytte mere end en gang i processen.



6.4 Model B

Model B forudsætter nybygning i forlængelse af bygning 02, på tværs af bygning 02 i Nord, samt en ny laboratoriebygning i forlængelse af bygning 08. Sengene indplaceres i bygning 11, 12, 13 og i nybygning. Fællesambulatorium placeres i bygning 02 og "næsen". Nuklear medicinsk afd. indplaceres i bygning 01 niveau 02. Dagkirurgisk center etableres/udvides i niveau 03, i bygning 11, 12 og 13.

B



Funktion og Logistik:

Sengeafdelingerne i bygning 11, 12 og 13 bibeholdes uændret. De resterende normalsenge nybygges i ny sengebygning som ensengsstuer med eget toilet og bad. Sengeafdelingerne vil således opfylde kravene til fremtidens standarder og have en andel af ensengsstuer. Sengeafdelingerne vil desuden indeholde alle personalerelaterede faciliteter, samt realiserer visionerne om et "sengeslangeprincip", herved opnås høj grad af fleksibilitet, og mulighed for mere optimal udnyttelse af rummene.

Den fælles akutte modtagelse etableres med 65 senge i bygning 02 nord og syd. Her etableres sengepladser i én, to og tresengsstuer, med adgang til toilet og bad i nærheden, svarende til ca. 3,5-4 personer pr. toilet/bad. Derudover etableres CT- scanner, konventionel røntgen og ultralyd i FAM samt et fremskudt laboratorium. Herved sikres gode forhold til hurtig udredning og behandling, hvilket bidrager til det gode patientforløb, og opfylder ligeledes kravene i "Rapport om Fælles Akutmodtagelser (FAM) i Region Syddanmark".

Da bygning 02 ikke er omfattet af en gennemgribende renovering, vil det betyde ringere arealudnyttelse, i det meste af bygningen på niveau 05, 06 og 07. Etablering af et fællesambulatorium understøtter muligheden for samarbejde på tværs af specialerne. Ambulatorierne placeres tæt på den fælles akutte modtagelse og billeddiagnostik, hvilket muliggør tæt relation mellem klinisk nuklearmedicin afdeling, billeddiagnostik og onkologisk ambulatorium. Med tanke på flere længerevarende onkologiske patientforløb, samles funktionerne og underbygger visionen om optimerede patientforløb. Samtidig bidrager den fysiske nærhed til gode udviklings og samarbejds muligheder, hvilket yderligere bidrager til rationaliserings og driftsmæssige gevinster.

Udvidelsesmuligheder for dagkirurgien, imødekommer kravet om fremtidig øget kapacitetsbehov jf. kapacitetsberegningen. Fuld udnyttelse af Grindsted's faciliteter er dog en forudsætning.

Klinisk biokemisk afdeling, klinisk immunologisk afdeling og blodbanken indpasses i ny laboratoriebygning, i byggefelt ved Haraldsgade og Lunde Allé.

Vareindlevering, centralkøkken og kantine forbliver i eksisterende rammer.

Uddannelse, forskning og kollegieboliger etableres i bygning 10. Apoteket flyttes ikke i denne model.

Arealer:

Denne løsning betyder nybygning på ca. 17.000 m², inkl. kælder

Økonomi:

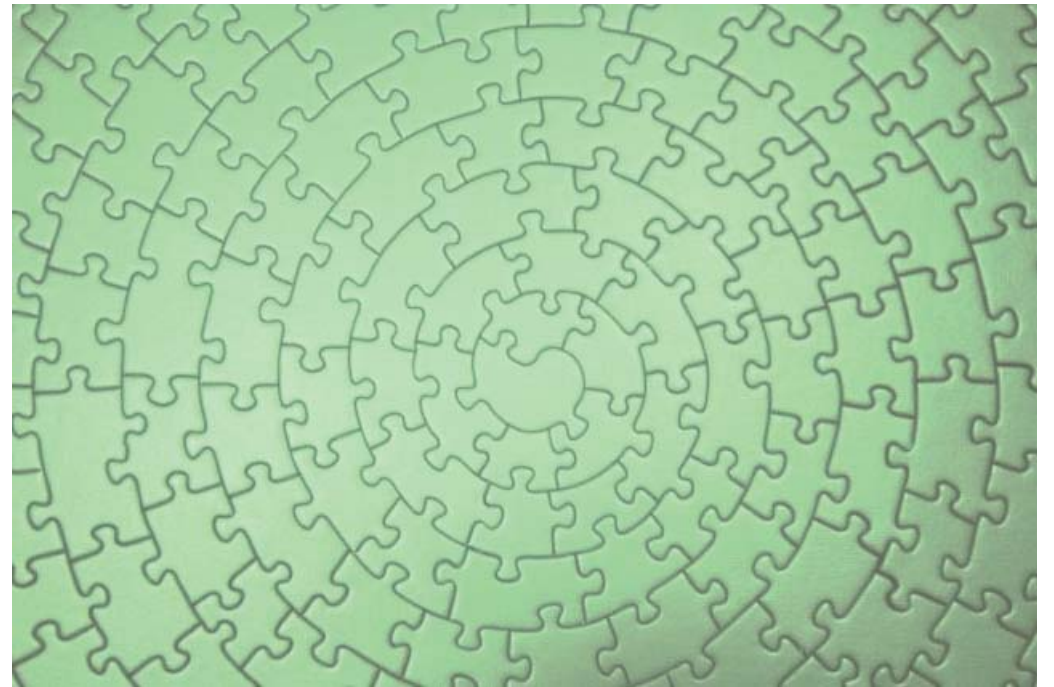
Økonomisk estimeres denne løsning at koste ca. 595 mio. kr.

Løsningen betyder at rokadesituationen løses ved etablering af en ny laboratoriebygning og en ny sengebygning, hvor det er muligt, stort set ikke at påvirke produktionen i hele byggeperioden.

