

RH Viborg, Kvalitetsfondsprojekt

**Generalplan for
Nyt Akutcenter, nyt P-hus, VCR og
ombygninger af eksisterende forhold**

01.03.2013

1.	INDLEDNING	3
1.1	Udgangspunkt og formål for generalplanen	3
2.	BAGGRUND	4
2.1	Generalplanen omfatter	4
3.	VISION	5
3.1	Vision	5
3.2	Delprojekter i Kvalitetsfondsprojektet - og øvrige vurderede nødvendige arbejder	5
3.3	Nye fysiske rammer	7
4.	AKTIVITETER, KAPACITET OG AREAL	9
4.1	Metode	9
4.2	Patientfremskrivning	10
4.3	Bemandingsfremskrivning	12
4.4	Kapaciteter og areal	12
5.	FUNKTIONERNES AFDELINGSBRUTTOAREALBEHOV	14
5.1	Akutfældeelingen	14
5.2	Sengeområder	15
5.3	Ambulatorier	15
5.4	Endoskopi	16
5.5	Dagområder	16
5.6	Operation, opvågning og intensiv	17
5.7	Billeddiagnostik	17
5.8	Klinisk fysiologi	18
5.9	Forhal	18
6.	FUNKTIONSFORDELING	19
6.1	Niveauplaner – alle niveauer	19
6.2	Logistik	34
6.3	Teknisk hovedstruktur	45
6.4	Undervisning og forskning	54
7.	UDBYGNINGSPLAN	56
7.1	Samlet tidsplan	56
7.2	Grænseflader	57
7.3	Udbygningsplan	58

8.	ØKONOMI	63
	8.1 Samlet anlægsøkonomi.....	63
	8.2 Bygningsomkostninger fordelt på delprojekter	64
9.	SAMMENFATNING	66
	9.1 Generalplanens baggrund og vision	66
10.	BILAG	69

1. Indledning

1.1 Udgangspunkt og formål for generalplanen

Regionsrådet i Region Midtjylland har besluttet, at Regionshospitalet Viborg skal være et af regionens fem hospitaler med fælles akutmodtagelse. For at tilgodese den akutte funktion og de stadig stigende krav til et moderne, rationelt og effektivt regionshospital er der planlagt en udbygning af Regionshospitalet Viborg med hospitalet selv som bygherre.

Regeringens ekspertpanel har anbefalet en udbygning af Regionshospitalet Viborg inden for en økonomisk ramme på 1.150 mio. kr. På den baggrund blev der i 2008 igangsat et planlægningsarbejde, for at konkretisere de bygningsmæssige behov, samt de dimensionerende forudsætninger i form af det fremtidige patientgrundlag og bemanning samt de fremtidige kapaciteter og arealer. Region Midtjylland søgte og fik i 2010 på dette grundlag et endeligt tilsagn fra Kvalitetsfonden på 1.150 mio. kr. svarende til den økonomiske ramme, som ekspertpanelet anbefalede.

Udgangspunktet for nærværende generalplan er dels det forberedende planarbejde, dels ministeriets bevillingsskrivelse for det endelige tilsagn. Grundlaget for tilsagnet er de planforudsætninger som ekspertpanelet fastlægger vedr. fremskrivninger, arealstandarder, udnyttelsesgrader m.m. Hospitalsledelsen har sammen med rådgiverne været i løbende dialog med Region Midtjyllands sundhedsplanafdeling for at realitetssikre ekspertpanelets planforudsætninger for Regionshospitalet Viborg.

Arbejdet med kvalitetsfondsprojekterne, især Akutcenter Viborg, har synliggjort behovet for en langsigtet strategi for resten af hospitalets forsyningsmæssige, tekniske og kliniske disponering, også gældende udover de ombygningskvadratmeter, der ligger indenfor Kvalitetsfondsprojektet. Opførelsen af Akutcenteret vil få konsekvenser for store dele af de eksisterende bygninger, både i forhold til teknik, logistik og de kliniske områder. Hospitalsledelsen igangsatte derfor i november 2012 en revision af hospitalets hidtidige generalplan.

Nærværende generalplan opdaterer de patient- og bemandingsmæssige forudsætninger for om- og nybyggeriet, baseret på Region Midtjyllands fremskrivnings- og dimensioneringsforudsætninger og på hospitalets fremtidige profil som akuthospital. På den baggrund er kapacitets- og arealberegning revideret. Generalplanen fastlægger herudfra dimensionering og arealbehov for hospitalets behandlings- og sengeafsnit.

I generalplanen er truffet en række valg omkring overordnede langsigtede løsninger, der ikke kun vil fremtidssikre Akutcenteret men også danne et godt grundlag for et effektivt, velfungerende og lærende hospital i Viborg. Ved beskrivelse af hovedfunktionsplaner for de enkelte etager, med placeringen af de forskellige kliniske funktioner, både i nybyggeriet og i de eksisterende bygninger, fastlægger planen både hospitalets tekniske og logistiske principper. Generalplanen indeholder desuden en revision af den oprindelige tidsplan.

Planen vil sammen med det reviderede konkurrenceprojekt og retningslinjerne i "Designguide for Hospitalsbyggeri i Region Midt", danne grundlag for den endelige udarbejdelse af projekt for Akutcenter Viborg og renovering af eksisterende bygninger.

2. Baggrund

2.1 Generalplanen omfatter

Generalplanens forslag til om- og tilbygning af Regionshospitalet Viborg tager udgangspunkt i det dimensionerende datagrundlag fra 2012 og i ekspertpanelets endelige tilsagn om midler til om- og tilbygning.

Ekspertpanelets endelige tilsagn på 1.150 mio. kr. angiver, at midlerne skal anvendes til tre hovedformål:

- Nybygning på 22.000 m²
- P-hus med 672 pladser
- Ombygninger i eksisterende bygninger inden for en ramme på 319 mio. kr.

Generalplanen omfatter:

- Nyt akutcenter
- Nyt p-hus
- Om- og nybygning af VCR – paraplegicenter
- Ombygning – fase 0 projekter
- Ombygning af eksisterende behandlingsbygning
- Ombygning af eksisterende sengebygning

Regionsrådet har i 2009 under fase 0 igangsat nybygninger som omfatter 4.100 m². Disse nybygninger omfatter etablering af et sengeafsnit M27 til kardiologi, en flytning af børneambulatoriet B26 og en udvidelse af patologifunktionen, for at gøre plads til en midlertidig akutafdeling samt overførte funktioner fra Regionshospitalet Skive.

Til yderligere udbygning disponeres således med 22.000 m², som anvendes til et nyt akutcenter samt 3.000 m² til udvidelse af paraplegifunktionen ved Søndersø.

Forslaget til et nyt akutcenter, som generalplanen nu anviser, er tilrettelagt, så der er mulighed for den yderligere udvidelse, som lokalplanen tillader.

Forslaget sikrer endvidere, at den nye ringvej langs banelegemet, som Viborg Kommune planlægger, kan indgå i en helhedsløsning sammen med p-hus, ændrede ambulancetilkørselsforhold og hospitalets nye hovedindgang i nybygningen. Generalplanens gennemførelse er ikke afhængig af den nye ringvej, men denne vil under alle omstændigheder medføre bedre tilkørselsforhold.

I forbindelse med udarbejdelsen af generalplanen har der været ført dialog med Viborg Kommune om lokalplanforhold, nybygning, parkeringsforhold og den igangværende planlægning af den nye ringvej.

I det efterfølgende materiale vil det nye akutcenter blive vist i sammenhæng med forslag til ombygning af både eksisterende behandlingsbygning og eksisterende sengebygning.

Projekt for nyt p-hus, fase 0 projekter og VCR-paraplegicenter er vedlagt som bilag til generalplanen, da de alle enten er færdiggjort eller under udførelse.

3. Vision

3.1 Vision

Hospitalet skal være en effektiv, velfungerende, moderne og innovativ medspiller i et sundhedsvæsen bestående af større enheder til gavn for borgernes liv og velbefindende.

Gennemførelse af om- og tilbygning af Regionshospitalet Viborg er en forudsætning for opfyldelse af Region Midtjyllands ønske om, at Viborg fuldt ud kan varetage funktionen som et af regionens akuthospitaler.

Målet med de nye fysiske rammer er at give mulighed for den omorganisering på hospitalet, som er nødvendig for fremtidens hospital med kortere indlæggelser, øget anvendelse af ambulante behandling og mere sammenhængende patientforløb.

En modernisering af udvalgte eksisterende bygninger og en ny stor tilbygning blandt andet med fælles akutmodtagelse vil være med til at underbygge Regionshospitalet Viborg som et af regionens højt og bredest specialiserede hospitaler.

Med nye og mere moderne bygninger kan Regionshospitalet Viborg få skabt en enestående og effektiv synergi på tværs af hospitalets specialer og kliniske og driftsmæssige servicefunktioner. Det vil være muligt at handle endnu hurtigere, mere sikkert og professionelt, når patienterne har brug for hjælp både akut og elektivt.

Om- og tilbygningen vil resultere i mere attraktive fysiske og faglige rammer for det nuværende personale, og gøre det lettere at fastholde og rekruttere nye, kompetente medarbejdere til hospitalet. De ændrede rammer vil gøre hospitalet til et endnu mere attraktivt og udfordrende uddannelses- og forskningssted for studerende og ansatte fra alle faggrupper.

3.2 Delprojekter i Kvalitetsfondsprojektet - og øvrige vurderede nødvendige arbejder

I december 2010 godkendte Ekspertudvalget ansøgningen om endeligt tilsagn og regeringen bevilligede 1.150 mia. kr. til udvidelsen fordelt på fire delprojekter. Tilsagnet er betinget anvendt til tre hovedformål:

- Nybygning til nyt akutcenter
- P-hus med 450 pladser
- Ombygninger i eksisterende bygninger

Disse overordnede kategorier udmøntes i 4 delprojekter, som udgør opførelse af et nyt parkeringshus, et nyt akutcenter på 22.000 m², en udvidelse af VCR funktionen (Vestdansk Center for Rygmarvsskade) på 3.000 m² og ombygning af eksisterende behandlings- og patientbygninger.

Status på delprojekter i Kvalitetsfondsprojektet

Fase 0 projekter:

- Byggeri af A24, B26 og M27 (er etableret)
- Patologisk Institut (er etableret)

Fase 0 projekternes anlægsudgift udgør 116 mio. kr.

Delprojekt 1

- P-hus, nybygning (indviet 21. februar 2013)

Budget for delprojekt 1 udgør 54 mio. kr.

Delprojekt 2

- Akutcenter Viborg

Er igangsat ultimo oktober 2012 med udarbejdelse af nærværende generalplan. Arbejdet forsætter med programmering og disponering fra primo februar 2013. Projektet planlægges færdigt ultimo 2016.

Budget for delprojekt 2 udgør 530 mio. kr.

Delprojekt 3

- Delvis ombygning af behandlingsbygning, bygning 5-7
- Ombygning af sengeniveau i bygning 1, niveau 8-13

Igangsættes parallelt med det nye akutcenters færdiggørelse og i forlængelse heraf.

Budget for delprojekt 3 udgør 320 mio. kr.

Delprojekt 4

- Vestdansk Center for Rygmarvsskade (VCR), nybygning
- VCR, ombygning

Licitation er gennemført indenfor budget. Udførelse igangsættes februar 2013. Byggeriet forventes færdigt sommeren 2014.

Budget for delprojekt 4 udgør 100 mio. kr.

Budgettering

Budgetter er opgivet i indeks 120,5 og er eksklusiv moms. Budgetterne indeholder samtlige udgifter, herunder blandt andet entrepriseudgifter, interimsudgifter, honorar til rådgivere, fast og løst inventar, medicoteknisk udstyr og IT.

Siden det endelige tilsagn har Region Midtjylland med afsæt i en revision af kapacitetstal baseret på 2012-data, været igennem en omstillingsproces, omstrukturering samt omlægning af funktioner. Dette har sammenholdt med synliggørelsen af akutcenter-tilbygningens afledte påvirkninger af eksisterende funktioner, skabt en erkendelse af, at der er behov for gennemførelse af ombygning og renovering af eksisterende bygninger, også udover de i Kvalitetsfondsprojektet beskrevne ombygningsarbejder.

Status på øvrige nødvendige arbejder

Delprojekt "øvrige ombygning"

- Teknikrum, med fokus på energioptimering
- Omlægning af funktioner, samling af afdelinger med fokus på optimering af drift
- Omlægning af logistik

Igangsættes parallelt med det nye akutcenters færdiggørelse og i forlængelse heraf.

Budget for "øvrige ombygning" udgør 80 mio. kr.

3.3 Nye fysiske rammer

Generalplanens enkelte dele bidrager alle til opnåelse af visionen om et driftseffektivt og attraktivt hospital. Målsætningen i generalplanens hovedfunktionsplaner er, at nye og eksisterende arealer skal fungere og opleves som ét naturligt sammenhængende hospital, uden skel mellem gammelt og nyt.

Akutcenter Viborg

Det nye Akutcenter kommer til at indeholde:

- Fælles akutmodtagelse og akut-sengestuer
- Hovedindgang / foyer med faciliteter for patienter og pårørende.
- Auditorium
- Udvidelse af operationsafdeling
- Udvidelse af billeddiagnostik og klinisk fysiologi
- Sengestuer for kirurgiske afdelinger og for medicinsk afdeling, kardiologisk

Fra hovedindgangen skabes forbindelse til den eksisterende, høje patientbygnings transportcenter. Forbindelsen mellem den nye hovedindgang og transportcentret etableres ved at nedlægge den eksisterende sengecentral. På denne måde bliver der god og overskuelig sammenhæng mellem den nye hovedindgang og det eksisterende transportcenter.

I niveau 01 er indgangen for selvhjulpne patienter til akutafdelingen etableret i tilknytning til den eksisterende tilkørselsvej til hospitalet. Der etableres et område foran indgangen til akutafdelingen, hvor der er mulighed for af- og påstigning, korttidsparkering og taxaopstilling. Ambulancetilkørslen til akutafdelingen etableres i samme niveau med direkte indkørsel fra Gl. Århusvej.

I niveau 02 placeres et auditorium i forbindelse med den nye hovedindgang og foyer. I dette niveau placeres også akutsenge. Foran hovedindgangen etableres en forplads med mulighed for af- og påstigning, korttidsparkering og taxaopmarch.

I niveau 03 placeres udvidelse af billeddiagnostikken i direkte forbindelsen med den eksisterende billeddiagnostik. Klinisk fysiologi samles også her.

Niveau 04 bliver et cirkulationsplan med forbindelse til P-hus og patienthotel. På niveau 4 etableres et sammenhængende område til endoskopi og ambulatorier. Man ankommer til niveauet via hovedtrappen fra den nye hovedindgang på niveau 2, via den sydlige eller nordlige elevatorkerne i bygning 1, eller direkte via gangbroen fra parkeringshuset.

I niveau 05 i akutcenteret placeres dagkirurgi og en udvidelsen af operationsafdelingen. En fremtidig fleksibel vægtning af stationær kirurgi og dagkirurgi muliggøres. Opvågning og intensiv placeres i eksisterende bygninger, også i direkte tilknytning til den eksisterende operationsafdeling.

Niveau 06 og 07 indrettes til ensengsstuer med fokus på patient, personale og pårørende. I niveau 6 er det muligt at placere kardiologiske senge, hvortil der er let adgang fra niveau 5 via den sydlige elevator- og trappekerne. På niveau 7 placeres kirurgiske senge i direkte forbindelse med øvrige kirurgiske funktioner.

Der placeres heliport på taget over niveau 07.

P-huset

Et nyt p-hus med plads til 672 biler er opført. Huset har mulighed for udvidelse op til 1000 pladser. I koordinering med Viborg Kommune etableres indkørsel fra den evt. kommende, nye ringvej.

Fra p-huset er der forbindelse til behandlingsbygningens niveau 04, hvor man således får direkte adgang til hovedindgangen og trafikcentret.

Det eksisterende p-hus vil fremover hovedsageligt være dedikeret til medarbejderparkering. De ansatte vil derfra kunne gå direkte til deres garderober i niveau 1.

Paraplegifunktionen

Paraplegifunktionen holder i dag til i et bygningskompleks, der ligger direkte ud til Sønder sø. Udbygningen skal give tidssvarende forhold til denne funktion, som Regionshospitalet Viborg varetager for hele vestdanmark. Dette er i tråd med Sundhedsstyrelsens specialeplan, hvor paraplegien er placeret i Viborg, som en højt specialiseret funktion.

Med udbygningen udvides antallet af senge fra de nuværende 26 senge til 35 senge. Alle senge indrettes som ensengsstuer med eget bad/toilet, og træningsfaciliteterne udvide og gøres tidssvarende.

Ombygninger

Hospitalet er grundlæggende veldisponeret og funktionelt kompakt. Funktioner, som er forholdsvis nyindrettede, og som ligger fornuftigt ud fra den samlede funktionsdisponering af hospitalet, forbliver derfor uændrede. De planlagte ombygninger er nødvendige ud fra logistiske og driftsmæssige hensyn og ud fra en forudsætning om i videst muligt omfang at leve op til designguides for Region Midt.

Generelt foreslås en ombygning af alle sengeområder, som er placeret i det eksisterende højhus. I dag er der på en typisk etage plads til ca. 54 senge. Med udgangspunkt i retningslinjer i relevante designguides vil en sengeetage kunne ombygges, så den består af 3 plejeenheder á 9 senge, i alt 27 senge. Heraf vil 3 x 5 stuer være ensengsstuer med tilhørende bad og toilet, 3 x 2 stuer vil blive tosengsstuer, også med ombygget bad og toilet.

De ombyggede baderum vil herefter leve op til Region Midtjyllands designguides for indretning af baderum i nybyggeri, men den resulterende arealstandard for sengeområdet vil være lidt mindre end for nybyggeri

For de ombyggede områder er der i generalplanen udlagt en række styrende principper:

- Nærhedsprincippet: Så vidt muligt samles afdelingernes arealer i sammenhængende, driftseffektive områder.
- God logistik: adskilt rent/urent, patienttransport/offentligt areal, dedikerede logistikveje og logistikrum.
- Fremtidssikret teknik med fokus på kliniske krav og energieffektivitet.
- Oplevelsen af overskuelighed og let tilgængelighed.

De ikke ombyggede arealer overholder ikke regionens standard. Men i betragtning af at ombygningerne foretages i en eksisterende bygning, og at de kan gennemføres med forholdsvis enkle omdisponeringer, kan der opnås en god løsning både funktionelt og rationelt set i relation til den samlede investering.

Det eksisterende p-hus vil fremover hovedsageligt være dedikeret til medarbejderparkering, og de ansatte vil derfra kunne gå direkte til deres garderober.

4. Aktiviteter, kapacitet og areal

I dette kapitel beskrives de fremtidige aktiviteter for Regionshospitalet Viborg, for så vidt angår den centrale matrikel i Viborg inkl. patienthotellet. Aktiviteter i VCR og i Skive er ikke medregnet. På grundlag af de fremtidige aktiviteter foretages en kapacitetsberegning af de fremtidige aktiviteter på den centrale matrikel i Viborg, som efterfølgende danner grundlag for arealbehovet.