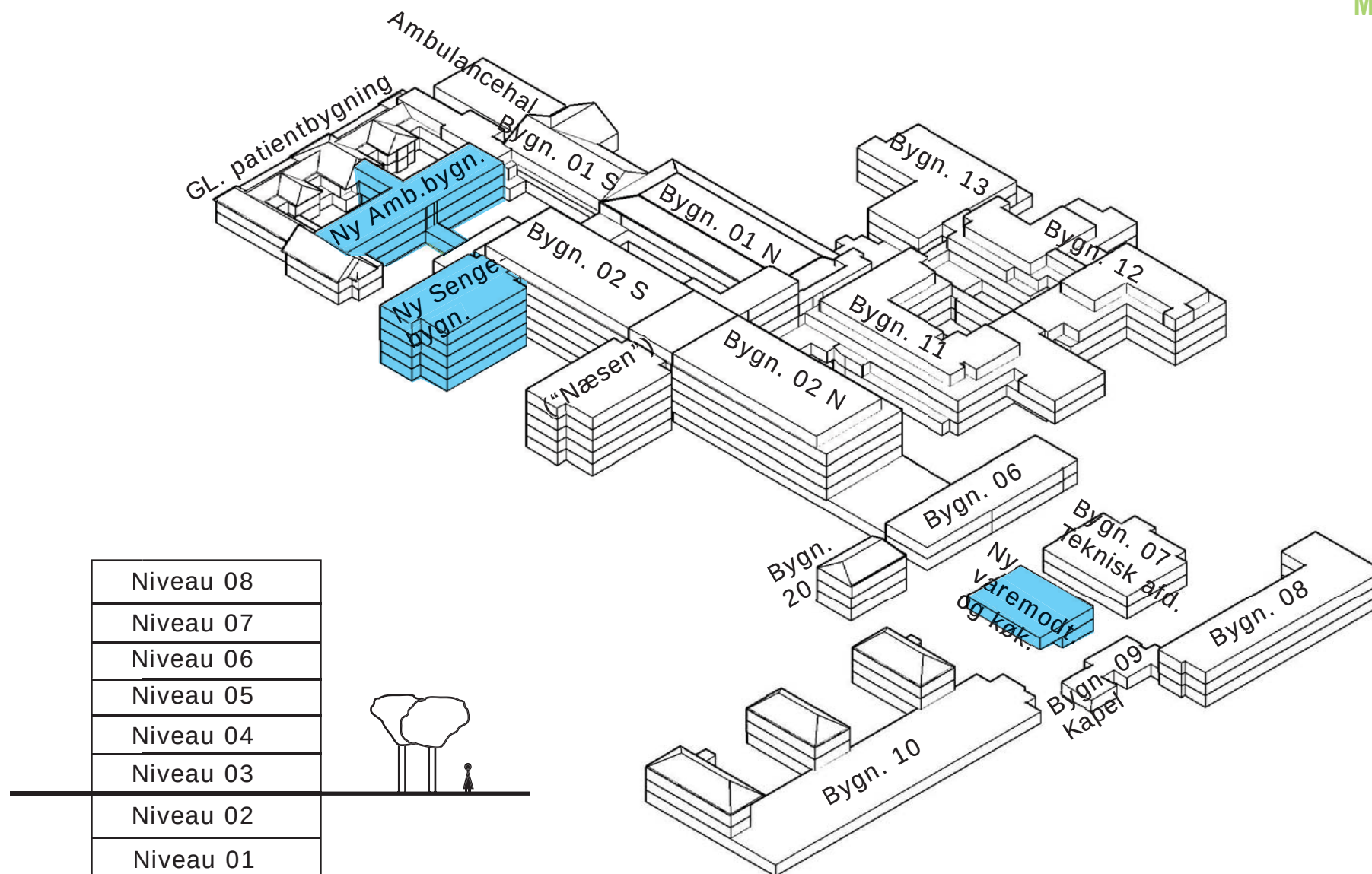
Udover model A og B, er der belyst yderligere 3 modeller C, D og E. Disse studier er analyseret og er efterfølgende anbefalet fravalgt, bl.a. grundet de meget få rationaliserings og driftsmæssige gevinster, samt en ikke hensigtsmæssig logistik. (se bilag 3)

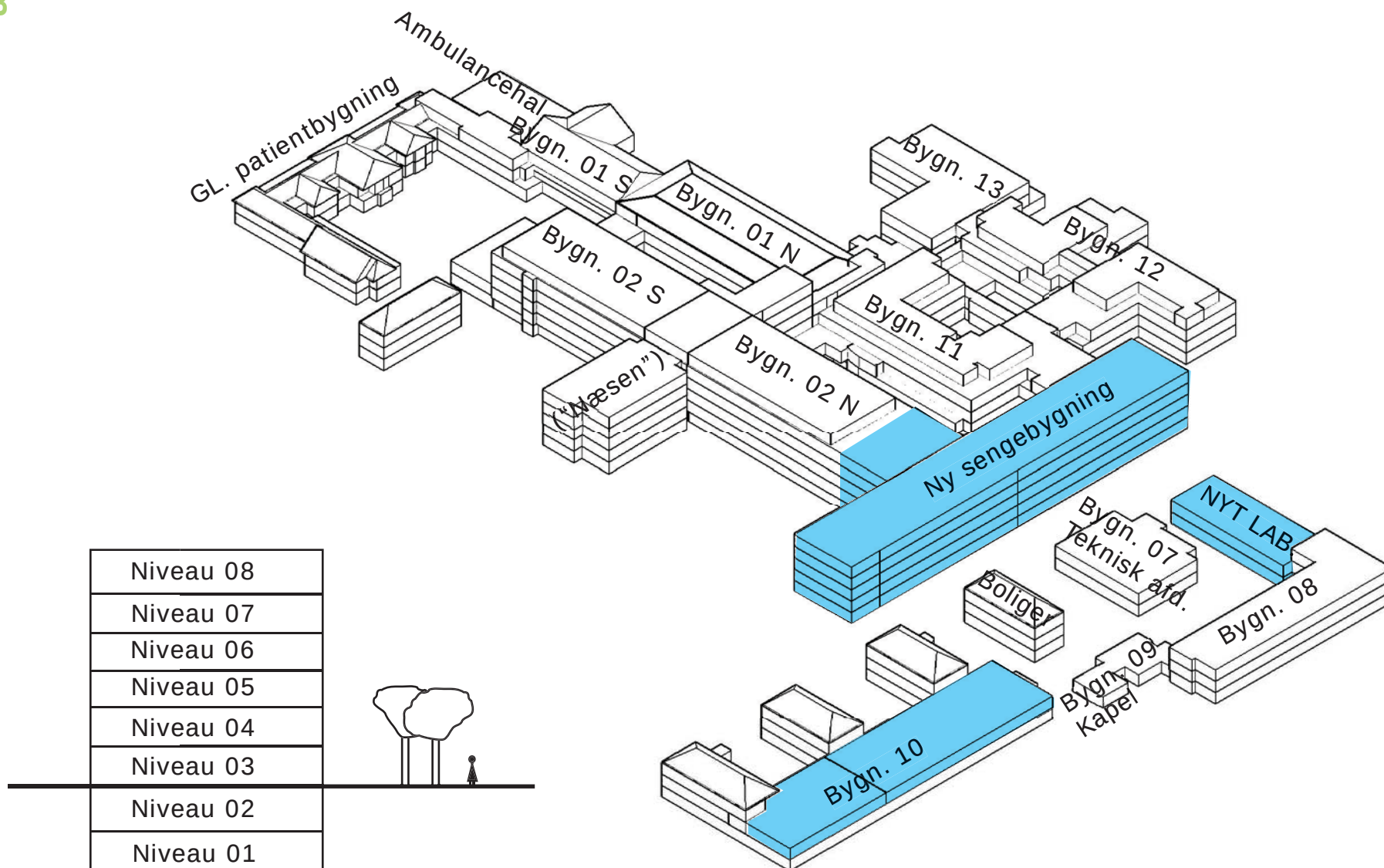
I kapitel 7 udbygningsplan, beskrives model A og B yderligere.