Dette kapitel er disponeret som følger:

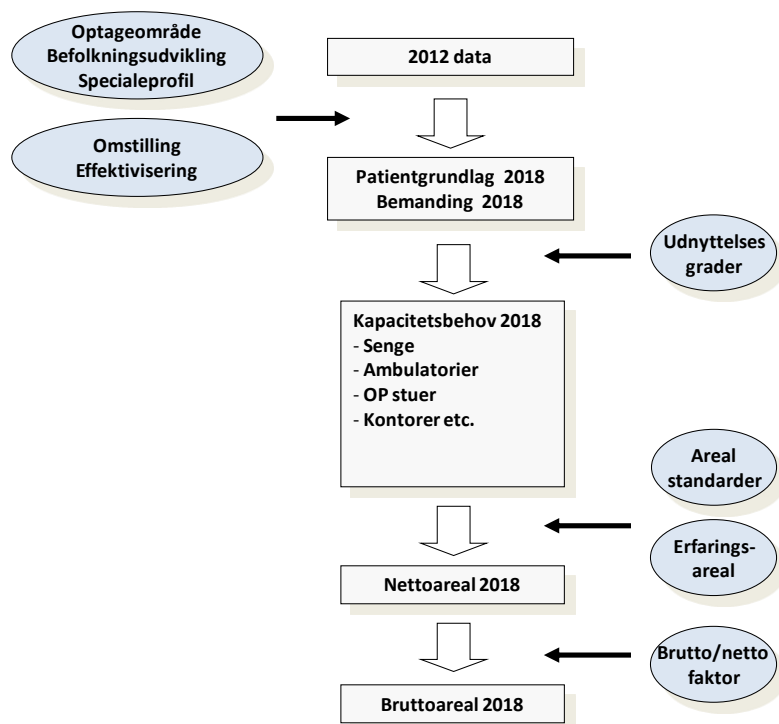
- Metode
- Patientfremskrivning
- Bemandingsfremskrivning
- Kapacitet og arealbehov

I bilag 1 er vist beregningerne knyttet til patient- og bemandingsfremskrivning samt kapacitets- og arealberegningerne.

4.1 Metode

Metodisk tages der udgangspunkt i eksisterende forhold i form af patientaktiviteter og bemanding som fremskrives til 2018 på grundlag for befolkningsudvikling, optageområde samt de funktioner og specialer der skal være på det fremtidige hospital. Desuden tages højde for en række forhold relateret til omstilling og effektivisering samt forudsætninger om kapacitetsudnyttelse og arealstandarder.

Dette resulterer i et samlet teoretisk nettoarealbehov som omsættes til et bruttoareal baseret på en brutto/nettofaktor. Princippet er illustreret på figuren herunder.



Forudsætninger mht. omstilling og effektivisering samt udnyttelsesgrader, arealstandarder og brutto/nettofaktor følger principperne i "Ansøgning om endeligt tilsagn" der er baseret på anbefalinger og forudsætninger fremsat af Ekspertpanelet, Region Midtjylland og Danske Regioner.

Eftersom udbygningen af Regionshospitalet Viborg sker til eksisterende hospital, skal det beregnede teoretiske arealbehov tilpasses de eksisterende forhold på hospitalet. Væsentligt er det i den forbindelse, at det beregnede kapacitetsbehov tilgodeses.

4.2 Patientfremskrivning

I dette afsnit sammenfattes resultatet af patientfremskrivningen til 2018, idet der henvises til bilag 1 for nærmere detaljer.

Udgangspunkt for fremskrivningen er aktivitetsniveauet i 2012, hvor Region Midtjyllands omstillingstiltag vurderes at være gennemført. Aktiviteten fremskrives til 2018 demografisk, med en realvækst på det ambulante område samt omstilling fra stationær behandling til ambulante behandling og indlæggelse i akutseng.

Patientaktiviteten i 2012 og resultatet af fremskrivningen til 2018 kan opgøres som følger:

Patientdata	2012						2018					
	Stationær behandling			Ambulant			Stationær behandling			Ambulant		
	Udskrivninger	Senge-dage	Gnsn. liggetid	Amb kons	Dag ptt	I alt	Udskrivninger	Senge-dage	Gnsn. liggetid	Amb kons	Dag ptt	I alt
Int medicin	11.617	40.574	3,5	54.295	9.606	63.901	13.046	43.009	3,3	70.089	12.718	82.807
Neurologi	1.593	7.965	5,0	10.276	3	10.279	1.756	9.128	5,2	12.923	26	12.949
Kirurgi	5.913	16.753	2,8	12.146	3.298	15.444	6.116	17.470	2,9	16.070	4.487	20.557
Karkirurgi	824	3.574	4,3	6.820	84	6.904	822	3.817	4,6	9.099	227	9.326
Urologi	1.804	4.000	2,2	542	2.576	3.118	1.640	3.929	2,4	736	3.749	4.485
Gyn/obs	4.162	8.865	2,1	32.424	703	33.127	3.978	8.741	2,2	38.807	865	39.672
Ortopæd	3.998	13.466	3,4	20.427	668	21.095	3.897	13.834	3,5	25.297	1.162	26.459
Oftalmologi				1.097		1.097				1.266		1.266
ØNH	135	129	1,0	7.363	138	7.501	93	88	0,9	9.653	194	9.846
Odontologi					459	459					551	551
Pædiatri	4.262	13.652	3,2	9.348	0	9.348	3.959	12.916	3,3	10.990	96	11.086
I alt	34.308	108.978	3,2	154.738	17.535	172.273	35.309	112.931	3,2	194.931	24.075	219.006

Dagpatienter er dialyse, kemoterapi, skopier og ambulante operationer

Data er ekskl. nyfødte

Den stationære aktivitet inkluderer aktivitet i normale senge, akutsenge og hotelsenge. Ambulant aktivitet omfatter ambulante besøg og dagbehandling.

Som en konsekvens af beregningerne ovenfor kan antal senge i 2018 fordelt på normale senge, akutsenge og hotelsenge opgøres som følger:

Senge Viborg matriklen	Behov 2018 (85 %)			
	Normale senge	Akut-senge	Hotel-senge (inkl. VCR)	I alt
Int medicin	101	31	7	139
Neurologi	23	1	5	29
Kirurgi	41	12	3	56
Karkirurgi	12	0	0	12
Urologi	11	1	1	13
Gyn/obs	20	0	8	28
Ortopæd	38	5	2	45
ØNH	0	0	0	0
Pædiatri	34	6	3	43
I alt	280	56	29	365

Forbrugte senge 2012 (85 %)	320	17	14	351
Antal fysiske senge 2012	276	30	36	342

Med 85 % belægning for alle typer af senge er der i 2018 behov for 365 senge på Viborg matriklen, fordelt med 280 normale senge, 56 akutsenge og 29 hotelsenge. De 29 hotelsenge inkluderer ca. 3 senge til VCR patienter. Øvrige VCR senge og senge i Skive er ikke medregnet. Under tabellen er vist de tilsvarende senge opgjort som forbrugte senge i 2012 med 85 % belægning samt antallet af fysiske senge i 2012. Forskellen på forbrugte senge og fysiske senge er et udtryk for forskel i belægningen af sengene, således var de normale senge belagt med næsten 100 % i 2012.

Endelig vises den samlede udvikling fra 2012 til 2018 for både stationære og ambulante patienter, idet der sammenlignes med den tidligere beregning, som lå til grund for konkurrenceprogrammet. Alle data er ekskl. Skive og VCR, bortset fra ambulante lungemedicin fra Skive og VCR patienter i hotellet

Patientfremskrivning 2018, Regionshospitalet Viborg (ekskl. Skive og VCR)		RH Viborg 2012	2018 endelig fremskrivning	Ændring i % fra 2012 til 2018	2018 jf. konkurrenceprogram
Normale senge (ekskl. VCR og Skive)	Udskrivninger, normal seng	28.818	21.680	-25%	28.281
	Sengedage, normal seng	99.408	86.756	-13%	112.297
	Gnsn. Liggetid i normal seng	3,4	4,0	16%	4,0
	Antal normale senge (85%)	320	280	-13%	362
Akutsenge	Akutte indlæggelser i akutseng	3.948	12.115	207%	17.327
	Sengedage i akutseng	3.869	17.307	347%	17.327
	Antal akutsenge (85%)	12	56	347%	56
	Udskrivninger fra akutplads	2.882	12.115	320%	12.129
Hotel (inkl. VCR)	Udskrivninger	1.542	1.514	-2%	2.174
	Senge hotel (85 %)	14	29	108%	39
Stationær beh i alt	Udskrivninger i alt	33.242	35.309	6%	42.584
	Sengedage i alt	108.978	112.931	4%	141.677
	Gnsn. Liggetid for al stationær behandling	3,3	3,2	-2%	3,3
	Senge i alt (85%)	347	365	5%	457
Amb	Dagpatienter	17.535	24.075	37%	38.541
	Ambulante besøg	154.738	194.931	26%	173.786

Udviklingen fra 2012 til 2018 viser en faldende aktivitet i normale senge, men øget aktivitet i akutsenge og i hotelsenge. Totalt set udgør dette en mindre stigning i den samlede stationære aktivitet og en stor stigning i dag- og ambulant aktivitet. Sammenlignet med den patientfremskrivning, som lå til grund for konkurrenceprogrammet ses færre normale senge og hotelsenge, færre dagpatienter men øget ambulant aktivitet.

4.3 Bemandingsfremskrivning

I dette afsnit vises resultatet af bemandingsfremskrivningen fra 2012 til 2018. For nærmere detaljer henvises til bilag1a.

Formålet med at foretage en fremskrivning af bemandingen er at få et grundlag for dimensionering af de personalerelaterede funktioner, dvs. kontorer, møderum, garderober og kantine.

Med udgangspunkt i 2012 bemandingen samt patientaktiviteten i 2012 fremskrives bemandingen til 2018 på grundlag af patientaktiviteten i 2018. Derefter regnes med en effektivisering på 8 %. Der foretages et tillæg til forskning, således at der er i alt 20 stillinger til dette område. Dette svarer til forudsætningerne i "Ansøgning om endeligt tilsagn".

På dette grundlag bliver den samlede bemanding for Regionshospitalet Viborg ekskl. VCR og Skive i alt ca. 2.541 stillinger, hvilket er ca. 3 % mere end 2012 bemandingen:

Bemandingsfremskrivning (ekskl. VCR og Skive)	2012	2018
Kliniske funktioner	1.150	1.195
Klinisk service	711	759
Service & adm.	603	587
Total	2.464	2.541
Ændring i %		3%

4.4 Kapaciteter og areal

I dette afsnit vises resultatet af den teoretiske kapacitets- og arealberegning, der foretages på grundlag af patientfremskrivningen, bemandingsfremskrivningen samt nogle dimensioneringsforudsætninger i form af udnyttelsesgrader og arealstandarder. Dimensioneringsforudsætningerne samt en nærmere specifikation af beregningerne er vist i bilag 1.

På grundlag af den her foretagne kapacitetsberegning for den centrale matrikel i Viborg sammenlignes med det tidligere beregnede kapacitetsbehov, som lå til grund for konkurrenceprogrammet:

Teoretisk beregning, Viborg matriklen (ekskl. Skive og VCR)	Kapacitet jf. aktuel beregning	Kapacitet jf. konkurrenceprogrammet
Akutfunktioner		
Akutte senge	56	56
Kliniske funktioner		
Senge	280	361
Hotel	29	39
Ambulatorier	75	62
Kliniske specialrum	50	49
Endoskopi	8	
Dagpladser	56	79
Fødestuer	5	7
Kliniske servicefunktioner		
Operation	21	28
Præ- og postoperativ	33	40
Intensiv	17	17
Billeddiagnostik	24	
Klinisk fysiologi	14	37

Der er færre normale senge og færre hotelsenge, men til gengæld flere ambulatorier som følge af en øget ambulat aktivitet. Dagpladser er færre end før, bl.a. fordi kemoterapi er reduceret væsentligt.

Endoskopirum, der nu er skilt ud som en separat kapacitet, var tidligere medregnet under operation. Sammenlagt er antallet af endoskopistuer og operationsstuer dermed nogenlunde det samme som før. Der er noget færre postoperative pladser pga. færre operationsstuer for indlagte patienter.

Der er nu foretaget separat dimensionering af billeddiagnostik og kliniske fysiologi. Antallet af diagnostikrum er et rum mere end før.

Arealmæssigt sammenlignes med den tidligere arealberegning som vist herunder:

Arealberegning Viborg matriklen ekskl. VCR og Skive	Nettoareal jf. aktuel beregning	Nettoareal jf. konkurrenceprogram
Akutfunktioner	3.380	3.575
Kliniske funktioner	20.404	23.518
Kliniske servicefunktioner	15.601	16.005
Servicefunktioner	15.931	16.011
I alt	55.316	59.108

Arealbehovet er med den aktuelle arealberegning reduceret med ca. 4.000 m² netto.

I bilag 1b er vist hvorledes hver funktion er dimensioneret med hensyn til kapacitet og nettoareal.

5. Funktionernes afdelingsbruttoarealbehov

Resultatet af kapacitets- og arealberegningen skal omsættes til arealer, der kan arbejdes med i generalplanens realiseringsforslag. Dette indebærer, at de beregnede nettoarealer skal omsættes til et afdelingsbruttoarealbehov.

Det er således afdelingsbruttoarealerne, der skal tilgodeses ved realiseringen. Disse arealer skal desuden indeholde de funktioner, som typisk skal være integreret i afdelingen - f.eks. en andel af kontorer og møderum.

Endvidere skal arealerne i realiseringsforslaget tage hensyn til den arealramme, som er mulig at bygge, dvs. de 22.000 m² brutto til et nyt akutcenter.

I bilag 3 er der en nærmere beskrivelse af, hvorledes kontorfunktioner m.fl. er fordelt på funktionerne, samt hvorledes der omregnes til et afdelingsbruttoareal for hver funktion.

I dette afsnit beskrives nærmere dimensioneringen af særlige funktionsområder i hospitalet, som er væsentlige i forhold til det nye akutcenter. Arealet opgøres som et afdelingsbruttoareal inklusiv de integrerede funktioner for:

- Akutafdelingen
- Sengeområder
- Ambulatorier
- Endoskopi
- Dagområder
- Operation, opvågning og intensiv
- Billeddiagnostik
- Klinisk fysiologi
- Forhal

For øvrige funktioner henvises til beregningerne i bilag 1b og bilag 1c.

Efterfølgende beregnede afdelingsbruttoareal er baseret på en teoretisk beregning, hvor alle funktioner etableres med nye standarder. Eftersom hovedparten af funktionerne skal forblive i det eksisterende sygehus, evt. med ombygning, vil arealstandarderne og dermed det realiserede afdelingsbruttoareal være mindre end det her beregnede.

5.1 Akutafdelingen

Akutafdelingen dimensioneres med 13 generelle undersøgelses-/behandlingsrum til skadestue og modtagelse, hvortil kommer et antal pladser/rum til triage/observation, traumerum, multifunktionsrum, lægevagt og samt akutsenge.

Der er dimensioneret et behov for i alt 56 akutsenge. For nærmere vedrørende dimensionering henvises til bilag 1b. De 56 akutte senge etableres dels som multifunktionsrum dels som egentlige senge.

Der skal integreres kontorfunktioner i afdelingen, hvilket er forudsat i et omfang svarende til sengeområde og ambulatorier. Desuden er det forudsat at 4 billeddiagnostiske rum integreres.

I tabel herunder vises nettoarealer samt resulterende afdelingsbruttoareal med en brutto/netto faktor på 1,7:

Teoretisk beregning. Ekskl. Skive og VCR	Arealbehov kvm netto i Viborg	Fordeling af kontorft areal	Andre funktioner	Arealbehov kvm netto, inkl. fordelte arealer	Afdelingsbruttoareal	Kommentar
Akutfunktioner						
Akut modtagelse og skadestue	1.600	104	360	2.064	3.509	Kontorer samt 4 BD rum
Præhospitale funktioner	100			100	170	
Akutte senge	1.680	90		1.770	3.009	56 senge inkl. børn jf. hvidbog. Inkl. kontorer
Delsum	3.380	194	360	3.934	6.688	

5.2 Sengeområder

Arealberegningen resulterer i 280 normale senge fordelt på specialer som vist i bilag 1b.

For sengeområder er der forudsat integreret kontorfunktioner som følger:

Integreret pr. 36 senge pr. 36 senge	
3 kontorer á 12 m ²	36
Møderum	24
I alt	60

Dette resulterer i følgende beregnet teoretisk behov for afdelingsbruttoareal til sengeområdet, idet der regnes med en afdelingsbrutto/nettofaktor på 1,72:

Normale senge	Normale senge	Netto areal senge i stamafd	Kontorfunktioner	m ² netto	m ² brutto*)
Intern medicin	101	3.521	168	3.689	6.344
Neurologi	23	811	39	850	1.462
Kirurgi	41	1.447	69	1.516	2.608
Karkirurgi	12	419	20	438	754
Urologi	11	390	19	409	703
Gynækologi og obstetrik	20	702	33	735	1.265
Ortopædisk kirurgi	38	1.316	63	1.379	2.371
ØNH	0	10	0	10	18
Pædiatri	34	1.190	57	1.247	2.144
Viborg i alt	280	9.806	467	10.272	17.669

*) afdelingsbrutto/nettofaktor 1,72

5.3 Ambulatorier

Arealberegningen omfatter en beregning af ambulatorier (standardrum) for hvert speciale som vist i bilag 1b. Dette resulterer i 75 rum. Dertil kommer specialrum, som er beregnet som en andel af antal beregnede standardrum (70 %), hvilket resulterer i et samlet antal på 50 rum. For disse rum foretages en fordeling på specialer baseret på erfaringsdata fra andre projekter:

For integration af kontorfunktioner i ambulatorieområdet er der forudsat følgende:

Kontorfunktioner	pr 12 rum
3 kontorenheder á 8 m ²	24
Møderum m ²	24
I alt m ²	48

På det grundlag fås følgende fordeling af rum og areal til ambulatorier og specialrum inkl. integrerede kontorfunktioner.

Speciale - rum og areal ambulatorier	Ambulatorier	Specialrum forslag fordeling	Antal rum i alt	Samlet areal us rum	Samlet areal kontorftk fordelte	m2 netto amb & kontorftk	m2 brutto amb & kontorftk *)
Intern medicin	31	10	41	1.430	164	1.594	2.550
Neurologi	6	5	11	430	44	474	758
Organkirurgi	5	4	9	350	36	386	618
Karkirurgi	3	4	7	290	28	318	509
Urologi	1	5	6	280	24	304	486
Gynækologi og obstetrik	12	6	18	660	72	732	1.171
Ortopædisk kirurgi	8	4	12	440	48	488	781
Oftalmologi	1	1	2	80	8	88	141
ØNH	3	1	4	140	16	156	250
Odontologi	0	1	1	50	4	54	86
Børn 0-17 år	5	5	10	400	40	440	704
Anæstesi		4	4	200	16	216	346
Viborg i alt	75	50	125	4.750	500	5.250	8.400

*) afdelingsbrutto/netto faktor 1,6

Stjelen yderst til højre viser det samlede afdelingsbruttoareal pr. speciale til ambulatorier, specialrum og integrerede kontorfunktioner, idet der er forudsat en afdelingsbrutto/nettofaktor på 1,6.

Fordelingen af specialrum bør efterprøves f.eks. ved at sammenligne med dagens specialrum og/eller i dialog med specialerne.