7. Udbygningsplan





7. Udbygningsplan

7.1 Generelt

Generalplanen bygges op omkring en ny Fælles Akutmodtagelse, hvor størstedelen af patienterne kommer igennem. Denne funktion trækker på kliniske og tværfaglige funktioner, hvorfor det er væsentligt, at disse placeres hensigtsmæssigt. Den fælles akutmodtagelse vil være omdrejningspunktet for det fremtidige sygehus, SVS Esbjerg.

Det er vigtigt, at den overordnede plan samler funktionerne i logiske fællesskaber, herunder fællesambulatorier, dagcenter, laboratorieenheder m.v. Dette vil også skabe unikke muligheder for udvikling og forskning.

Som tidligere nævnt er dimensioneringsberegningen primært beregnet ud fra teoretiske arealberegninger for de enkelte funktioner. Da den eksisterende bygningsmasse har variabel udnyttelsesgrad, vil det påvirke afvigelse i det tegnede forslag, i forhold til den teoretiske arealberegning.

7.2 Fælles Akutmodtagelse

Strukturen i en ny fælles akutmodtagelse tager sit udspring i "Rapport om Fælles Akutmodtagelser (FAM) i Region Syddanmark".

Gældende for model A og B:

Akutmodtagelsen og skadestuen er i dag placeret i stueetagen i bygning 01. Her vil der også fremover være modtagelse af traumer, 112 patienter, elektive patienter og selvhenvendere. Herudover placeres der i denne bygning CT-scanner, konventionel røntgen, ultralyd og evt. MR, samt undersøgelsesrum. Der vil desuden skulle placeres en form for

kommandocentral, hvorfra man kan have overblik, såvel visuelt som virtuelt og hvorfra visitationen kan foregå.

I dag benytter man en akutelevator, som kører mellem modtagelsen, operationsafdeling og radiologisk afdeling. Denne vil også i fremtiden bruges som akutelevator. Dog primært mellem FAM og OP, da der i generalplanen er forudsat radiologiske funktioner indplaceret i FAM.

Gældende for model A:

I bygning 02 og den midlertidige sengebygning ("næsen") placeres senge og observationspladser, i alt 65 pladser i niveau 03. Disse 65 senge/observationspladser er svarende til det fremtidige behov for patienter med indlæggelse.

Gældende for model B:

I bygning 02 placeres senge og observationspladser, i alt 65 pladser i niveau 03. Disse 65 senge/observationspladser er svarende til det fremtidige behov for patienter med indlæggelse.

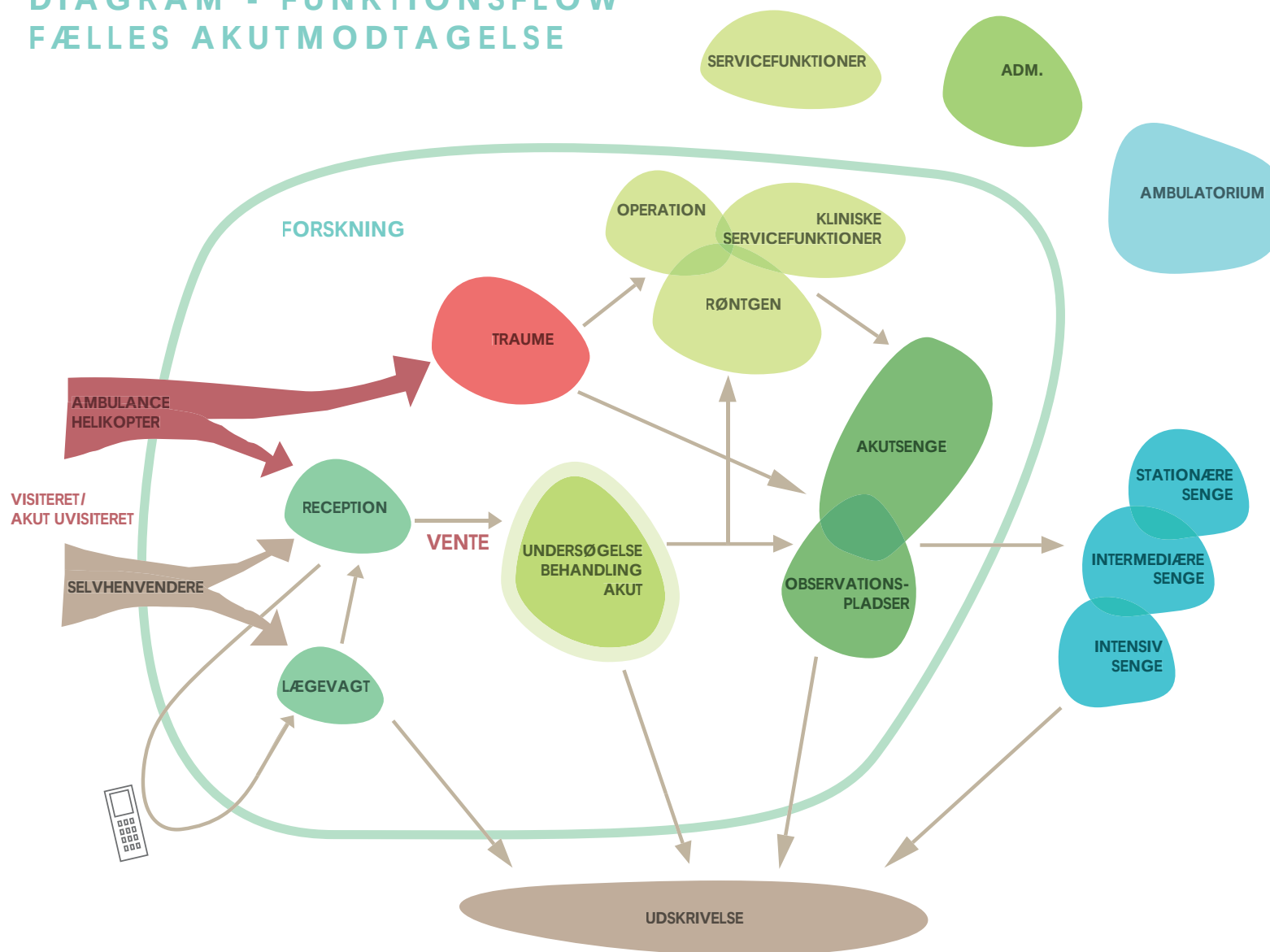
Gældende for model A og B:

Lægevagten skal fortsat ligge i forbindelse med FAM, men hvor meget funktionen kan integreres afhænger af lægevagtens fremtidige struktur. Såfremt lægevagten fortsætter uændret, vil den fortsat være en selvstændig funktion med fysisk placering i FAM. Herudover er der behov for ventearealer, opholds- og bespisningsarealer. Personale- og kontorfaciliteter forventes ligeledes beliggende i FAM.

Det er vigtigt, at der etableres et fremskudt laboratorium i FAM, som kan servicere hele døgnet. Der vil stadig være et tæt samarbejde med klinisk biokemisk afdeling, da visse prøver kræver analyse der ikke kan klares i det fremskudte laboratorium.

Ambulancehallen forbliver uændret indeholdende lægeambulance med vagtrum placeret i umiddelbar nærhed.

DIAGRAM - FUNKTIONSFLOW FÆLLES AKUTMODTAGELSE



7.3 Senge

Sengemassen er i dag fordelt i henholdsvis bygning 11, 12 og 13, som er bygget i 2001/2002, og lever ikke op til de af ekspertudvalget udmeldte standarder. Herudover er der senge i bygning 02, og enkelte i "næsen". Sengene i bygning 11, 12 og 13 er fordelt på et- og tosengsstuer med eget bad og toilet, og sengene i bygning 02 er fordelt med et-, to-, tre, og firesengsstuer, med bad og toilet på gangen. Sengene i "næsen" lever op til de nyeste standarder.

Gældende for model A:

Sengemassen er fordelt i bygning 11, 12, 13, 02 og i "næsen".

I bygning 11, 12 og 13 forventes der ikke ombygning af sengestuerne. I bygning 02 forventes omfattende ombygning, således der fremadrettet kan indrettes et- og tosengsstuer med eget bad og toilet. Herudover etableres sengestuer i dele af "næsen", disse kræver lidt ombygning for at imødekomme krav om sengestuer med eget bad og toilet.

Sengene er fordelt med 130 i bygning 11, 12 og 13, samt 158 i bygning 02 og næsen. Endvidere indrettes 65 FAM senge i bygning 02 niveau 03 og "næsen". Herudover er der 30 intensive/intermediære senge, og 18 pladser til opvågning i bygning 02 syd og "næsen" på niveau 04.

Grundet de statistiske forhold i bygning 02 – har det været nødvendigt at analysere mulighederne for at indplacere og dokumentere det ønskede sengetal i bygningen. Beskrivelse af de statistiske forhold er vedlagt som bilag.

Sengeafdelingerne vil udover de nødvendige birum ligge tæt på decentrale rehabiliteringsfaciliteter. Afdelingsledelserne vil desuden kunne indpasses i eller i umiddelbar nærhed af sengeafdelingerne.

Gældende for model B:

Sengemassen er fordelt i bygning 11, 12 og 13 samt i en nybygning. Sengeafdelingerne i nybygningen etableres med ensengsstuer med eget toilet og bad. I bygning 11, 12 og 13 forventes ikke ombygning af sengestuerne. I bygning 02 indrettes den fælles akutte modtagelse med en, to og tresengsstuer, samt en række observationspladser. De eksisterende toilet- og bade faciliteter på gangene moderniseres således at 3,5-4 patienter deles om disse faciliteter.

Gældende for model A og B:

Intensiv og opvågning i bygning 02, på niveau 04, ombygges således at etagen kan rumme 15 intensiv og 15 intermediære senge, samt 18 pladser til opvågning.



7.4 Ambulatorier

Ambulatorierne ligger i den nuværende struktur spredt ud i bygning 10, 11, 12, 13 og "næsen".

I model A lægges der op til et fællesambulatorium i en nybygning placeret ved den gamle patientbygning.

I model B placeres ambulatorierne primært i bygning 02.

Gældende for model A:

Ved at samle ambulatorierne opnås mulighed for stor udnyttelsesgrad af undersøgelsesrummene, samt mulighed for fællesfaciliteter så som reception, ventearealer og birumsfaciliteter og herved høj grad af standardisering.

For at opnå størst mulig fleksibilitet lægges der vægt på at etablere flest mulige standardrum. Herudover etableres specialrum, som kan tilgodese behovet for særligt udstyr i større eller mindre grad.