5.4 Endoskopi

Der er beregnet et behov for 8 endoskopirum, og med en andel af kontorfunktioner svarende til ambulatorierne fås følgende afdelingsbruttoareal (brutto/nettofaktor 1,7):

Teoretisk beregning. Ekskl. Skive og VCR	Arealbehov kvm netto i Viborg	Fordeling af kontorftk areal	Andre funktioner	Arealbehov kvm netto, inkl. fordelte arealer	Afdelingsbruttoareal
Endoskopi	560	32		592	1.006

5.5 Dagområder

Antal dagpladser er beregnet i arealberegningen som vist i bilag 2:

For integration af kontorfunktioner er der forudsat et princip tilsvarende ambulatorier, hvilket giver følgende arealfordeling:

Dagafdelinger	Antal dagbesøg 2018	Antal pladser afrundet	Arealstandard	Nettoareal dagafd	Integration af kontor-funktioner	m2 netto i alt	m2 brutto i alt *)
Dialyse	10.364	22	23	506	85	591	945
Kemoterapi	957	2	20	40	8	48	76
Anden medicinsk dagbeh.	1.446	3	20	60	12	72	115
Neurologi	22	1	20	20	0	20	32
Organkirurgi	4.457	10	15	150	36	186	298
Karkirurgi	217	1	15	15	2	17	27
Urologi	3.749	8	15	120	31	151	241
Gynækologi og obstetrik	864	2	15	30	7	37	59
Ortopædisk kirurgi	1.158	3	15	45	9	54	87
Øje	0	0	15	0	0	0	0
ØNH	194	1	15	15	2	17	27
Odontologi	551	2	15	30	4	34	55
Børn 0-17 år	96	1	20	20	1	21	33
RH Viborg i alt	24.075	56,0		1.051	197	1.248	1.996

*) afdelingsbrutto/nettofaktor 1,6

Arealberegningen kan sammenfattes således:

- 21 dialysepladser og ca. 945 m² brutto
- 2 pladser til kemoterapi og ca. 76 m² brutto
- Anden medicinsk dagbehandling: 3 pladser og ca. 115 m² brutto
- Børn: 1 plads og ca. 33 m²
- Dagkirurgi: 27 pladser og ca. 794 m² brutto

5.6 Operation, opvågning og intensiv

Det beregnede behov for operationsstuer udgør 13 til indlagte patienter og 8 til dagkirurgi, i alt 21 operationsstuer. Operationsstuer til indlagte patienter inkluderer sectiostuen.

Antal præ- og postoperative pladser er beregnet til 33, og der er vurderet et behov for 17 intensivpladser. Alle beregninger er vist i bilag 1b.

Kontorfunktioner til operation/anæstesi/intensiv er beregnet til 397 m². Disse er medregnet i afdelingsbruttoareal til operation/anæstesi og intensiv. Det beregnede afdelingsbruttoareal er som vist herunder.

Teoretisk beregning. Ekskl. Skive og VCR	Arealbehov kvm netto i Viborg	Fordeling af kontorft areal	Andre funktioner	Arealbehov kvm netto, inkl. fordelte arealer	Afdelingsbruttoareal
Operation	2.440	168		2.608	4.486
Opvågning	520	130		650	1.105
Intensiv	850	99		949	1.614

Der er regnet med en afdelingsbrutto/nettofaktor på 1,7

5.7 Billeddiagnostik

For billeddiagnostik er der regnet med i alt 24 diagnostikrum i den centrale matrikel i Viborg, ekskl. mammacentre. Se bilag 1b.

Fire af disse er forudsat integreret i akutafdelingen. Med tillæg for kontorfunktioner bliver afdelingsbruttoarealet i niveau 3 følgende (brutto/nettofaktor 1,7):

Teoretisk beregning. Ekskl. Skive og VCR	Arealbehov kvm netto i Viborg	Fordeling af kontorft areal	Andre funktioner	Arealbehov kvm netto, inkl. fordelte arealer	Afdelingsbruttoareal
Billeddiagnostik	2.160	206	-360	2.006	3.410

Sammenlagt er det beregnede afdelingsbruttoareal 3.410 m² til 20 billeddiagnostiske rum i niveau 3.

5.8 Klinisk fysiologi

Til klinisk fysiologi og nuklearmedicin er der beregnet et behov for 14 undersøgelsesrum inkl. en ny PET CT som afdelingen ikke har i dag. Dertil kommer funktioner og rum til præparation og andre støttefunktioner, som er indeholdt i arealberegningen til afdelingen, jf. bilag 1b.

Dertil kommer kontorfunktioner, således at det beregnede afdelingsbruttoareal er følgende (brutto/nettofaktor 1,7):

Teoretisk beregning. Ekskl. Skive og VCR	Arealbehov kvm netto i Viborg	Fordeling af kontorft areal	Andre funktioner	Arealbehov kvm netto, inkl. fordelte arealer	Afdelingsbruttoareal
Klinisk fysiologi	1.260	102		1.362	2.315

5.9 Forhal

Forhallen indeholder patientservicefunktioner og i arealberegningen er der afsat et areal til vestibulefunktioner (f.eks. venteplasser), information, butikker etc. samt et patientcafeateria med ca. 80 pladser. Se nærmere i bilag ib.

Patientservice	Areal i m ² netto	Areal i m ² brutto
Vestibule, information, patientforeninger, butikker mm	300	450
Patientcafeateria	257	386
I alt	557	836

Med en afdelingsbrutto/nettofaktor på 1,5 bliver det beregnede afdelingsbruttoareal ca. 800 m².

6. Funktionsfordeling

6.1 Niveauplaner – alle niveauer

Regionshospitalet Viborg er et af Region Midtjyllands største akuthospitaler, og med det nye akutcenter får hospitalet en fuldt udbygget akutmodtagelse. Foruden en ny akutafdeling med akutsenge, indeholder det nye akutcenter også en ny hovedindgang med forhal, auditorium, billeddiagnostik, klinisk fysiologi, ambulatorier, endoskopi, dagkirurgi, dagpladser, operation, sengeafsnit samt en ny helikopterlandingsplads. Akutcenteret udgør delprojekt 2, som, sammen med fire andre delprojekter, i fremtiden vil sikre sammenhængende patientforløb med patientoplevelset, høj organisatorisk og faglig kvalitet. Delprojekt 3 udgør en ombygning, omdisponering og opgradering af det eksisterende Regionshospital Viborgs bygning 1 til 5.

Delprojekt 2 og 3 er i generalplanens arbejde med funktionsfordelinger, bearbejdet som ét samlet projekt, idet det udbyggede hospital skal fungere som én integreret og effektiv enhed. I ønsket, om at skabe kortere indlæggelser og mere sammenhængende patientforløb, er der i generalplansarbejdet fokuseret på at skabe fysiske rammer, der optimerer arbejdsgangene og skaber stor nærhed mellem indbyrdes afhængige specialer og servicefunktioner. Nærværende funktionsfordelinger udspringer således af en helhedsorienteret tilgang til hospitalet, med det formål at skabe et effektivt, fleksibelt, kompakt og fremtidssikret Regionshospital Viborg.



Generelle bemærkninger

I det følgende vises afdelingernes placering i Regionshospitalet Viborg, bygning 1-5, samt i det nye akutcenter. Afdelingernes arealer indeholder foruden de i afsnit 5 angivne primærrum, så som ambulatorier og sengestuer, også kontorer, specialrum og de nødvendige støttefunktioner. Hvor afdelingerne er delt i flere enheder skal fordelingen af primærrum, specialrum, kontorer og støttefunktioner mellem enhederne afklares i det videre forløb.

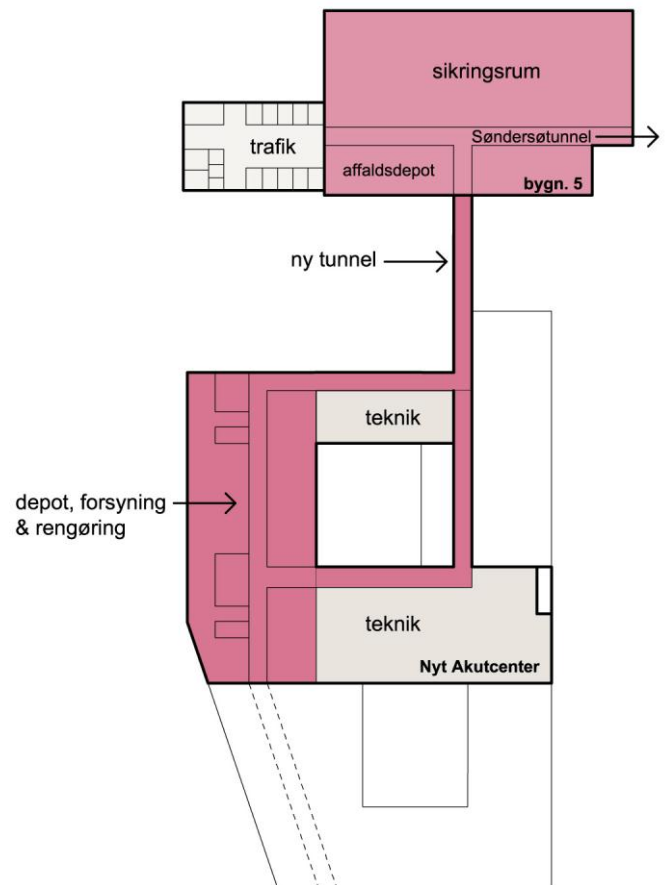
Niveauplaner – niveau 0

I forbindelse med det Nye Akutcenter etableres en rationel kælder med teknik, samt støttefunktioner som depot, forsyning og rengøring.

Kælderen forbindes med det eksisterende hospital via en ny tunnel beliggende øst for bygning 4 og syd for bygning 5.

Den nye tunnel bruges til intern transport og kobles på Søndersøttunnelen, hvorigennem affald transporteres væk fra hospitalet. Her etableres desuden et depot til opsamling af affald.

Kælderen er forberedt for en udvidelse mod syd.



SIGNATURFORKLARING

- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 1

På niveau 1 er akutafdelingen placeret i det nye akutcenter.

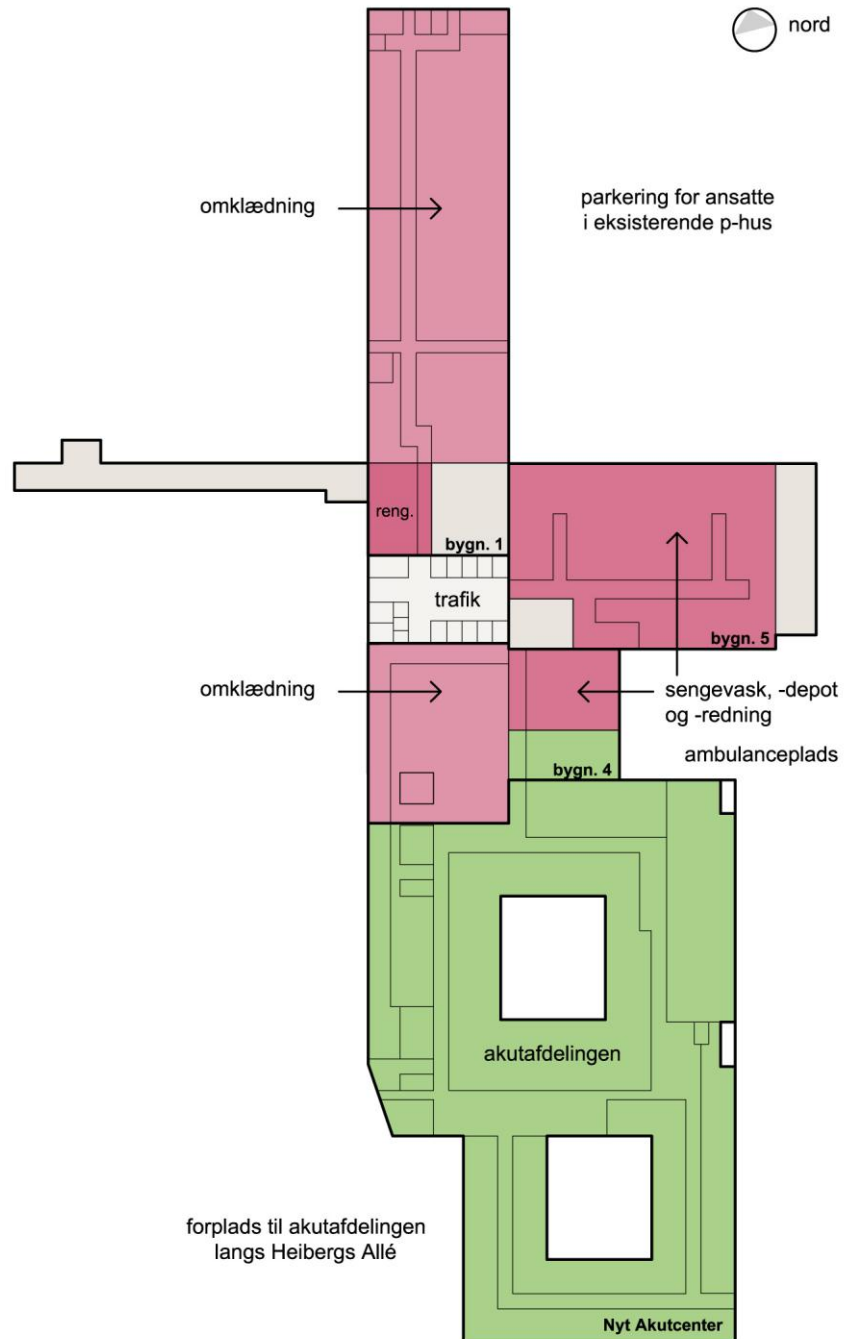
Akutafdelingen tager udgangspunkt i at sikre det rette match mellem den akutte patients behov og hospitalets ressourcer og kompetencer. Alle akutte patienter, herunder også fødende kvinder, ankommer til akutafdelingen.

I akutafdelingen er der et stort flow af patienter som mødes af et tværfagligt personaleteam, der sikrer hurtig diagnosticering, observation og behandling.

Akutafdelingen har sin egen indgang for selvhenvendende patienter fra Heibergs Allé i vest og ambulanceankomst fra Gl. Århusvej i øst.

Akutafdelingen har et stort forbrug af senge, og derfor placeres sengevask, -depot og -redning i umiddelbar forbindelse med akutafdelingen i bygning 4 og 5. Arealet er i dag brugt til bl.a. journalarkiv, omklædning og depoter. Journalarkivet flyttes væk fra RHV's centralmatrikel. Depoterne forbliver i det omfang, som er nødvendigt og omklædningen nedlægges.

Niveau 1 og 2 i det eksisterende parkeringshus omlægges til personaleparkering. Fra personaleparkeringen i niveau 1 er der således direkte adgang til hospitalets omklædningsarealer, som samles og optimeres for at kunne huse al omklædning.



SIGNATURFORKLARING

- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 2

Den nye forplads ligger i niveau 2. Her placeres hospitalets nye hovedindgang, forhal og atrium med god kontakt til det eksisterende, sydlige trafikcenter og trafikkerne i det nye akutcenter.

I forhallen er der reception, opholdsarealer og udsigt ud over Sønder sø. Atriet er åbent op til niveau 4, hvorfra der er adgang til det nye parkeringshus for patienter og pårørende.

I forlængelse af forhallen placeres et auditorium med gode servicefaciliteter og opholdsarealer i direkte tilknytning.

Mod syd placeres det akutte sengeafsnit direkte over, og med god forbindelse til akutafdelingen i niveau 1.

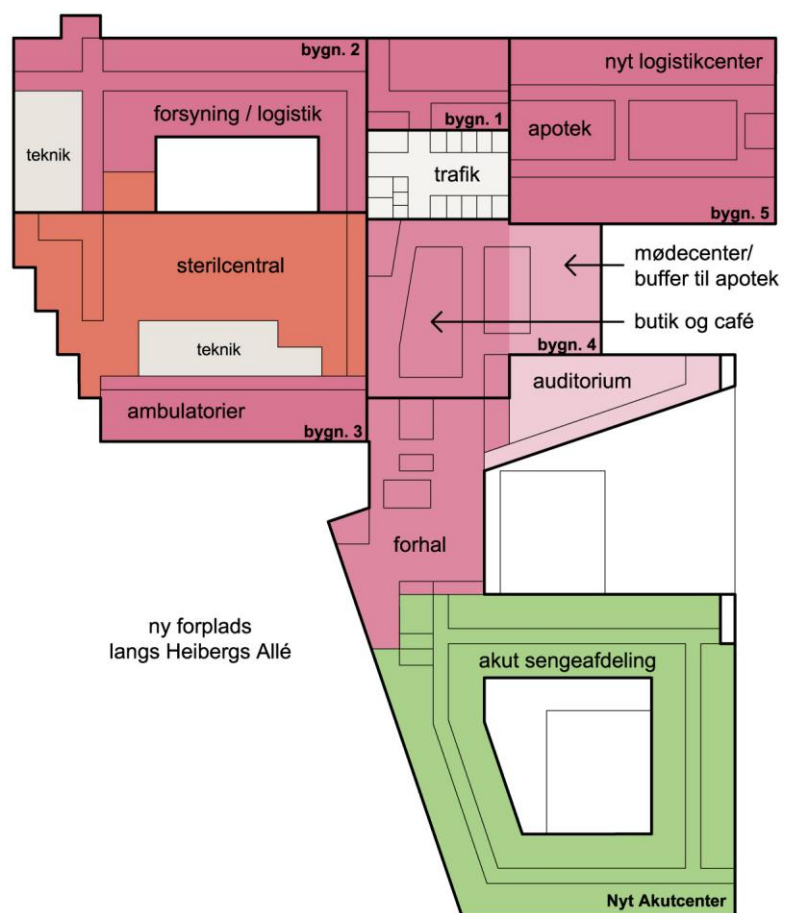
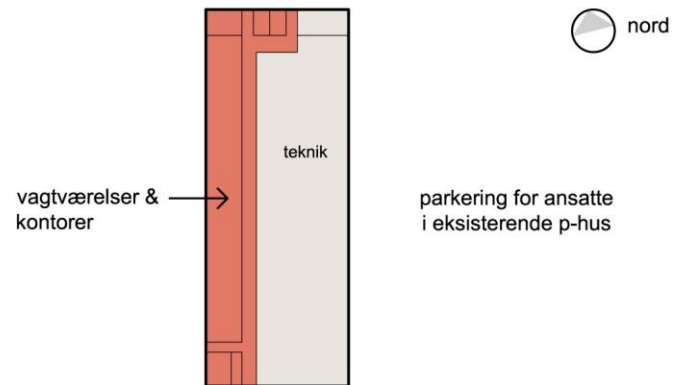
Forhallen strækker sig ind i den eksisterende bygning 4, hvor sengecentralen nedlægges for at give plads til butik, café, forbindelse til trafikcentret og et nyt mødecenter. I tilknytning til forhallen er der depoter til butik, café og mødecentret.

Sterilcentralen bevares, men omdisponeres for at optimere flowet.

Den eksisterende akutafdeling i bygning 5 flyttes til niveau 1 og arealet overgår til et nyt logistikcenter. Fra pladsen øst for bygning 5, som i dag er ambulancehal, kan der leveres varer ind i det nye logistikcenter. Apoteket som i dag er beliggende bag trafikcentret flyttes til bygning 5.

I bygning 2 flyttes nyreambulatoriet ud grundet dårlige arbejdsforhold, og arealet overgår til det nye logistikcenter.

I den vestlige del af bygning 1 omlægges en del af de eksisterende kontorer til vagtværelser.



Niveauplaner – niveau 3

På niveau 3 nedlægges den eksisterende forplads. Her vil dog stadig forefindes handikapparkeringspladser samt mulighed for adgang hospitalet fra denne side.

Den eksisterende forhal ombygges til møde- og undervisningsfaciliteter, dog stadig med offentligt flow fra eksisterende indgang til trafikcentrene i nord og syd. Kantine bevares som i dag.

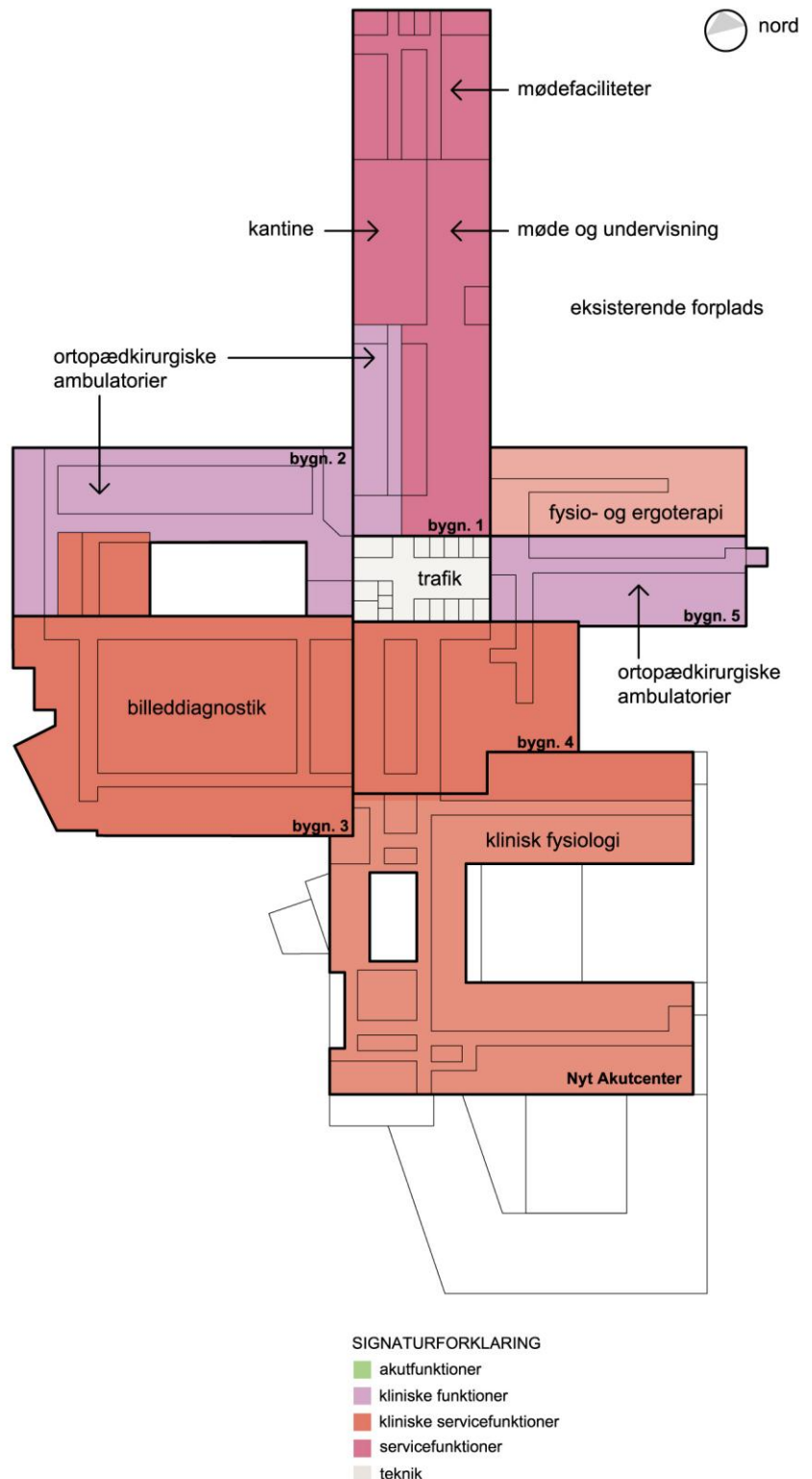
Klinisk fysiologi flytter fra bygning 2 til det nye akutcenter. Ortopædkirurgiske ambulatorier flyttes ind i en større del af bygning 2 og også i den del af bygning 1, hvor øjenambulatoriet tidligere var placeret.

Ortopædkirurgisk overtager desuden en del af bygning 4 og 5, idet fysio- og ergoterapien i højere grad får decentrale arealer.

Alle ortopædkirurgiske ambulatorier samles således på niveau 3. Her har ortopædkirurgien god nærhed til billeddiagnostisk afdeling, hvor mange patienter skal have taget røntgenbilleder.

Billeddiagnostik overtager en del af bygning 2, hvor klinisk fysiologi i dag er placeret. Der er et stort flow af patienter til billeddiagnostisk afdeling, og man kan ankomme til afdelingen både fra det eksisterende, sydlige trafikcenter og fra det nordlige trafikcenter i det nye akutcenter.

Klinisk fysiologi flytter ind i det nye akutcenter i nye og tidssvarende faciliteter. I nybyggeriet er der mulighed for at tage særlig højde for håndtering af isotoper.



Niveauplaner – niveau 4

Niveau 4 har, sammen med niveau 2, en central funktion for hospitalets offentlige flow. Den nye forhals atrium går op til niveau 4, hvor der via den store hovedtrappe fra forhallen skabes forbindelse til den overdækkede adgang til parkeringshuset. Fra denne etage er der også adgang til patienthotellet og en god forbindelse mellem forhallens atrium og det eksisterende trafikcenter i bygning 1's sydlige ende.

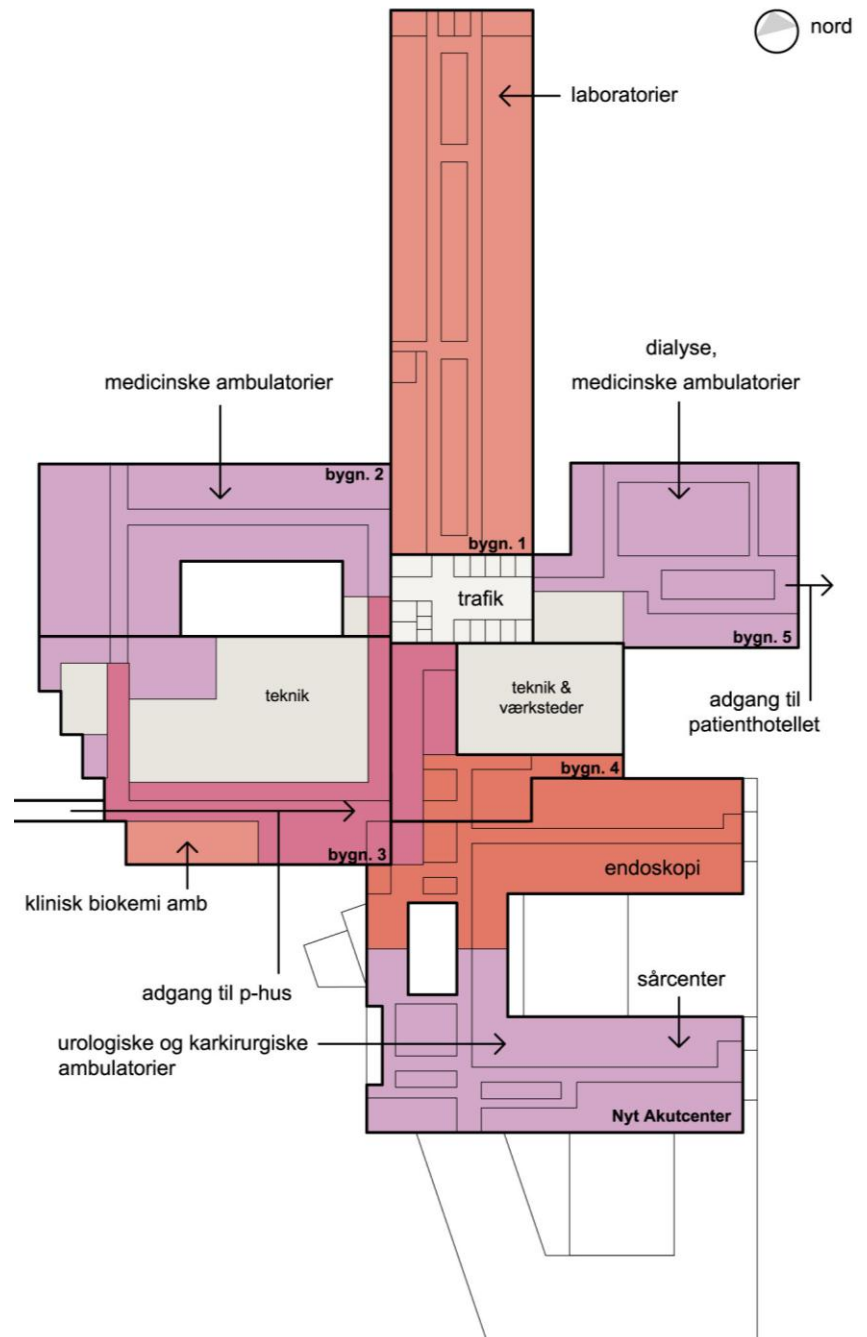
Her kan et stort flow af patienter let komme til og fra, og der er derfor kun placeret funktioner henvendt til gående, selvhjulpne patienter.

I den sydlige del af det nye akutcenter er der placeret ambulatorier for urologi og karkirurgi. Sårcenteret, som i dag er placeret i bygning 5, flyttes til det Nye Akutcenter sammen med ambulatorierne. I den nordlige del af det nye akutcenter placeres endoskopi lettilgængeligt for patienter.

I bygning 2, 5 og en del af bygning 3 etableres et stort område med medicinske ambulatorier og dialyse. I bygning 3 inddrages de tidligere medicotekniske værksteder til ambulatorieareal. I bygning 2 er akutsengeafdelingen placeret i dag. Denne flyttes til niveau 2. I bygning 5 bevares medicinske ambulatorier og sårcenter med indretningerne som de er i dag.

I bygning 4 etableres desuden værksteder, bl.a. til medicoteknik. Tekniske anlæg i både bygning 3 og 4 opgraderes og gøres mere kompakte.

Laboratoriet forbliver i bygning 1. Der er mulighed for at etablere tappefunktion eller ambulatorier til klinisk biokemi i den sydlige del af bygning 3 langs adgangen til parkeringshuset. Dette er et meget tilgængeligt areal, men det vil dog betyde, at klinisk immunologisk afdeling får opdelt sine funktioner.



SIGNATURFORKLARING

- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 5

Niveau 5 er hospitalets "maskinrum". Her foregår den tunge patientbehandling. Afdelinger har brug for megen indbyrdes nærhed og gode, interne transportårer, hvor liggende patienter kan transporteres skærmet fra offentligt flow.

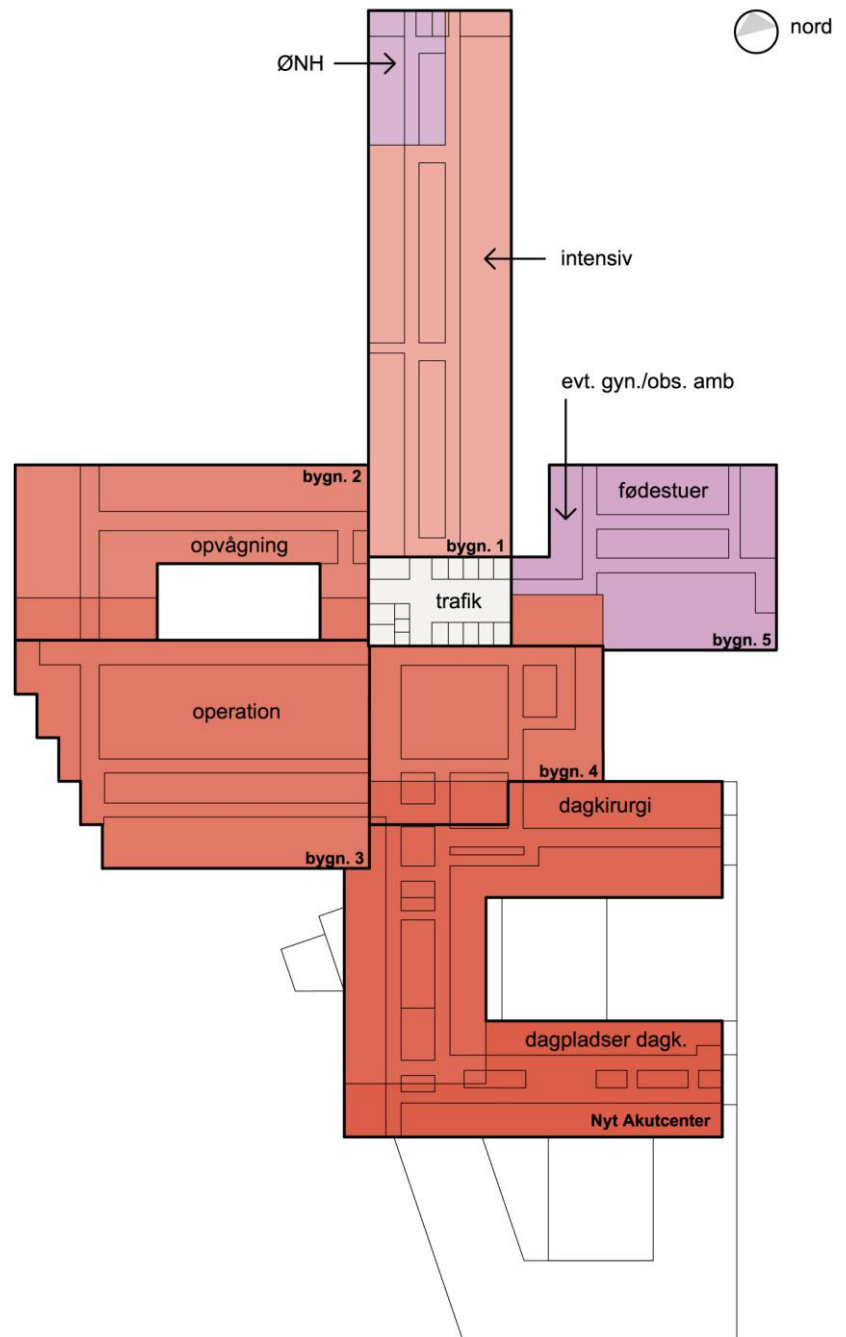
I det nye akutcenter placeres dagkirurgien med tilhørende dagpladser. Her kan patienter let komme til og fra via trafikkerne i den nye forhal. I konkurrencen var dagkirurgien placeret på niveau 4, men den er nu flyttet op på niveau 5, hvor den grænser op til den eksisterende operationsafdeling. Således kan grænsen mellem stationær operation og dagkirurgi i fremtiden flyttes. Dette er en yderst fleksibel løsning.

Operationsafdelingen er som i dag, primært placeret i bygning 3 og 4. Operationsafdelingens birum optimeres og koordineringscentralen flyttes til den sydøstlige del af bygning 2, hvor den er placeret mellem opvågning og operation med stor nærhed til trafikcenteret. I rokadeplanen vil der være stort fokus på at opretholde OP-kapaciteten.

Opvågningen, som i konkurrenceforslaget var placeret i bygning 4, flyttes til bygning 2. Her får opvågningen gode dagslysforhold og en optimal placering mellem operation og intensiv afdelingen.

Intensiv var i konkurrenceforslaget placeret i det nye akutcenter. Intensiv optager nu næsten hele bygning 1, som ombygges til formålet. Her flyttes eksisterende dagkirurgi og dagpladser ud og ØNH bliver i den nordvestlige del af bygning 1.

De eksisterende (nyindrettede) fødestuer forbliver som de er, i bygning 5.



SIGNATURFORKLARING

- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 6

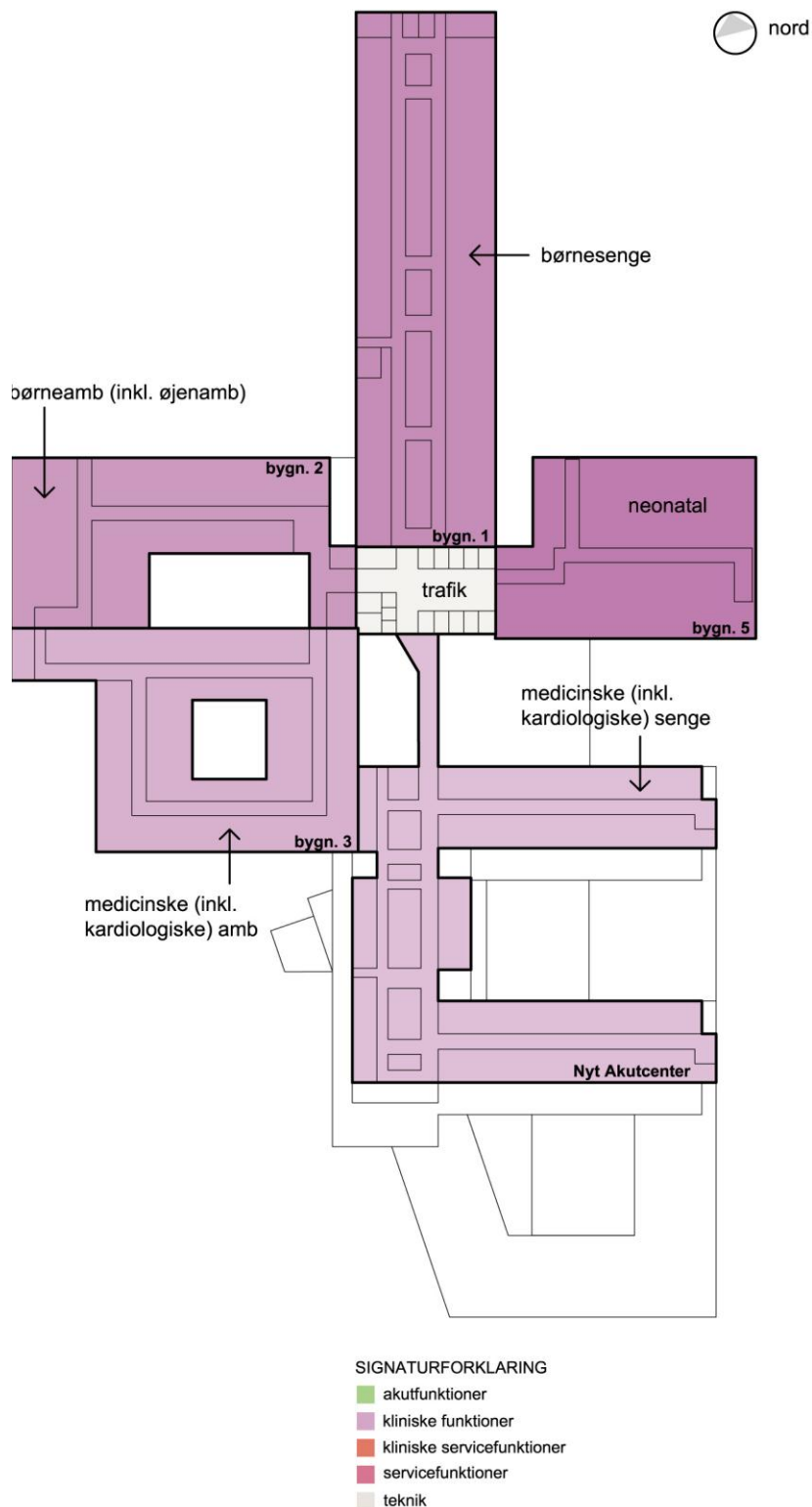
På niveau 6 bygges et nyt sengeafsnit i det nye akutcenter. Her flyttes medicinske senge ind - bl.a. de kardiologiske senge som tidligere var placeret på niveau 7. Herfra er direkte forbindelse til de kardiologiske ambulatorier i bygning 3, hvor dialysen flyttes ud, og der gives mere plads til medicinske ambulatorier.

De akutte kardiologiske patienter som ankommer til hospitalet via akutafdelingen har hermed en god forbindelse til stamafdelingen via den akutte elevatorforbindelse i det nye akutcenter.