Gældende for model B:

Ambulatorierne samles primært i bygning 02, men denne bygning renoveres i begrænset omfang. Dette begrænser mulighederne for fleksibilitet, og der må forudses en ringere arealudnyttelse.

Der forligger følgende forslag til placering af dialysen:

- I bygning 13.
Ved en placering af dialysen i bygning 13, flytter øre, næse, hals ambulatoriet til bygning 02, og kæbekirurgien forbliver i eksisterende rammer, men med udvidelsesmuligheder, ved flytning af gyn.obs. Placeringen underbygger fremtidig patientvenlig logistik, med adgang fra hovedindgangen.

- I bygning 02, niveau 07.
Ved placering i bygning 02 trækkes dialysepatienterne langt "ind" i hospitalet, hvilket ikke er at fortrække for denne patienttype.
- I en let nybygning på taget af bygning 10.
Det vurderes at være problematisk med produktion i bygning 10, under etablering af en nybygning på taget.

I afsnit 9 beskrives rokadeplanen for model B, med placering af dialyse i en nybygning på taget af bygning 10.

Gældende for begge modeller:

Få ambulatorier vil dog fortsat blive placeret i nærheden af afdelingerne. Undtagelsen vil eksempelvis være pædiatrisk ambulatorium, der fortsat placeres tæt ved pædiatrisk afdeling, og her forudsættes ingen ombygning.

7.5 Dagkirurgisk Center

Dagkirurgifunktionen etableres i niveau 03 i bygning 11, 12 og 13. Her er i dag placeret endoskopi, dagkirurgi og kæbekirurgi med tilhørende ambulatorier, samt øre næse hals og øjenambulatorium.

Gældende for model A:

Øjenafdelingen skal fremadrettet være en ambulant udefunktion og øre-næse-hals ambulatoriet placeres sammen med høreklubben i fællesambulatoriet.

I model A vil dagcenterfunktionen således fremadrettet bestå af endoskopi, dagkirurgi og kæbekirurgi med tilhørende ambulatorier, samt have et afsnit for hæmodialyse. (se afsnit 7.4)

Gældende for model B:

I model B vil dagcenterfunktionen fremadrettet bestå af, endoskopi, dagkirurgi og kæbekirurgi med tilhørende ambulatorier. Hvorvidt øre, næse, næse hals ambulatoriet skal forblive i eksisterende rammer afhænger af dialysens placering.

Gældende for begge modeller:

For at imødekomme kravet om et øget antal skopistuer, samt et øget antal dagkirurgiske operationsstuer, skal et område i bygning 11 ombygges. En forudsætning for at kunne rumme den øgede dagkirurgiske funktion, er dog at anvende to operationsstuer i Grindsted optimalt.

Da antallet af stationære operationsstuer reduceres, frigives stuer til skopifunktionen på operationsgangen. Der må dog fortsat forventes en udvidelse af skopifunktionen i dagkirurgisk center på niveau 03.

7.6 Operation og opvågning

Operationsgangen ligger i bygning 01 på niveau 04. Denne placering ændres ikke i generalplanen, da det er den optimale placering i forhold til den fælles akutte modtagelse på niveau 03, samt billeddiagnostikken på niveau 05.

Antallet af operationsstuer forventes reduceret med to, som fremadrettet benyttes til skopistuer. Herudover kalkuleres ikke med ændringer i dette område.

Opvågningen ligger i bygning 02 over vareindleveringen i niveau 03. Placeringen med en gang over til operationsgangen forbliver uændret, dog udvides antallet af opvågningspladser. Ombygningen til dette foregår som en del af renoveringen i bygning 02.



7.7 Kliniske Servicefunktioner

Billeddiagnostik

Billeddiagnostikken ligger fortsat i bygning 01, på niveau 05 i generalplanen. Funktionen skal udvides med flere CT-scannere, hvilket betyder ombygning i området. Dele af billeddiagnostikken dedikeres den fælles akutte modtagelse og placeres fysisk på niveau 03 i bygning 01.

Rent logistisk ligger radiologien i generalplanen tæt på ambulatorierne, hvilket underbygger tankerne om patienterne sygehus. Patienterne får let adgang til billeddiagnostikken fra ambulatorierne.

Fremadrettet vil samarbejde mellem billeddiagnostikken og nuklearmedicinsk afdeling styrkes, hvilket den tætte fysiske placering understøtter.

Laboratorier

Model A forudsætter at bygning 10 ombygges væsentligt til laboratoriefaciliteter, som skal rumme klinisk biokemisk afdeling, klinisk immunologi og blodbanken.

I model B placeres klinisk biokemisk afdeling, klinisk immunologi og blodbank i en moderne nybygning.

Gældende for begge modeller.

Der skal samtidig placeres et satellit laboratorium i den fælles akutte modtagelse. Laboratoriet skal servicere den fælles akutte modtagelse med prøvetagning og rutineanalyser. Grænseflader og tekniske muligheder undersøges nærmere i en programmering. Prøver som ikke kan analyseres i satellit laboratoriet sendes til klinisk biokemisk afdeling.

Patologisk og klinisk mikrobiologisk afdeling forbliver i eksisterende lokaler, og bygningen renoveres.



Nuklearmedicin

Nuklearmedicinsk afdeling indeholder i generalplanen tre gammakameraer, en PET-CT, og et lille laboratorium (hotlab).

For at kunne rumme den fremtidige funktion forudsættes afdelingen flyttet.

Model A forudsætter funktionen indplaceret i nybygningen ved den gamle patientbygning.

I model B placeres funktionen i bygning 01 på niveau 02.

Afdelingen placeres i begge modeller fysisk tæt på billeddiagnostikken.

Fysioterapi

Fysioterapien forbliver i eksisterende lokaler, men på et reduceret areal og placeres derudover decentralt på sygehuset. Dette understøtter patienternes fremtidige behov.

Den nye struktur betyder et øget serviceniveau med fokus på de accelererede patientforløb. Herudover en forebyggelsesmæssig mulighed ved at følge anbefalinger om daglig fysisk aktivitet for indlagte og ambulante patienter.

Apotek

I begge modeller placeres apoteket i bygning 10, hvor det også ligger i dag. Her forudsættes ingen ombygning.

7.8 Uddannelse og forskning

Sydvestjysk Sygehus, Esbjerg skal fremadrettet kunne tiltrække og opretholde sygepleje og -lægefaglige kompetencer, hvorfor det er vigtigt med integreret forskning, som en naturlig del af hverdagen. Desuden ønskes en forskningsenhed med dertil dedikerede faciliteter.

Faciliteterne til undervisning, møde og kontorer, må anses som én ressource, med mulighed for høj udnyttelsesgrad. Patientundervisning vil i fremtiden kræve mere fysisk kapacitet end i dag, grundet stigende ambulant aktivitet og patientundervisning i form af patientskoler.

Rent fysisk placeres funktionerne forskellige steder på sygehuset. I model A placeres en samlet forsknings- og uddannelsesenhed i bygning 06, som også indeholder auditorium. I model B placeres funktionen samlet i bygning 10.



7.9 Tekniske installationer – tiltag i generalplansperioden

Gældende for begge modeller:

Forsyningssikkerhed

Afløb

Afløbssystemets tilstand omkring bygning 02 bør afdækkes og udbedres. Det anbefales at regnvandssystemet gennemgås og afledningskapaciteten vurderes, så det sikres at fremtidige klimatiske ændringer med større og kraftigere regnskyl ikke medfører oversvømmelser.

Vand

Vandforsyningen er sikret ved kortvarige driftsforstyrrelser af vandforsyningen, svarende til ca. 1½ dag. Det anbefales at mulighederne for forbedret forsyningssikkerhed afklares. Alternativer kan være forsyning fra to separate vandboringer eller at forsyningssikkerheden sikres via beredskab med tankbiler. Det må forventes, at de fremtidige til- og ombygninger vil medføre nye krav om sprinkling, der skal ses i sammenhæng med moderne krav til disse bygningskategorier.

Varme

Fjernvarmeforsyningen har en forsyningspligt, som er under nærmere afklaring, herunder skal specielt forsyningssikkerhed til bygning 10 undersøges. Der bør etableres en lækagesikring, så det sikres, at brud eller uheld kun giver lokale driftsforstyrrelser samtidig med at vandskader minimeres.

Elforsyningen

Med det nye generatoranlæg er opnået en god driftssikkerhed, hvorfor forsyningssikkerheden vurderes at være tilstrækkelig.

Fleksibilitet

Der bør ved nybyggeri, ombygning og renovering, sikres en god og overskuelig udformning af hovedforsyning og fordelingssystemer. Hovedforsyningen ekskl. ventilation fremføres i hovedskakte, hvor der for hver etage etableres en etageafgrening. Der skal sikres gode adgangsforhold for servicering. Ved større bygninger udføres flere hovedskakte, som tilpasses afsnittenes størrelse og funktionalitet.

Vandforsyningen opdeles så toiletter får separatforsyning og der dermed bliver mulighed for at udvide genanvendelse af dialysevand m.m. For hver etage etableres brugsvandsvekslere. Brugsvandsvekslere udformes så brugsvandsopvarmning kan udføres med solvarme suppleret med fjernvarme.

Radiatorsystemet opdeles i kredse som kun betjener én etage. For hver etage bør der desuden overvejes en yderligere opdeling, så områder med samme funktion, driftstid og orientering betjenes af én radiatorkreds.

Ventilationsanlæg opdeles i mindre enheder, som kun betjener én etage. Anlæggene udføres som VAV anlæg (variabel luftvolumen), hvor luftskiftet i rum og områder automatisk tilpasses den aktuelle belastning.

El-anlæg

Effekt-anlæg og føringsveje.

Hovedtavlen opgraderes og udbygges, med de nye bygningsmæssige tiltag der kommer. Til forsyning af specielle grupper i de enkelte

etagetavler etableres bygningsmæssigt centralt no-break-anlæg. Der udføres etagetavler for såvel effektanlæg som for svagstrømsanlæg i egne el-tavlerum friholdt for væskeførende rør. I større bygninger skal der etableres to lodrette el-skakte for el-forsyningsanlæg til diverse tavler. El-skaktene bør være placeret i hver sin halvdel af bygningen. Dette giver fleksible fremtidige forhold og sikrer at specifikationer for kabellængder overholdes. Effektinstallationer opgraderes og udbygges i takt med generalplanen.

Elevator-anlæg

Bør opdateres komplet med alt elektrisk materiel og automatik, samt modernisering af døre og stole. Opdateringen medfører, at energiforbruget til driften reduceres samtidig med at hastigheden af elevatorstolene øges. Automatikken giver mulighed for at optimere elevatorstolenes placering, så der sammen med den øgede hastighed opnås en optimering af ventetider ved elevatorer.

Svagstrøms-anlæg

Brandsikringsanlæg og adgangskontrolanlæg bør optimeres ved, at der laves en helhedsplan for komplet overvågning og fremtidig etablering i hele sygehuset.

CTS-anlæg

Anlægget opgraderes og tilpasses fremtidige forhold. Det skal være muligt, at optimere driftsparametre og overvåge hver etage og område individuelt. Alle el-tavler og hvert anlæg for vand, varme og køl m.m. etableres med egne målere.

IT-anlæg

Kablingsinstallationer skal udføres efter den på udførelsestidspunktet senest gældende kategori der er godkendt som standard og i overensstemmelse med IT-afdelingens systemer. Der etableres såvel

fastnetstik og desuden skal der laves trådløst datanetværksopkobling over hele sygehuset. Det trådløse datanetværk skal overalt understøtte RFID-anlæg.

Der skal planlægges etablering af et medicoteknisk net. Hygiejnekritiske områder skal indrettes så kun dataskærm, mus og tastatur forefindes der, mens det øvrige dataudstyr placeres udenfor de kritiske områder.

7.10 Bæredygtighed

Region Syddanmark har vedtaget en række handleplaner for bæredygtig udvikling, som er sammenfattet i "Strategi for bæredygtig udvikling". De igangværende tiltag i Region Syddanmark samt på SVS omkring nybyggeri, energibesparelser, energirigtig indkøb og miljøledelse, samt kortlægning af energiforbrug og affald skal integreres, når de foreligger. Set i lyset af de krav, som stilles til såvel anlægsopgaver som til den efterfølgende daglige drift, på det miljømæssige, det trivselsmæssige område og, ikke mindst, det rentabilitetsmæssige område, foreslås det at lægge nogle overordnede bæredygtighedsprincipper ind i det samlede generalplansarbejde. Ikke mindst i arbejdet med nybyggerier. Her er der mulighed for, at tænke præmisserne ind fra start.