Der vil både blive varetaget kardiologiske patientforløb på niveau 2 i akutsengeafsnittet, og på niveau 6 i stamafdelingen.

Børneafdelingen forbliver som den er i dag, dog flyttes øjenambulatoriet til placering sammen med børneambulatorierne.

Neonatal forbliver ligeledes, hvor den er placeret i dag.



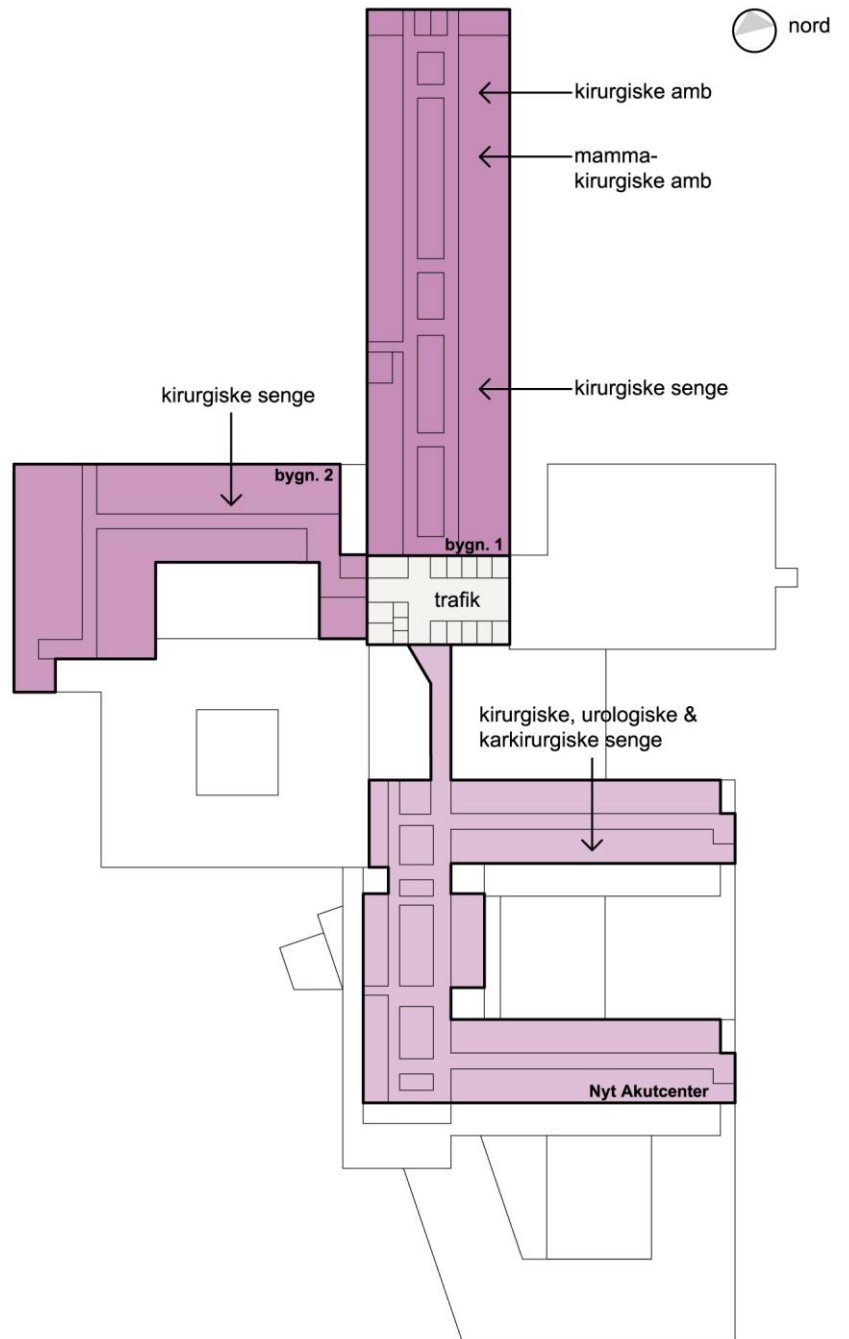
Niveauplaner – niveau 7

Niveau 7 huser i dag de kardiologiske senge og kvindeafdelingen. Denne etage vil i fremtiden blive en ren kirurgisk etage. Her vil kirurgisk, urologisk og karkirurgisk afdeling flytte ind med senge og ambulatorier.

Kirurgisk afdeling samles primært i det eksisterende med stor nærhed til trafikkerne i både det nye og det eksisterende hospital. To etager under, på niveau 5, findes operation, hvor de kirurgiske læger kommer ofte.

Kirurgien har mulighed for at etablere ambulatorier i bygning 1 og senge i bygning 1, 2 og i det nye akutcenter. Sammen med de kirurgiske ambulatorier findes desuden mammakirurgiske ambulatorier.

I det nye akutcenter er der placeret kirurgiske, urologiske og karkirurgiske senge. Via de nye trafikkerne er der god kontakt til niveau 4 i det nye akutcenter, hvor urologi og karkirurgi har ambulatorier. På niveau 4 ligger desuden endoskopien, hvor de kirurgiske læger også har deres gang.



SIGNATURFORKLARING

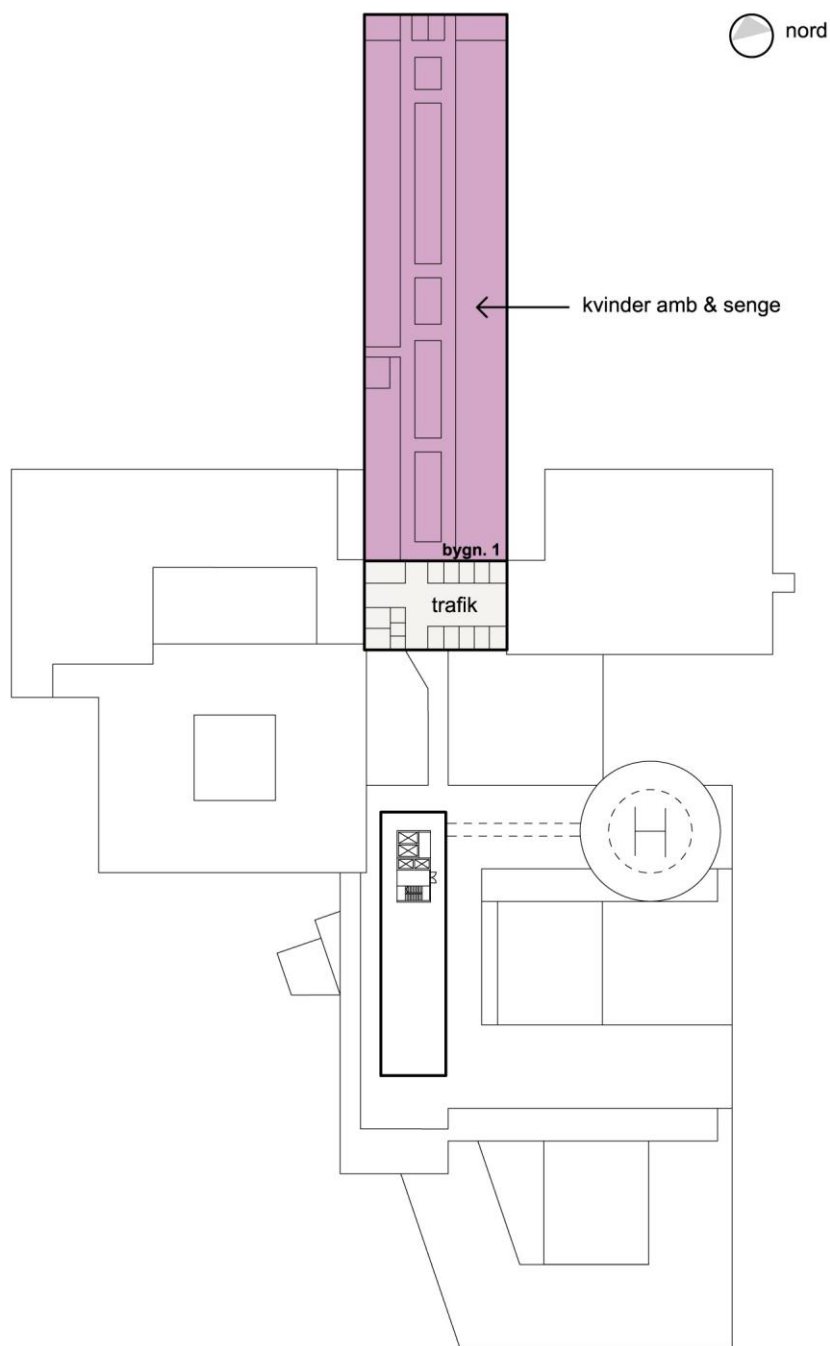
- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 8

På niveau 8 har karkirurgi i dag senge og ambulatorier. Desuden indeholder området også nogle få ambulatorier for urologi og kvindeafdeling.

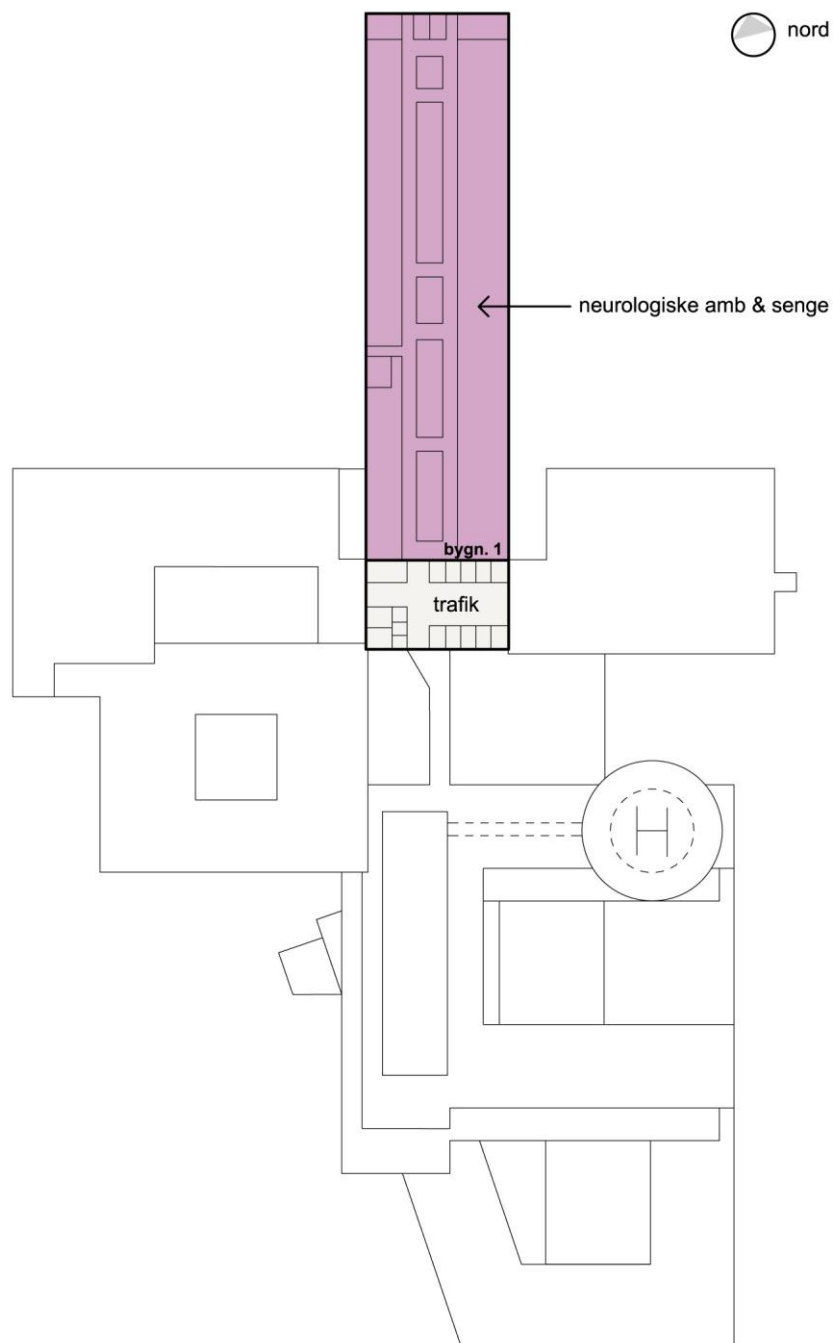
På denne etage flytter kvindeafdelingen ind med ambulatorier og senge.

Kvindeafdelingen benytter sig desuden af patienthospitalet som buffer for ekstra sengekapacitet.



Niveauplaner – niveau 9

På niveau 9 forbliver de neurologiske
senge og ambulatorier.



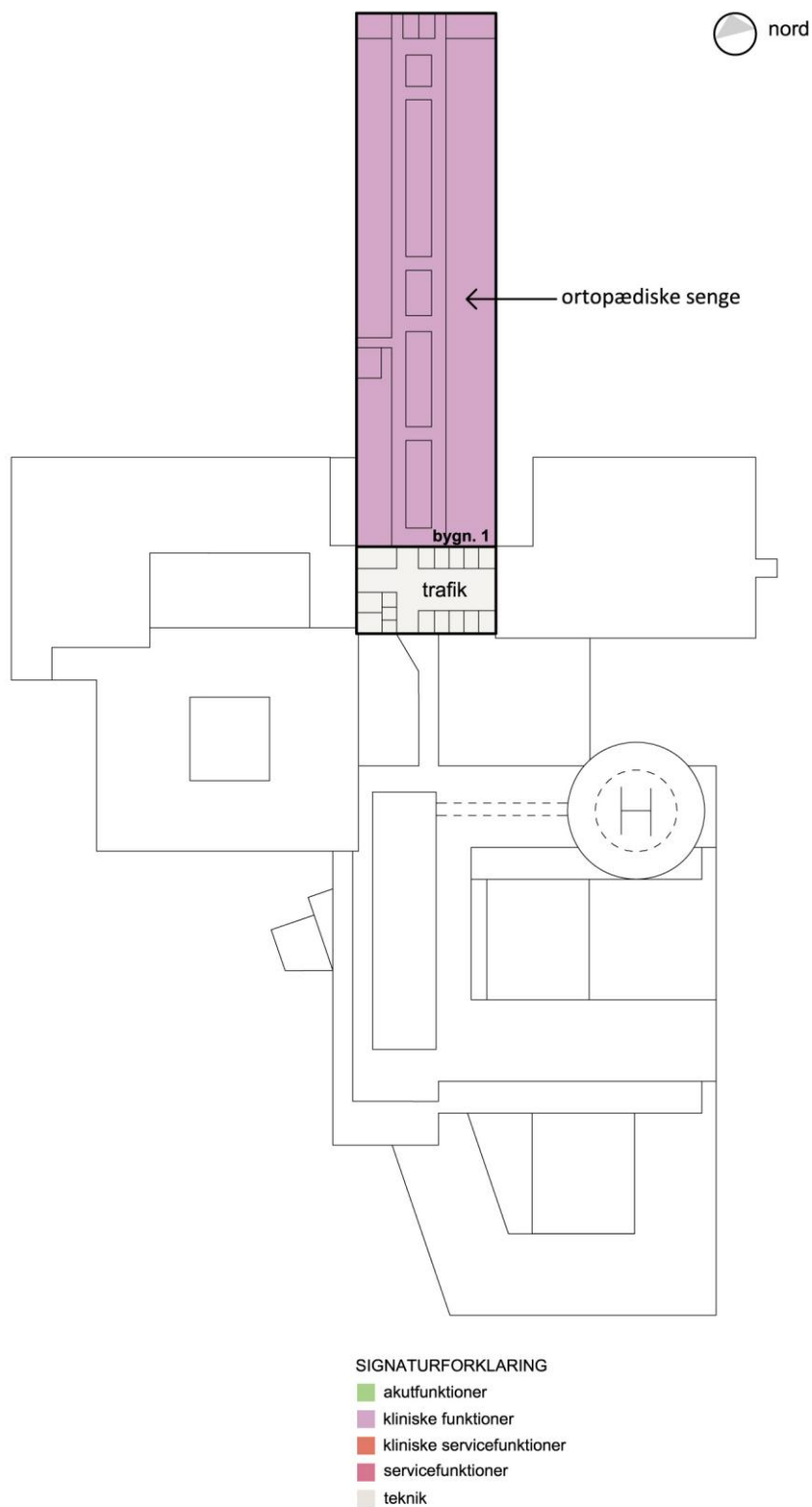
SIGNATURFORKLARING

- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 10

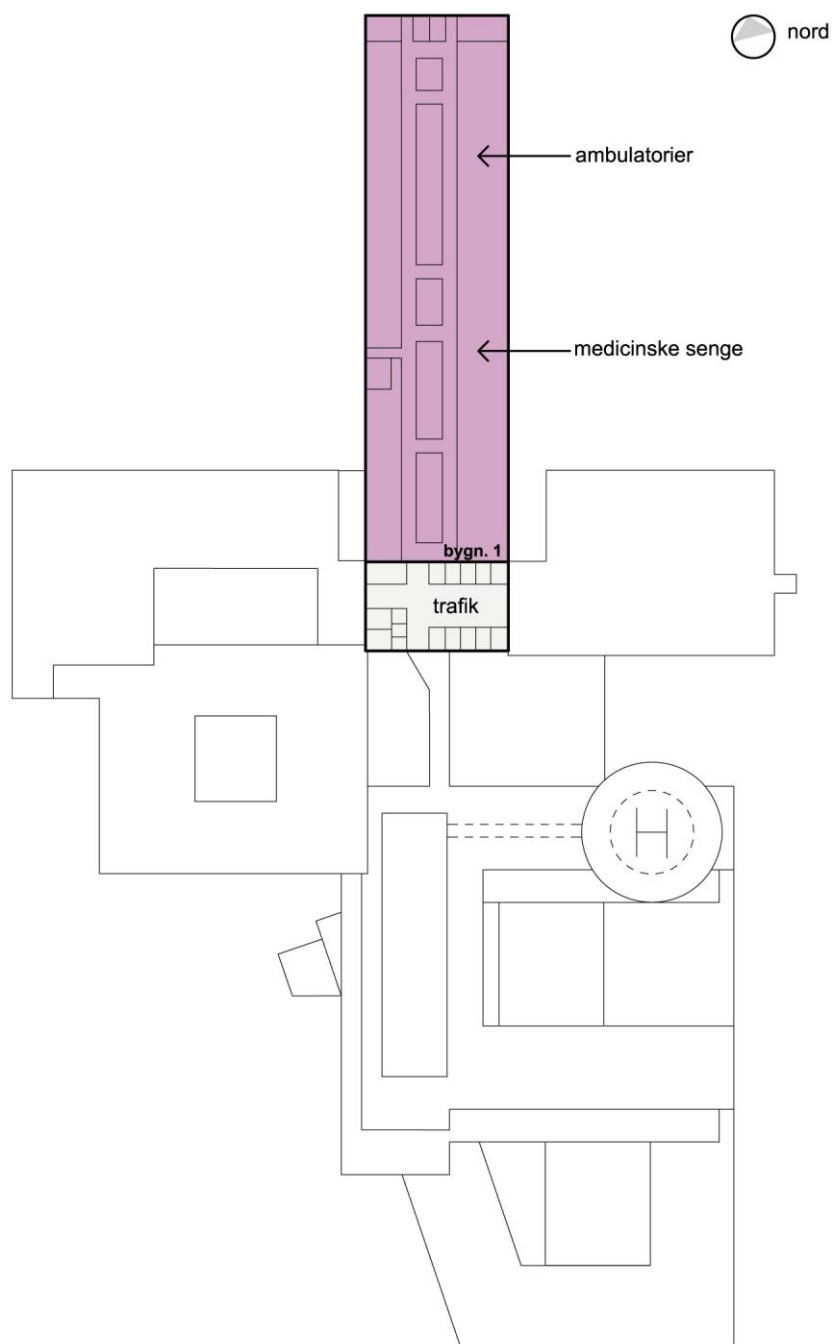
Ortopædkirurgisk afdeling forbliver på niveau 10, i fremtiden primært med sengeafsnit.

På niveau 3 er de ortopædkirurgiske ambulatorier og kontorer samlet og den ortopædkirurgiske afdeling er således beliggende på kun 2 etager, hvor de tidligere befandt sig på 4 etager i flere forskellige bygninger. De 2 to etager er forbundet via det sydlige trafikcenter.



Niveauplaner – niveau 11

På niveau 11 etableres 18 senge og et område med ambulatorier.



SIGNATURFORKLARING

- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 12

Niveau 12 og 13 bliver primært medicinske sengeafsnit.

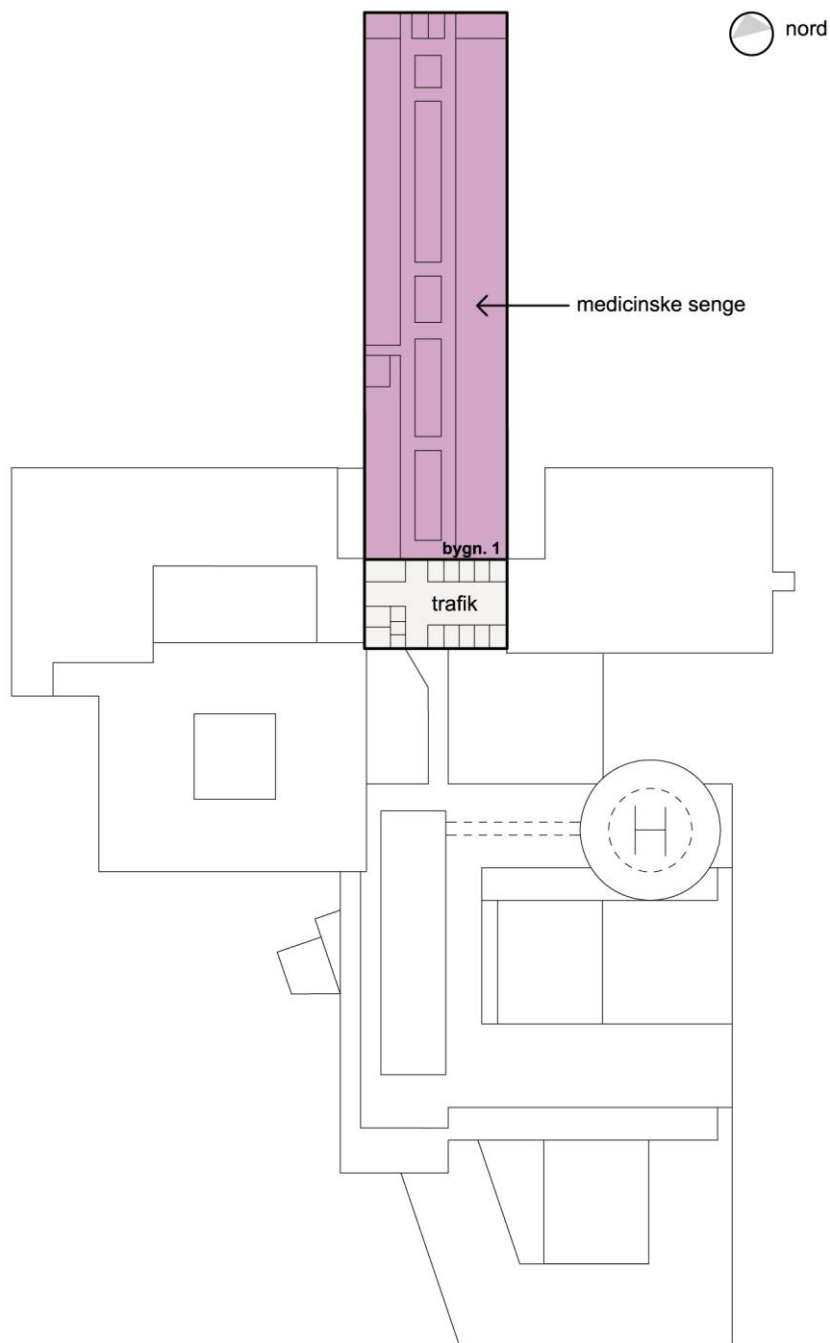
Alle sengeafsnit i bygning 1 ombygges for at skabe bedre og mere tidssvarende fysiske rammer.

Sengestuerne ombygges til ensengs- og tosenngsstuer for at forbedre forholdene for patienter og personale.

Ligeledes udvides toilet og bad, som i dag er alt for små i forhold til nutidens krav.

Et sengeafsnit indrettes med i alt 27 senge, fordelt på 3 plejeenheder med hver 9 senge. De 3 plejeenheder kan deles af flere forskellige afdelinger.

På niveauer, hvor der er ambulatorier i nordenden, fx niveau 8, etableres der 2 plejeenheder, hver med 9 senge, dvs. der på etagen findes i alt 18 senge.

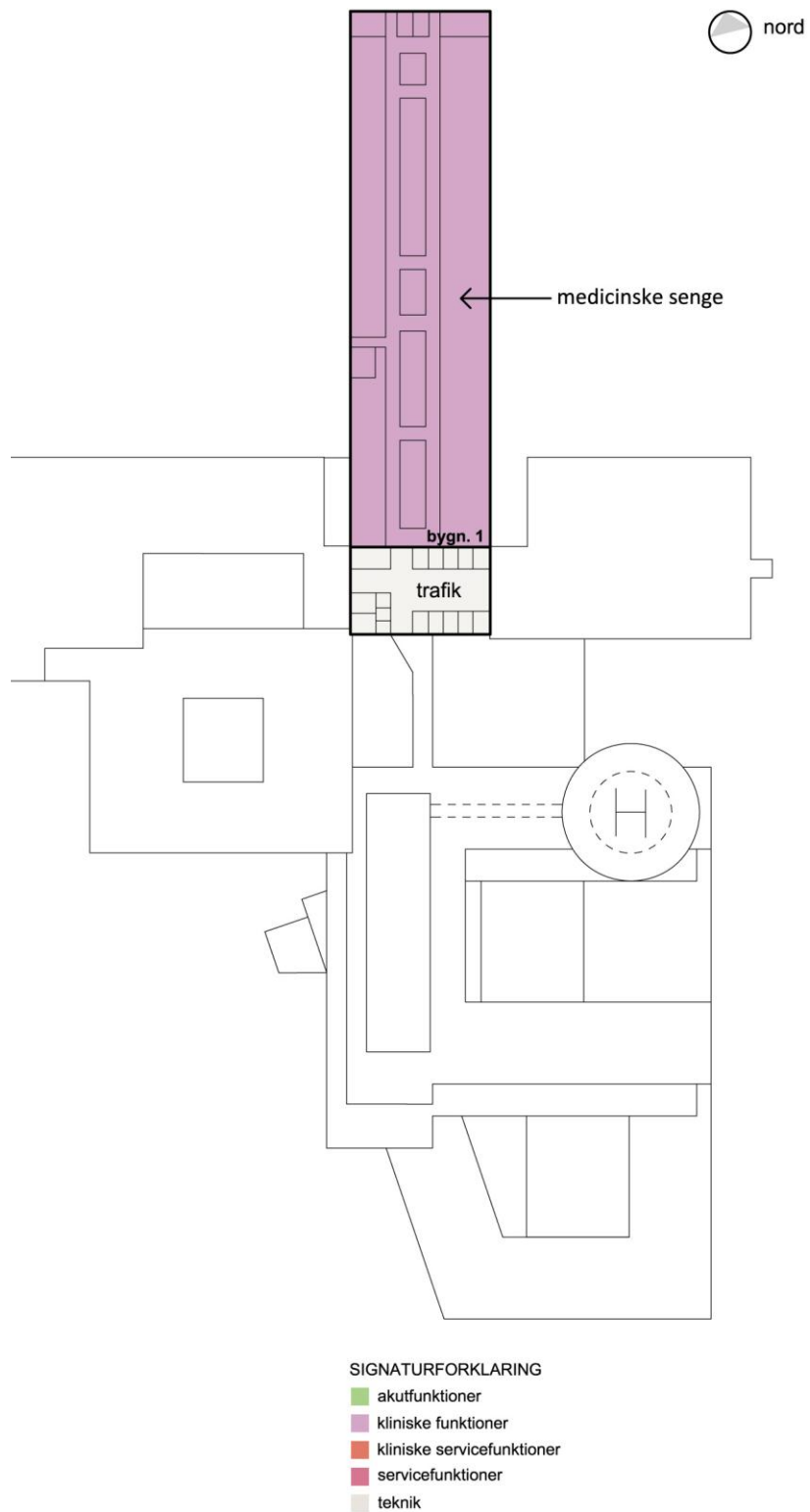


SIGNATURFORKLARING

- akutfunktioner
- kliniske funktioner
- kliniske servicefunktioner
- servicefunktioner
- teknik

Niveauplaner – niveau 13

Niveau 13 indrettes ligeledes som et medicinsk sengeafsnit med 27 senge.



6.2 Logistik

Regionshospitalet Viborg har i forbindelse med ansøgning om endeligt tilsagn fra Kvalitetsfonden anført, at der ved både ombygningen og tilbygningen af hospitalet skabes et stort potentiale for at høste produktivitetseffekter for hospitalet som helhed. Det er ligeledes anført, at potentielle produktivitetseffekter forventes realiseret som følge af blandt andet forbedret logistik, standardisering af de bygningsmæssige rammer samt optimering af energiforbrug og kapacitets- og produktionsplanlægning.

Bedre logistik og bedre arbejdsgange

Regionshospitalet Viborg er allerede i dag et hospital med en god logistik og gode muligheder for effektiv drift. Hospitalet på matriklen i Viborg er et kompakt byggeri med korte afstande afdelingerne imellem, entydige ankomstveje for patienter og personale, og et centralt placeret trafikcenter, der giver korte afstande til såvel afdelingerne i højhuset som til de tilknyttede lavere bygninger.

Udbygningsforslaget til Akutcenter Viborg og denne generalplan, fastholder den kompakte struktur og dermed de attraktive korte afstande i hospitalet, hvor afdelingernes arealer samles yderligere, og hvor de elektive patienter og besøgende ankommer via en ny hovedindgang med direkte adgang fra det nye parkeringshus til hospitalets trafikcenter.

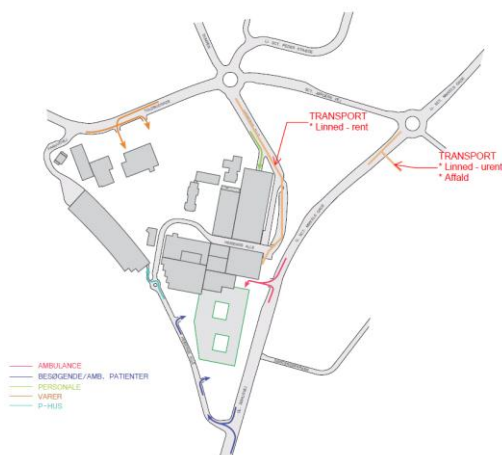
Udbygningsløsningen til Akutcenter Viborg og de tiltag, der er foreslået i generalplanen, skaber således gode muligheder for yderligere at forbedre arbejdsgangene på Regionshospitalet Viborg.

Optimal transport og produktionsplanlægning

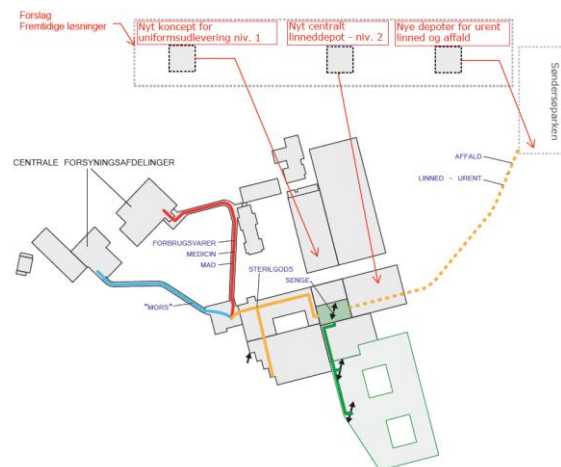
Der er i forbindelse med generalplanarbejdet og i forbindelse med planlægningsarbejdet af nybyggeriet sikret løsninger for logistikken, der giver hensigtsmæssige placeringer af fysiske lagre, mobilitet af udstyr samt transportsystemer i sin helhed. Det er tilstræbt at optimere løsningerne, både i forhold til nybygningen og dets samspil med det eksisterende byggeri, men også i forhold til hospitalet i sin helhed.

Trafikforholdene omkring hospitalet samt det overordnede logistiksystem i og omkring hospitalet er illustreret på nedenstående skitser:

Ekstern logistik og trafik



Logistik overordnet på hospitalet

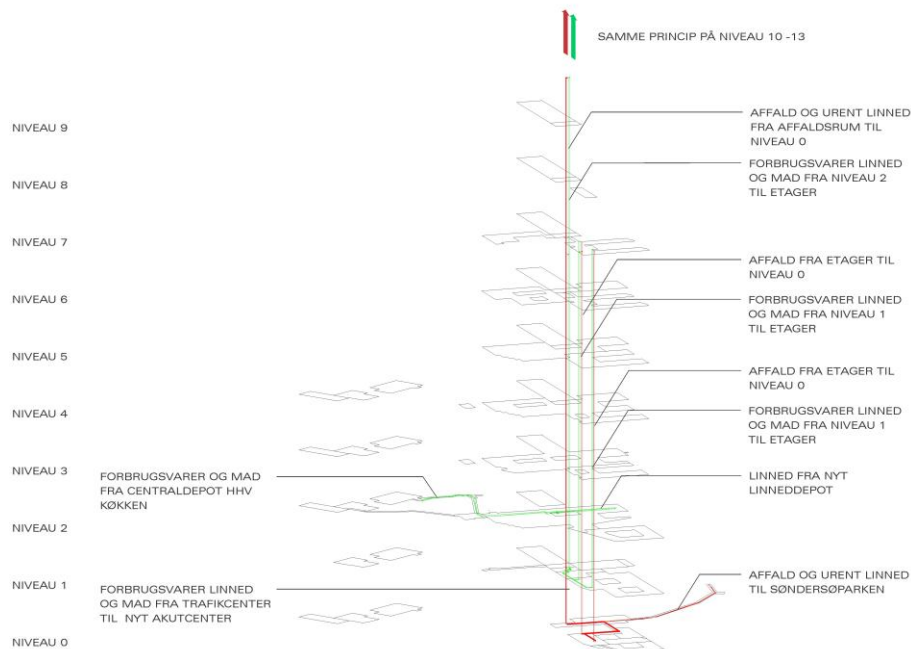


Med mange lodrette forsyningsveje via optimalt placerede elevatorer kan varefremføring ske nemt og hurtigt, og der opnås et stærkt reduceret omfang af varetransporter igennem behandlingsområder og sengeafdelinger.

Et væsentligt princip i forbindelse med logistikken på hospitalet er i videst muligt omfang, at separere de interne logistikveje/ transporttunneller således at krydsning og kontakt mellem urene og rene transporters minimeres.

Af diagrammet nedenfor fremgår det hvordan logistikken for det samlede hospital efter udbygning planlægges at foregå på og imellem niveauerne:

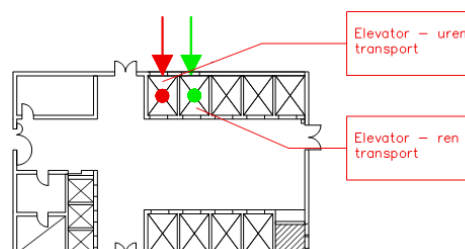
Lodret og vandret logistik på hospitalet



Følgende principper er gældende for det eksisterende hospital

- Forbrugsvarer leveres af ekstern leverandør i centraldepotet og distribueres internt via tunnelsystem i niveau 2, til trafikcenter i bygning 01. På tilsvarende måde foretages transport af mad fra centralkøkkenet. Fra trafikcentret videredistribueres forbrugsvarer og mad i en dedikeret, ren elevator til alle niveauer. Ved ombygning af elevatorstol og etablering af ekstra dør, skabes på niveau 2 adgang til denne elevators bagside. Vare- og persontransport i elevator separeres hermed.
- Medicin, rent linned og sterile engangsartikler leveres i nyt logistikcenter i bygning 05 niveau 2 (nuv. akutmodtagelse), hvorfra der ligeledes er adgang til før omtalte elevator i trafikcenteret i bygning 01.

Nye adgange til elevatorer på niveau 2. Adskillelse af rent og urent i elevatorer.

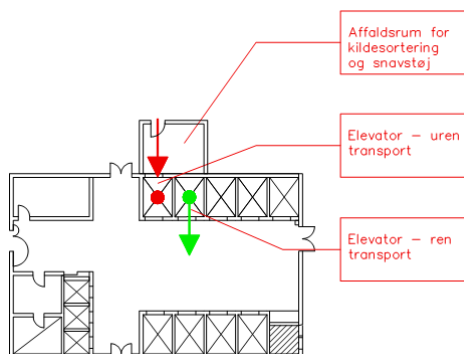
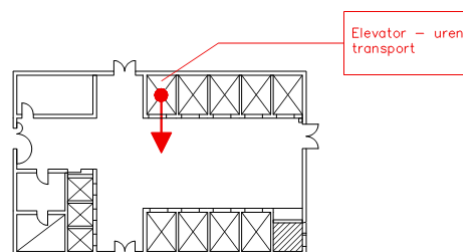


- Urene transporter i form af kildesorterede affaldsfraktioner og snavset linned transporteres fra nyindrettede affaldsrum i tilknytning til trafikcenteret i bygning 01 via en dedikeret uren elevator til niveau 0. Der skabes nye adgange fra bagsiden af trafikcentret til den dedikerede affaldselevator, idet elevatorstolen ændres, og der laves nye adgangsdøre til denne på alle niveauer fra niveau 1 til 13.

I niveau 0 kan affald og urent linned enten straks transporteres videre til centrale affalds- og snavstøjsdepoter via tunnelsystem til Søndersøparken. Alternativt kan opbevares midlertidigt i et nyt depot, som indrettes i tilknytning til trafikcenteret i niveau 0, indtil videretransport til Søndersøparken, i forhold til arbejdets tilrettelæggelse er hensigtsmæssig.

I Søndersøparken afhentes de urene transporter af de respektive eksterne logistikpartnere.

Urene transporter ender i trafikcenter på niveau 0 og transporteres herfra til Søndersøparken.



Der indrettes affaldsrum på niveauerne og etableres ny dør til dedikeret "uren" elevator. Transport af varer, linned og mad foregår i dedikeret ren elevator.

Princippet for nybygningen – det nye akutcenter - knytter sig til ovenstående, således at den vertikale transport sker i akutcenterets to trafikcentre til henholdsvis niveau 0, hvor den urene transport kan kobles til den tilsvarende fra det øvrige hospital via ny tunnelforbindelse til bygning 05, mens de rene transporter til akutcenteret transporteres i bygning 01's trafikcenter fra niveau 2 til 1 og videre til bagsiden (vest) af akutcenterets elevatorsystemer for videre fordeling.

Service og logistik

I forbindelse med planlægningen af det nye akutcenter på Regionshospitalet Viborg, har en brugergruppe vurderet og beskrevet hospitalets fremtidige logistik og forsyningsprincipper.