Utallige undersøgelser har vist, at der er sammenhæng mellem det nære miljø, trivsel og helbredelse. Der er også en stigende erkendelse af, at der er en direkte økonomisk sammenhæng mellem gennemtænkt anlægsvirksomhed og en efterfølgende fornuftig drift. Endelig er der det faktum, at man fremover i stigende grad må planlægge med færre personaleressourcer og at man må overveje rekrutteringsparametre i forhold til medarbejdere, når man planlægger arbejdspladser.

Energimæssige tiltag

Når de energimæssige tiltag skal vurderes skal det ske ud fra energitrekanten, hvor fokus skal være på at reducere energibehov. Når energibehov er reduceret, kan vedvarende energi som solceller og solvarme efterfølgende vurderes, før effektive "brændsler" vurderes som sidste del i energitrekanten.

Klimaskærm

På de dele af sengehuset hvor klimaskærmen snarligt skal renoveres, skal her være fokus på at opnå en velisoleret og tæt facade. Ved øgede isoleringstykkelser er det ekstra vigtigt, at der under såvel design- som udførelsesfasen fokuseres på samlingsdetaljer, så kuldebroer og utætheder kan undgås. Udvendt benyttes materialer af god kvalitet, som er vejrbestandige og minimerer ressourceforbrug til vedligeholdelse.

Dagslys og belysning

Dagslysforholdene optimeres ved anvendelse af veldimensionerede vinduesarealer i forhold til rumdybder. Fokusområderne vil være nybyggeri, samt renoveringer i bygninger, hvor klimaskærmen renoveres. I områder, hvor dagslys er meget lidt eller næsten ikke tilstedeværende, kan der for eksempel etableres dagslysledere. Kunstlys bør i videst mulige omfang erstattes med dagslys. Udover gode visuelle forhold, opnås et lavere energiforbrug til såvel belysning som til køling af bygningerne. Belysningsanlæg skal etableres med minimeret energiforbrug ved at anvende energieffektive lyskilder, samt ved anvendelse af personsensorer/automatik individuelt i hvert rum.

Solafskærmning

På alle syd-, øst- og vestvendte facader bør det overvejes, om der skal etableres udvendig sol-afskærmning, således at overophedning undgås og kølebehovet minimeres. Solafskærmningen bør være justerbar og automatisk styret. Derved sikres et maksimalt soltilskud i opvarmningssæsonen kombineret med et begrænset soltilskud og dermed kølebehov i sommerperioden.



Solceller

Solcellers effektivitet er under udvikling, samtidig med at priserne falder, og det baner vejen for en øget brug af solceller.

Det er projektets intentioner at udnytte muligheden for, at solcellerne – ud over at producere strøm – skal medvirke til en bedre udnyttelse af dagslyset. Gennemskinnelige solceller kan integreres i glas. Herved filtreres lyset og der skabes en god indendørs atmosfære. På den måde bliver solceller aktive og attraktive byggelementer som en del af bygningens samlede arkitektoniske udtryk – og ikke kun 'et nødvendigt onde'.

En større elproduktion kan opnås ved yderligere at placere solceller på taget.

Solvarme

En betydelig del af varmekonsumet går til opvarmning af varmt brugsvand. Det bør derfor overvejes at etablere et solvarmeanlæg til supplerende varmtvandsproduktion. For optimal drift kan solfangerarealet placeres på taget af bygningerne, hvorved skygger fra omkringliggende bygninger og beplantning undgås. Solvarmeanlægget vil afhængig af størrelsen og samspillet med de øvrige tekniske installationer kunne dække op til 50 % af energiforbruget til opvarmning af varmt brugsvand. Der kan forventes en økonomisk tilbagebetalingstid på 15-20 år.

Udnyttelse af spildvarme

Genvinding af overskudsvarme fra køleanlæg, trykluftanlæg og scannere mv., for eksempel til produktion af varmt brugsvand og forvarmning af ventilationsluften, bør udføres, hvor det teknisk og økonomisk er muligt.

Vandbesparelser og regnvandsopsamling

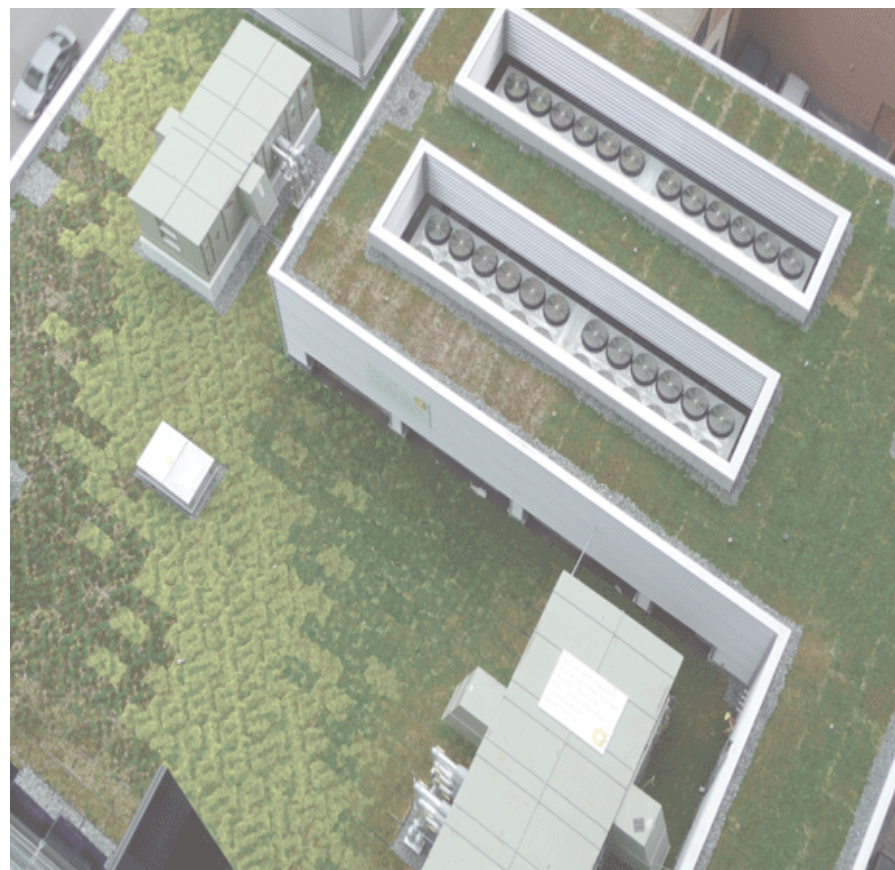
Fra taget af bygningerne kan der etableres regnvandsopsamling. Da regnvand er blødt vand, er det velegnet vanding på f.eks. de grønne tage, således at belastningen på kloaknettet reduceres. Vandinstallationen opdeles, så toiletter får separatforsyning og der dermed bliver mulighed for at udvide genanvendelse af dialysevand m.m.