Brugergruppen har i beskrivelsen sammenfattet anbefalinger til ændrede arbejdsgange, omlokalisering af funktioner, og ændrede organisationsprincipper.

Samtidigt pågår der i Region Midtjylland en række initiativer, hvor regionen tilstræber at gennemføre ensartede forsyningsprincipper på alle hospitaler og centralisere en række funktioner. I nærværende generalplan er der i videst muligt omfang taget hensyn til dette arbejde i det omfang, det er kendt.

Beskrivelsen, som brugergruppen behandlede, omfatter følgende forsyningsområder:

- Forbrugsvarer
- Medicin
- Mad
- Linned
- Affald
- Senge
- Sterilgoods

Derudover er følgende yderligere emner behandlet i forbindelse generalplanarbejdet

- Kolonialvarer
- Blodplasma
- Laboratorieprøver
- Post

De enkelte forsyningsområder vurderedes ligeledes i forhold til behov for rene transportveje herunder kontamineringsrisici.

Nedenstående tabel indeholder en kort sammenfatning af overvejelser vedrørende logistik omkring varer, prøver og forsyninger. Emnerne er i det efterfølgende yderligere uddybet.

Emne	Løsning	Handlingsplan	Bemærkninger
Forbrugsvarer	"Just in time"	Afventer afklaring af regionalt udbud.	Regionen træffer beslutning.
Medicin	Nye transportveje skal være "rene"	Indtænkes i forbindelse med logistikløsning på niveau 02.	
Mad	"Cook & Chill"	Er indført på det eksisterende hospital.	Videreføres i det nye Akutcenter.
Linned generelt	Adskille rent og urent – opbevaring og transport.	Depoter for urent v. Søndersø	
Uniformer	Uniformsudlevering sættes i system - elektronisk kontrol i kombination med hensigtsmæssig placering i forhold til omklædning.	Der er nedsat arbejdsgruppe, som ser nærmere på dette.	
Affald	Etablering af centrale affaldsrum på hvert niveau, hvor kildesortering er muligt. Dedikeret elevator.	Rummene etableres løbende, i forbindelse med ombygning på niveauerne.	
Senge	Ny sengeredning v. akutcenter på niveau 01. Sengevaskemaskine Decentral sengeredning og rengøring på de forskellige niveauer.	Følgende analyseres nærmere forud for endelig beslutning: * Hvor udleveres rene senge – antal? * Sengevaskemaskine – erfaringer?	
Sterilgods	Logistik omkring sterilcentralens vare-/udstyrtransport forbedres	Mulighederne analyseres i detaljer inden der træffes beslutning.	Analysen gennemføres i forbindelse med en fremtidig programmering vedr. sterilcentralen.
Kolonialvarer	Leveres med madtransport	Som nu	
Blodplasma	Afhentes i Blodbank / - automat	Som nu af dedikerede medarbejdere	
Laboratorieprøver	Rørpost	Pilotprojekt vedr. rørpost igangsættes af Teknisk Afdeling i foråret 2013.	
Post	Postrum på niveau 02 skal flyttes.	Flyttes i forbindelse med ombygning.	

Forbrugsvarer

Nuværende forsyningsprincip

Forsyningsvarer bestilles i ILM systemet via strekkoder/indkøbsvogn eller andre bestillingsmåder, f.eks. fax, telefon, konsulenter m.v.

Bestillinger på depotvarer ekspederes af hospitalets centraldepot og leveres til rekvirenten én gang ugentligt.

Fremtidigt forsyningsprincip

Det er oplyst, at der etableres et nyt vareforsyningskoncept inden udgangen af 2013. Det betyder, at der skal etableres en centraliseret organisatorisk enhed, der har det overordnede ansvar for forsyning af hospitalet og de enkelte "slutkunder". – Det er endvidere oplyst at vareleverancer er pakket til slutbrugeren af den kommende logistikpartner.

Det er således den nye enhed, der leverer varer til slutbrugeren og sørger for udpakning, lægger i slutdepot, og fjerner emballage.

Det er endvidere oplyst at forsyningsprincippet er baseret på "just-in-time"-princippet, hvorfor behovet for lagre i de kliniske afdelinger reduceres. Depotvarerne leveres på trådvogne - færdigpakkede og i original emballage fra det fælles regionale lager - til de enkelte afsnit, antageligt flere gange om dagen.

Det må derfor påregnes, at der i forbindelse med fremtidige ombygninger skal etableres et lokale til at håndtere et større antal forsyningsvogne og en øget mængde emballage.

Krav til transportveje

Forbrugsvarer kan normalt betragtes som rene og kan derfor følge transportveje i hospitalet beregnet for rene transporter.

Medicin

Nuværende forsyningsprincip

Medicinsortiment på et givent afsnit er fastlagt i et aftalt standardsortiment, som afspejler det pågældende speciales behov. Præparater vælges om muligt fra en fællesregional rekommandationsliste. Lægens ordinationer skal tage udgangspunkt i standardsortiment/rekommandationsliste.

Rekvirering, levering, påpladssætning og pasning af lager i medicinskab/-rum foretages som regel af medarbejdere fra apotek (medicinservice), evt. af udvalgte sygeplejersker.

Levering sker enten med medicinservice (medbragt på rullebord) eller i plomberede transportkasser, af apotekets portør .

Påpladssætning foretages af medicinservice, evt. hvis aftalt af en medarbejder fra plejegruppen på afsnittet.

Evt. returmedicin eller kasserede præparater sendes til apotek med medicinservice, eller i plomberet transportkasse med apotekets portør.

Væsker

Som supplement til ovenstående håndteres tilsvarende også infusions-, skylle- og dialysevæsker samt andre flydende produkter. Væskeleverancer kan ske som en kombination af "væske-bussen" for de mest højfrekvente produkter, eller leverance af færdigpakkede væskeskabe. Inden for hvert afsnit fastlægges det hvilke rumbehov, der er for opbevaring af væsker.

Der skal være særlig opmærksomhed på rumbehov i forbindelse med kølevarer. Kølevarer transporteres i termologgede kølekasser og skal opbevares i ETC-overvågede køleskabe.

Fremtidigt forsyningsprincip

Det er oplyst, at der arbejdes med forskellige fremtidige muligheder, men intet nyt er besluttet. – Der skal dog sikres nødvendig plads til håndtering af tom emballage.

Da der etableres adgang til transportcenteret fra "bagsiden" af de nordlige elevatorer, skal der etableres nye lokaler til erstatning for de medicinrum der inddrages i den forbindelse.

Krav til transportveje

Medicin transporteres af dedikeret personale og kan betragtes som rene varer, der kan følge transportveje i hospitalet beregnet for rene transporter.

Mad

Nuværende bispisningskoncept

Det nuværende bispisningskoncept "Cook/Chill".

Sengeafsnit:

Dagskosttilbud til indlagte patienter fremstilles og distribueres dagligt fra Centralkøkkenet.

Madvarer til et-døgns-forbrug pakkes i Centralkøkkenet i kølede madvogne og transporteres i tidsrummet 08.00-08.30 til de respektive sengeafsnit. Transporten udføres af intern- og ekstern transport.

På sengeafsnittene opbevares maden på køl/frost i afsnitskøkkenerne. Håndtering af maden på sengeafsnittene foretages af personale under Driftsafdelingen.

Brugte beholdere, madaffald mv. returneres til Centralkøkkenet i madvogne i tidsrummet 09.45-10.30.

Onsdag rekvireres kolonialvarer/drikkevarer, som distribueres i transportbure til de respektive afsnit onsdag formiddag. Transporten udføres af intern transport.

Ambulatorier/dagafsnit:

Fra ambulatorier og dagafsnit rekvireres forplejning tilpasset de respektive patientgrupper. Forplejning pakkes og transporteres i kølede madvogne (se under Sengeafsnittene). Der er ikke behov for daglige leverancer til alle afsnit.

Kantine

Madvarer til kantinen leveres fra Centralkøkkenet. Transport mellem Centralkøkkenet og kantine sker i afkølede madvogne og foretages dagligt kl. 07.00, 08.15 og 10.15. Returkørsel sker kl. 08.00 og 14.00.

Weekend og helligdag- transport kl. 08.15. Retur kl.13.00.

Fremtidigt behov

Det nuværende bispisningskoncept fastholdes fremover med uændret madproduktions- og distributionsform.

Løsningsforslag

Sengeafsnit

I forbindelse med indretning af nye sengeafsnit etableres der på hvert niveau et fælles spiseområde for patienter og pårørende. Spiseområdet indrettes sammen med eller i nærheden af det fælles opholdsområde.

I tilknytning til spiseområdet etableres et afsnitskøkken med plads til anretning af maden, opvask og opbevaring af tørkost.

I de eksisterende sengeafsnit bevares afsnitskøkkener i deres nuværende form.

Patientcafé

I forbindelse med den nye hovedindgang etableres en patientcafé forbeholdt patient, pårørende og besøgende.

Akutafdelingen

Der etableres forbeholdt indlagte patienter, et fælles spiseområde med tilhørende anretterkøkkenet i akutafdelingen. Anretterkøkkenet indrettes med faciliteter til anretning af madleverancer fra centralkøkkenet, opbevaring af tørkost og drikkevarer.

Ventende patienter i skadestue/lægevagten benytter caféen i hovedindgangsområdet. I forbindelse med det fælles spiseområde i det akutte sengeafsnit etableres et afsnitskøkken tilsvarende det som indrettes på sengeafsnittene.

Madaffald

Madaffald skal, indtil returtransport kan ske, opbevares med mulighed for køling.

Krav til transportveje:

Mad transporteres selvstændigt i madvogne, der også benyttes til at returnere madaffald til centralkøkkenet. Det drejer sig om rene transporter, der kan følge transportveje i hospitalet beregnet for rene transporter.

Linned

Nuværende forsyningsprincipper

Rent linned leveres to gange dagligt til RHV. Levering foregår ved udgangen af tunnelsystemet i niveau 00. Det rene linned transporteres herfra i tunnelsystemet og via trafikcenter til afsnittene.

Enkelte afsnit får leveret linned i logistikvogne, men de fleste afsnit får leveret linned i trådbure.

En logistikvogn forbliver på afsnittene og benyttes til opmagasinering.

Ét trådbur er for det meste beregnet som en transportenhed, hvor det transporterede linned efterfølgende flyttes på hylder i linneddepotrum. Dette arbejde udføres for de fleste steder vedkommende af rengøringspersonalet.

Det snavsede linned opbevares i urent depot (samme rum hvor affald opbevares), indtil det afhentes. Det urente depot er primært placeret i nærheden af trafikcentrene.

Det snavsede linned transporteres til niveau 00, hvor vognene samles i rækker, og fragtes med eltrækker til udgangen af tunnelsystemet (00), hvorefter det afhentes af ekstern leverandør.

Den nuværende håndtering af linnedleverancer ind- og ud af hospitalet, efterlever i dag ikke i tilstrækkeligt omfang de gældende hygiejnemæssige rekommandationer.

Fremtidigt behov / Håndtering af linned

Håndteringen af linned og uniformer er sendt i udbud af Region Midtjylland. Udbuddet er endnu ikke afklaret.

Med indretningen af det nye Akutcenter og de nye sengeafsnit forudsættes, at sengeredning fremover normalt skal foregå på sengeafsnittene, og det må derfor forudsættes, at behovet for linned på sengeafsnittene vil øges. Det forudsættes, at linned også leveres som pakket til de enkelte afsnit.

Fremtidigt behov / Håndtering af uniformer/beklædning

Det forventes, at håndteringen af uniformsbeklædning ændres, hvorfor omklædningsfaciliteter og depoter for rene uniformer nyindrettes til det nye koncept, der er baseret på puljetøj.

Omklædningsfaciliteterne i bygning 01 og 04 på niveau 1 optimeres, således at der er kapacitet til at hele personalet, med direkte adgang fra parkeringsdæk i det nuværende parkeringshus, kan klæde om her inden man møder ind i de respektive arbejdspladser.

Løsningsforslag på sengeafsnit

Der har i forbindelse med generalplansarbejdet været drøftet to forskellige mulige løsninger i forhold til leverance af linned og opbevaring af dette i det enkelte afsnit. Den ene mulighed er at leverancen af linned til de enkelte afsnit kommer i vogne eller bure færdigpakket specifikt til det enkelte afsnit. Den anden mulighed er, at linned leveres i vogne eller bure til afdelingen og her lægges på plads i linnedskabe.

Dette emne vil blive analyseret nærmere for endelig beslutning om valg af koncept i januar/ februar 2013.

Såfremt løsningen med afdelingspakkede vogne og bure vælges, skal der etableres depoter eller nicher til opstilling af to vogne med rent linned på hvert sengeafsnit i forbindelse med fremtidig ombygninger. Hvor nicher indrettes på gangen skal indretning og brandsikring ske efter nærmere retningslinjer.

Løsningsforslag linnedmodtagelse

Når den nye akutmodtagelse er taget i brug indrettes modtagedepoter for rent linned i den nuværende skade-/modtagelse i bygning 5, niveau 2. Herfra vil rent linned og uniformsbeklædning kunne transporteres til slutbrugerne via trafikcentret, hvor der etableres en logistikgang på "bagsiden" af de nordlige elevatorer. To af elevatorerne etableres med dørsystemer mod den nye logistikgang og den ene dedikeres til transport af rene artikler. Således kan transport af rent linned og uniformsbeklædning ske uden krydsning af persontrafik i trafikcenteret og adskilt fra urene transport. – Med den nye logistikgang etableres ligeledes forbindelse til logistikgangen i bygning 2 niveau 2, således at varetransport m.m., der sker via denne gang også kan ske uden krydsning med persontransport i trafikcenteret.

Løsningsforslag - Snavset linned

Samles som i nuværende løsning i de enkelt afsnit og transporteres herfra via elevator dedikeret til urene transport i trafikcenteret til niveau 00. I niveau 00 kan urent linned enten straks transporteres videre til centrale affalds- og snavstøjsdepoter via tunnelsystem til Søndersøparken, eller det kan opbevares midlertidigt i et nyt depot, som indrettes i tilknytning til trafikcenteret i niveau 00 i bygning 5, indtil videretransport til Søndersøparken er hensigtsmæssig i forhold til arbejdets tilrettelæggelse. Efter at have tømt lastbilen for rent linned ved den nye linnedmodtagelse afhenter linnedleverandøren urent linned fra depotet i Søndersøparken.

Muligheden for at etablere et automatisk conveyor-system, som kan trække transportburene fra trafikcentret til det nyetablerede depotet ved udgangen af tunnelen i Søndersøparken, har været vendt i forbindelse med generalplanarbejdet. Der er dog ikke truffet beslutning om at etablere dette.

Løsningsforslag – hygiejne, brand m.m.

Ovenstående løsninger, sikrer fremover adskillelse af rent og urent og løser på denne måde eksisterende hygiejnemæssige problemstillinger, bestående i at transport og opbevaring af rent linned foregår i samme system som transport af affald og snavset linned.

Ligeledes minimeres den sikkerhedsmæssige problemstilling, bestående i at transportvogne læsset med brændbare artikler bliver opmagasineret i gangsystemer og tunneller indtil videre transport kan ske.

Transport af linned til patienthotellet.

Transport af linned til patienthotellet sker i dag via tunnelen i niveau 00, som fremover forbeholdes urene transport. Der skal derfor ske en nærmere udredning med hensyn til transport til patienthotellet, hvor det overvejes om der er andre transportformer der kan benyttes, eller om man kan acceptere at rent linned i den begrænsede omfang forsat transporteres via den omtalte tunnel?

Affald

Nuværende forsyningsprincipper

Affald på afsnittene afhentes dagligt, og opsamles i trådvogne i affaldsrum, der som hovedregel er placeret tæt ved trafikcentrene.

Affaldet transporteres til niveau 00, hvor vognene samles i rækker og fragtes med eltrækker til udgangen af tunnelsystemet, hvorfra den videre bearbejdning sker.

Fremtidigt behov

Der vil i fremtiden skulle håndteres forøgede affaldsmængder på de enkelte afsnit end tidligere, bl.a. begrundet i det nye koncept for vareforsyning. Der vil samtidig være behov for at indføre kildesortering for at opfylde krav og retningslinjer fra Region Midtjylland. Det betyder, at der fremtidigt stilles øgede krav om affaldsrum på de enkelte niveauer og bygningssafsnit.

Løsningsforslag

Der indarbejdes centrale affaldsdepoter på hvert niveau med sorteringsmuligheder, placeret tæt på trafikcentrene.

Bortskaffelse af sorteret affald herfra sker med transportvogne via dedikeret elevator til niveau 00, hvorfra transport sker til affaldsopsamlingsdepoter ved udmundingen af tunnel i niveau 00 (Søndersøparken). – Horizontal transport i tunnel kan her ske manuelt eller ved nyt automatisk system (conveyor eller AGV)

Madaffald returneres med madvogne til centralkøkkenet.

Senge

Nuværende forsyningsprincipper:

Sengecentralen er placeret på niveau 2 og al rengøring og opredning foregår manuelt. Der foretages hovedrengøring af sengene hver 14. dag. I den mellemliggende periode bliver sengene kun rengjort på den øverste del med mindre de er meget urene eller forurenede.

Urene senge bliver af det kliniske personale sat ud i de respektive niveaues trafikcentre. Sengene transporteres løbende over døgnets 24 timer af portørerne ned i sengecentralen.

Sengene rengøres efter forskrifter afhængig af sengens kategori. De rengjorte senge opbevares på rent lager i sengecentralen på niveau 2.

Sengene leveres løbende over døgnets 24 timer til de forskellige kliniske afsnit af portører efter behov.

Undtaget for dele af det ovenstående flow er akutsengeafsnittet A-24, hvor sengene, i den mellemliggende periode efter hovedrengøring, rengøres på afsnittet.

Det påtænkes i fremtiden at bruge samme koncept som på A-24 i så vid en udstrækning som det er muligt.

Løsningsforslag

Der indrettes ny sengecentral i bygning 4/5 niveau 1 – tæt på trafikcenter og tæt på den nye akutafdeling. Sengecentralen indrettes med en vaske-/tørremaskine til hovedrengøring af sengene. Senge til akut indlagte leveres til akutafdelingen, der er beliggende umiddelbart ved sengecentralen på niveau 1. Herfra transporteres de akutte patienter efter de indledende behandlinger i sengen til stamafdeling. Stamafdelingen sender overskydende senge til sengecentralen.

Elektive patienter ankommer hovedsageligt via hovedindgangen og går til den respektive afdeling for indlæggelse. Her cirkulerer sengebeholdningen efter let rengøring fra patient til patient i takt med indlæggelse og udskrivning. Efter de gældende retningslinjer sendes sengene til sengecentralen efter gældende termin for at få foretaget hovedrengøring.

Løsningen indebærer behov for sengerengøringsrum placeret på respektive niveauer og bygningsafsnit, ligesom der skal etableres decentrale sengedepoter i et mindre omfang.

Sterilgods

Nuværende forsyningsprincipper

Sterilinstrumentflow

Urene instrumenter behandles i Sterilcentralen på niveau 2 og pakkes klar til levering

Der hentes og leveres henholdsvis urene/rene instrumenter på en daglig rundtur i huset.

Den daglige rundtur ligger i en fast turnus fordelt på ugedagene.

For operation afhentes urene instrumenter via fem daglige rundture.

Rene operationsinstrumenter leveres løbende dagen igennem, efterhånden som pakkerne bliver klar og operationsdagen er planlagt.

Sterilvarer

Sterilvarerne leveres i Sterilcentralen på niveau 2 af centraldepotet.