Det anbefales generelt, at der anvendes vandbesparende installation som armaturer, toiletter mv. i alle bygninger, hvor installationerne renoveres. Ved anvendelse af lavtskylstoiletter skal der dog tages hensyn til det eksisterende afløbssystem, således at der ikke opstår utilsigtede problemer med tilstoppede afløb.

Grønne tage

Det bør overvejes og undersøges nærmere om brugen af grønne tage, kan udlægges på det eksisterende hospital. Anvendelsen af grønne tage

giver ikke blot en stor visuel og æstetisk værdi, men også en lang række andre fordele. Grønne tage erstatter de jord områder, der er optaget af bygningen og bidrager derved til at bevare den biologiske mangfoldighed. Det grønne tag binder samtidigt støv og skadelige stoffer og producere ilt. Afhængig af vegetationslaget kan taget absorbere 50 % eller mere af nedbøren. Dette betyder at afløbssystemer og renseanlæg undgår overbelastning. Endelig forlænges tagets levetid da beplantningen beskytter membranen.



Materialers miljøbelastning og indeklimaforhold

Når der renoveres og bygges nyt, skal de indvendige bygningsmaterialer vælges, så miljøbelastningen minimeres, f.eks. ved at anvende indeklimatemærkede produkter. Derved optimeres samtidig de indeklimateæssige forhold, da brugen af uønskede stoffer undgås. Ved at reducere kemikaliebelastningen forbedres indeklimaet og samtidig opnås energibesparelser på drift af ventilations- og varmeanlæg, da behovet for tilførsel af frisk luft reduceres. Anvendelse af PCM gipsplader (phase change materials) bør overvejes. Gipspladen reducerer temperaturudsving, samtidig med at belastningen reduceres i forhold til en betonvæg med tilsvarende termiske egenskaber.

Valg af bæredygtige materialer har høj prioritet – der vurderes ud fra sammenhold med det arkitektoniske koncept til fremstillingsmetoder, emission og genanvendelighed efter endt brug. F.eks. tilvælges materialer som ikke kræver lang transport, hvor dette er muligt, og brugen af kompositmaterialer minimeres, så materialerne kan genanvendes efter endt brug.

Bæredygtighed og miljøet

Det har hidtil ikke været kutyme blandt leverandørerne at tænke i optimal udnyttelse af energi og genanvendelse. Det vil være naturligt, at der stilles krav til producenterne om bæredygtighed i forbindelse med indkøb og mulige installationsforhold, genindvinding af varmeafgivelse og recirkulering af udtjent udstyr. Ved udbud og indkøb bør der derfor foretages en totaløkonomisk vurdering blandt andet af medicoteknisk udstyr, IT udstyr med videre.

Øvrige Energibesparende tiltag

Nye ventilationsanlæg skal udføres med lavt energiforbrug og med så effektiv varmegenvinding som muligt under hensyntagen til betjeningsområder og smitterisiko.

Varmeflader dimensioneres for lav temperaturdrift, så det bliver muligt at udnytte solvarme samt spildvarme.

Køleflader dimensioneres for høj kølevandstemperatur. Ved at hæve kølevandstemperaturen reduceres tab i hovedrør og muligheden for frikøling i køleanlægget øges. Energibesparelsen ved at hæve kølevandstemperaturen kan først effektueres, når hele systemet er forberedt herfor.

Det centrale køleanlæg har en tilstrækkelig kapacitet til de fremtidige planlagte udvidelser. Fjernvarmeforsyningen har igangsat en undersøgelse for at afdække mulighederne for etablering af fjernkøling.

7.11 Myndighedsforhold

Rådgiverne har haft møde med Esbjerg Kommune for at få belyst konsekvensen af nærværende generalplan.

Drøftelse har medført følgende forhold, som skal udarbejdes / belyses i forbindelse med lokalplanen. Det er forventeligt at lokalplanen tager ca. 1 år inden endelig godkendelse.

Der skal udarbejdes ny lokalplan for SVS Esbjerg. Lokalplanen skal indeholde alle potentielle byggefeltter. Esbjerg Kommune udarbejder lokalplanen med input fra Region Syddanmark vedr. kortmateriale, beskrivelse af de påtænkte bebyggelser og æstetiske visualiseringer af Esbjerg Sygehus, som det kunne komme til at se ud. Det er ønskeligt, at man sikrer en arkitektonisk helhed.

Der skal udarbejdes en VVM undersøgelse iht. Vejledning om VVM i planloven indeholdende de anlægstyper, der altid må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, og derfor er obligatorisk VVM-pligtige. Herunder anlægstyper, som muligvis kan have en væsentlig virkning på miljøet.

Parkeringsforholdene skal analyseres ift. BR 08 (fastlægges af kommunalbestyrelsen) og efter behov i princip som angivet i nærværende generalplan

Energirammen i fremtidige ny- og ombygninger skal medtages i ansøgninger om byggetilladelser. Det er muligt at ansøge om dispensation, såfremt ombygninger er af mindre omfang.

Kommuneplanens rammer ser ud til at være til stede, bebyggelsesprocent på 200 % og bygningshøjder på maks. 30 meter.