Varerne modtages, registreres og lægges på lager.

Processen med pakning af sterilvarer til levering varetages i fællesskab af det faste personale og portører i Sterilcentralen.

Der leveres sterile varer på en daglig rundtur i huset.

Løsningsforslag

Akutcenteret opretholder operation på niveau 5 som i dag ligesom dagkirurgi påregnes etableret på niveau 5 i akutcenteret. Dette kræver i sig selv ikke ændringer i sterilgods-forsyningskonceptet.

Derimod vil en optimering af transportveje med henblik på at minimere krydsning mellem transport og persontrafik være hensigtsmæssig. Optimering af transportveje (horisontalt) muliggør også optimering af elevatortransport, således at kontamineringrisici af varer og personer forhindres i forbindelse med transport af sterile varer, usterilt gods og personer i samme elevator.

6.3 Teknisk hovedstruktur

Konstruktive hovedprincipper

Konstruktive principper i det eksisterende hospital

Den eksisterende centrale bygningsmasse har gennem årene bevist sin robusthed i forhold til gennemførelse af ændringer i bygningernes indretning.

Bygningerne er opført med pladsstøbte konstruktioner og med søjle/ bjælkesystemer som et overordnet gennemgående princip. Langt de fleste indvendige skillevægge er opført som lette vægge. Der er således kun få tunge og stabiliserende vægge som skaber bindinger i forhold til niveaurnes indretning.

Derudover er bygningerne opført med overskydende kapacitet i forhold til bæreevnen, hvilket også har været gunstigt i forhold til gennemførelse af diverse ombygninger og udvidelser gennem tiden.

Etablering af nye åbninger i stabiliserende væg omkring trafikcentret

Det er i forbindelse med nærværende generalplan undersøgt, hvorvidt det er muligt at etablere to nye dørhuller i en stabiliserende væg i Bygning 1, som afgrænser trafikcentret mod nord. Dørhullerne skal (som en del af logistikløsningen) give adgang til to elevatorer fra bagsiden. Stabilitetsberegningen har vist, at det er muligt at etablere disse huller, såfremt der udføres en lokal forstærkning på niveau 2.

Det er ligeledes undersøgt om det er muligt at etablere tilsvarende huller på alle øvrige niveauer fra niveau 1 og oppefter i forbindelse med én af disse elevatorer. Stabilitetsberegningen har vist, at dette er muligt.

Konstruktive principper for det nye akutcenter

Udformningen af de konstruktive principper er primært valgt ud fra at opnå en simpel og stiv konstruktion. Samtidig er det tilstræbt, at bygningskonstruktionerne understøtter behovet for, at det enkelte niveau er multianvendeligt og funktionelt fleksibelt. Bygningerne dimensioneres så en eventuel udvidelse opad er mulig.

Bygningerne opføres i høj konsekvensklasse, da alle bygninger har en gulvkote mere end 12 meter over terræn.

På grund af bygningens anvendelse som hospital udføres samtlige etageadskillelser af beton for at opnå den maksimale stivhed. Hermed opnås blandt andet, at eventuelle vibrationer fra vejtrafik minimeres.

Ligeledes indarbejdes forstærkede konstruktioner, hvor dette er nødvendigt. Dette kan f.eks. være af hensyn til tonstunge apparater som røntgenudstyr eller scannere, men også af hensyn til mindre installationer som søjleophæng med arme.

Desuden sikres det, at der er mulighed for udskiftning af det udstyr og materiel som hospitalet forsynes med, uden at bærende og stabiliserende vægge skal rives ned. Dette sker ved at opbygge facader med søjle-bjælke systemer for at opnå størst mulig fleksibilitet. Facaderne lukkes med lette elementer, som giver mulighed for senere demontering efter behov.

På udvalgte steder udføres facaden med betonelementer, hvor fleksibiliteten i forhold til at demontere facaden ikke er påkrævet. På bygningens tag laves forstærkede konstruktioner til en helikopterplatform.

Bygningerne funderes i direkte aflejringer. I kælderen udføres kælderydervægge af betonvægge med fugtisolering. Kældergulvet sikres mod opdrift fra grundvandet.

Centralt i bygningen placeres skakte til føring af installationer, trapper og elevatorer. Disse skakte stabiliserer bygningen og udføres af betonvægge. For at skabe let fremkommelige føringsveje samt fleksibilitet lukkes skaktene ikke på alle sider med beton.

Bygningen udføres i hovedtræk som et elementbyggeri, bestående af vandrette dækelementer. Dækelementerne udføres som forspændte huldækelementer eller alternativt af massive/pladsstøbte dæk.

De lodrette kræfter føres via betondæk til bærende vægge eller bjælker. De bærende vægge og søjler fører lasten videre til fundamentet. Bygningen funderes på bæredygtige aflejringer eller om nødvendigt på opbanket sandpude.

Vandret last på bygningerne føres via facaderne til tagskiven og etageadskillelserne. Dækskiverne fører de vandrette laster videre til de stabiliserende vægge. Og derfra videre til terrændækket og via skråpæle til jorden.

Fremtidige udvidelser

Det er som nævnt tilstræbt at designe bygningerne med niveauer, som er multianvendelige, der vil kunne imødekomme fremtidens ændrede arbejdsmetoder, teknologier og organisationsformer. Ændringerne skal kunne foretages uden større bindinger af konstruktioner og installationer for derved at sikre, at økonomi og tid ikke vil være afgørende faktor for ændringerne.

Bedre forsyning og optimeret energiforbrug

Regionshospitalet Viborg har et stort potentiale for at høste produktivitetstgevinster i både ombygningen af og tilbygningen til hospitalet samt for hospitalet som helhed. Dette kan bl.a. realiseres som følge af optimering af energiforbrug og af kapacitetsomlægning. Dette behandles nærmere i de følgende afsnit.

De nuværende centrale installationsanlæg kan ikke forventes at kunne forsyne en større udbygning af hospitalet. For at kunne dokumentere efterlevelse af den kvalitet, der er beskrevet i hospitalets kvalitetssikring i form af retningslinjer ifølge Den Danske Kvalitets Model – DDKM, indeholder generalplanen forslag, der er en videreførelse af principperne, der i forbindelse med den afholdte konkurrence er beskrevet for Akutcenter Viborg. Det betyder bl.a., at der i vidt omfang er eller bliver etableret selvstændige anlæg i de enkelte bygningsafsnit, og at forsyning planlægges, så den kan fungere uafhængigt af et enkelt niveau. Dette muliggør servicering og ombygning af et niveau/ et bygningsafsnit, uden det får indflydelse på de resterende niveauer/ bygningsafsnit.

Fordelinger fra hovedforsyninger vil således ske med udgangspunkt i bygningsteknikrum i det eksisterende hospital ("varmerum 1" – niv. 1 bygning 3, "varmerum 2" – niv. 2 bygning 2, hovedteknikrum – niv. 2 bygning 1) og nyt teknikrum i niveau 0 i Akutcenteret.

Føring af hovedkanaler og fordelings- og forsyningsledninger foretages i lodrette skakte/resalitter, mens den horisontale fordeling hovedsagelig sker i tekniketagen – niveau 1A – hvor det er muligt.

Fordeling på niveauerne sker hovedsageligt over loftet i gangarealerne, hvor der er demonterbare lofter. Dette betyder, at det er muligt at servicere både den lodrette og vandrette føring uden væsentlige gener for brugerne.

Alle føringer, som forsyner brugssteder på et niveau, skal så vidt muligt ske på samme niveau, således at eventuelle serviceringer foregår på det aktuelle niveau og ikke giver anledning til driftsforstyrrelser på over- eller underliggende niveauer.

Alle afspærringer og mekaniske dele skal placeres, så der er adgang fra gangarealer eller skakte. Hermed kan service og reparationer ske fra områder, som enten er forbeholdt service eller fra offentlige områder, hvor der ikke er behandling. Der etableres således afspærringsmulighed for hvert niveau.

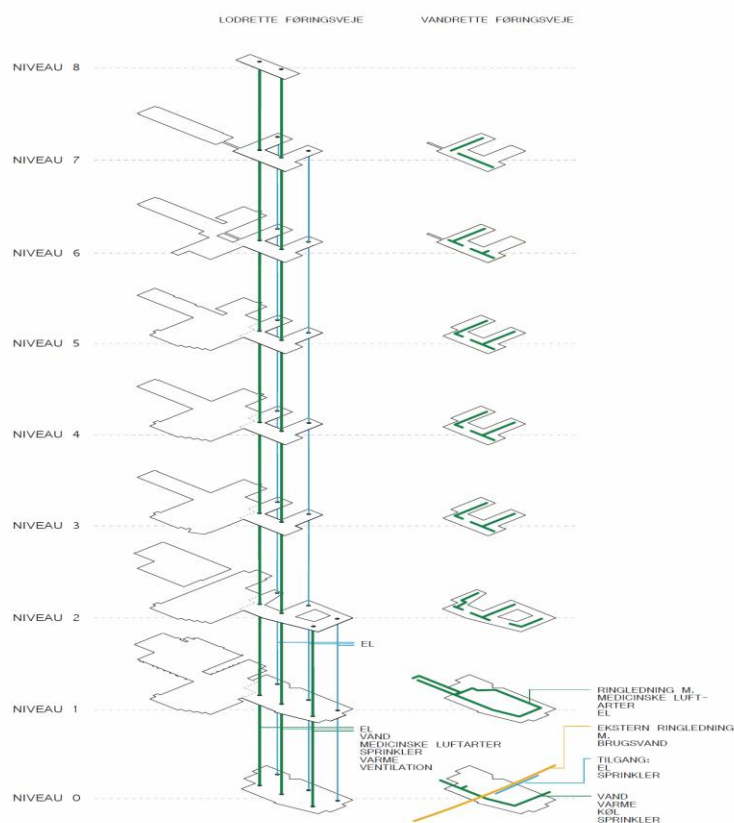
Distributionssystemer bør af hensyn til redundant forsyningsikkerhed ringforbindes. Systemerne sikres i så store dimensioner, at systemerne får en stor stabilitet og evne til at udnytte fremtidig teknologi.

Alle vertikale føringsveje er i stor udstrækning samlet omkring lodrette skakte / resalitter, og opdelt i "våde" og tørre. Skaktene har en størrelse, som muliggør servicering via adgang på det respektive niveau (eksempelvis etageblandesøjler for varme og varmevekslere for varmt brugsvand – elektriske fordelingsstavler og elektriske systemer).

Ved at fordele hovedforsyningen via lodrette skakte til niveauerne og tilhørende teknikrum, og derfra have en vandret fordeling af ventilation, vand og varme samt el og elektriske systemer over det nedhængte loft, sikres også fleksibiliteten på niveauerne, således at de indvendige vægge vil kunne flyttes uden store installationsmæssige indgreb.

Princippet for føringsveje i det nye akutcenter fremgår af diagrammet nedenfor.

Princip for hovedføringsveje



I det følgende behandles forhold omkring energi og tekniske forsyninger og – installationer nærmere.

Nedenstående tabel indeholder en kort sammenfatning af de overvejelser, der er gjort i forbindelse med de forskellige emner og emnerne uddybes yderligere i de efterfølgende tekstafsnit.

Emne	Løsning	Handlingsplan	Bemærkning
Energi	Analyse mht. udarbejdelse af energioptimeringskatalog.	Prioritering og udarbejdelse af handlingsplan.	Omfang af energibesparelser og finansieringsmuligheder kan spille ind på handlingsplan.
Vand – koldt	Koldvandsforsyning til det nye akutcenter tilsluttes ekstern ringforbindelse. Ekstern ringforbindelse omlægges. Forsynes med bakteriefilter	Ved etablering af nyt akutcenter.	
Vand – varmt	Producers decentralt pr. niveau ved brug af gennemstrømsvandvarmere.	Ved nybygning. Eksisterende – ændres løbende ifølge energioptimeringskatalog.	Eksisterende finansieres som ESCO.
Sprinkling	Hvor dette er krævet.	Ved etablering af nyt akutcenter.	Krav ved byggesagsbehandling.
Kloak	Separat kloakering.	Når myndigheder kræver det.	Nybygning I øvrigt følges Viborg Kommunes Spildevandsplan. anbefaler kontakt til Kommunen mht. drøftelse af mulige krav.
Spildevand	Genbrug ønskeligt – men ikke umiddelbart tilladt	Etablere målebrønde. I forbindelse med nyt akutcenter	Anbefaler: At følge pilotprojekter på området vedr. rensning. Grundfos m.fl.
Varme	Damp / Fjernvarme	Ifølge energi-optimeringskatalog.	

Emne	Løsning	Handlingsplan	Bemærkning
Ventilation – generel	Analyse mhp. optimering	Er igangsat for bygning 2-3-4-5	Gennemførelse med finansiering v. energibesparelse – evt. ESCO er under overvejelse.
Ventilation – ambulatorier	Analyse mhp. optimering	Er igangsat for bygning 2-3-4-5	Gennemførelse med finansiering v. energibesparelse – evt. ESCO er under overvejelse.
Ventilation – operation	Analyse mhp. optimering	Er igangsat for bygning 2-3-4-5	Gennemførelse med finansiering v. energibesparelse – evt. ESCO er under overvejelse. I analyse inddrages rekommandationer på området (ny under udarbejdelse)
Medicinske luftarter – O ₂ , medicinsk trykluft, vakuum	Analyse af eksisterende forhold mhp.. forsyningssikkerhed.	Det nye akutcenter tilsluttes eksisterende forsyning.	I analyse inddrages rekommandationer på området (FSD)
Køling	Etableres hvor kvalitet kræver det. – Lagring af energi inddrages	Analyse og plan udarbejdes.	Analyse v. etablering af akutcenteret kan give fremtidig retning.
EL – normal	Forsyningssikkerhed. Flere grupper pr. lokale Nødforsyning	Indtænkes ved etablering af nyt akutcenter.	

Emne	Løsning	Handlingsplan	Bemærkning
EL – nød	100 % nødforsyningskapacitet i de centrale bygninger.		
EL - UPS	I særlige områder – hvor patientsikkerhed og datasikkerhed kræver det	Udarbejde katalog for principper forud for detailprojektering.	
IT	Lysleder	Plan er udarbejdet	
BMS	Samle alle overvågningssystemer mhp. fælles alarm- og kommunikationsstrategi	Arbejde pågår – indgår i Paraplegiprojekt	
Andre svagstrømsinstallationer	-	Behandles ikke i forbindelse med nærværende generalplan.	

Vandinstallationer eksisterende forhold

Vandstik er tilsluttet den eksisterende eksterne ringforbindelse, hvilket giver en høj forsynings-sikkerhed. Vandstik er forsynet med bakteriefilter -BIN-X filter.

Varmtvandsproduktionen til bygning 01 sker i bygningens hovedteknikrum på niveau 2, og til bygning 04 og 05 sker den i "Varmerum 1", mens varmtvandsproduktionen til bygning 02 og 03 i dag sker i "Varmerum 2". Varmtvandsproduktionen sker ved opvarmning i beholder og med cirkulation for at opretholde tilstrækkelig brugstemperatur ved tappestederne.

Vandinstallationer fremtidigt princip

Varmtvandsproduktionen sker fremover ved decentral produktion på niveauerne (etageteknikrum) ved brug af varmtvandsvekslere. Vekslerne skal dimensioneres for 65/30 °C på primær siden og 55/8 °C på sekundærsiden. – Som opvarmningsmedie bruges ublandet centralvarmevand, der således skal fremføres, hvor det i forvejen ikke er til stede.

Brugsvandsrør for varmt brugsvand forsynes med selvregulerende varmekabler for sikring mod bakterievækst (legionella), samt for sikring af tilstrækkelig varmtvandstemperatur ved tapsteder. Varmekablerne skal periodisk kunne hæve temperaturen på brugsvandet op til 70 °C af hensyn til bakterie bekæmpelse.

Akutcenteret forsynes efter tilsvarende principper (koldt- og varmtvandsforsyning), idet der etableres selvstændig forbindelse til den eksterne ringforbindelse, hvorved der også sikres høj forsynings-sikkerhed i denne del af hospitalet.

Sprinkling eksisterende forhold

Det eksisterende hospital er totalsprinklet. Dog forekommer lokale områder som MR-scanner, EDB-maskinstuer og rum for styringsanlægget for højhuselevatorerne samt enkelte kritiske el-tavlerum, der ikke er sprinklet af patientsikkerhedsmæssige grunde. Disse områder er ABA dækket og er suppleret med slukning med inaktive gasser.

Sprinkling fremtidigt princip

Som udgangspunkt ændres ikke på principper for sikring ved sprinkling. Sprinkling for nybyggeriet tilsluttes eksisterende eksterne ringvandledd og der skal etableres sprinklercentral og sprinklerforsyningsanlæg, hvor der tages højde for den fremtidige udbygning på op til 14 niveauer.

Kloak fremtidigt princip

Kloak for det nye Akutcenter skal udføres som separeret system. Kloak skal tilsluttes offentlige ledninger.

Flytning af det eksisterende udligningsbassin med tilhørende ledninger der er beliggende på grunden indenfor byggefeltet, er en opgave, som skal udføres forud for opførelsen af det nye Akutcenter. Et nyt udligningsbassin ved Søndersø samt et tilhørende ledningsanlæg planlægges og udføres inden byggearbejdet med det nye Akutcenter påbegyndes.

For løbende at have mulighed for at dokumentere forureningsgraden etableres prøvetagningsbrønde.

Spildevand eksisterende forhold

Størstedelen af hospitalet ligger i et område, hvor separatanlæg i det offentlige net er etableret i henhold til oplysningerne i Viborg Kommunes Spildevandsplan 2009 – 2013.

Spildevand fremtidigt princip

Spildevandet opdeles i 3 fraktioner: Uforurenat regnvand, olieholdigt overfladevand, husspildevand / hospitalsspildevand.

Regnvand opsamles i spejlbasin og derfra til det offentlige net. Overfladevand ledes gennem sand- og oliefilter således, at forurening fjernes inden det sammen med regnvand ledes videre.

For husspildevand / hospitalsspildevand skabes mulighed for tilslutning til et eventuelt fremtidig forrenseanlæg, der skal nedbringe indholdet af sygdomsbakterier og medicinrester.

Der foregår for tiden projekter med henblik på at rense hospitalsspildevand – bl.a. på Rigshospitalet og Hvidovre Hospital. Hospitalsenheden Midt bør følge disse projekter tæt for at drage nytte af resultaterne i det videre arbejde.

Afløbsinstallationer fremtidigt princip

Mulighederne for rensning og opbevaring af "Gråt" spildevand (dvs. overfladevand) bør undersøges nærmere. I den forbindelse er der opmærksomhed på de regelsæt, hvorefter, det ikke er tilladt at genanvende spildevand på hospitaler. Genanvendelse vil således kræve dispensationer på området.

I indeværende projekt er der valgt at udforme afløbs-/kloakinstallationen med mulighed for at tilkoble et system valgt ud fra de erfaringer, der drages af de forsøg som pt. foregår med bl.a.

ekstraspoleringsteknik. Med henblik på løbende at have mulighed for at dokumentere forureningsgraden vil der blive etableret prøvetagningsbrønde.

Varmeinstallationer eksisterende princip

Hospitalets varmforsyning produceres i dag lokalt i den naturgasfyrede kedelcentral i Søndersøparken, hvor der er placeret to dampkedler. Kedlerne kører på naturgas, men kan også køre på olie, hvilket giver en sikkerhed i forbindelse med forsyningen til disse.

Kedlerne er årgang '93 – '94 og det vurderes, at de har en restlevetid på 10 – 15 år.

Fra kedelhuset føres ét damprør frem til bygningerne.

Ud over at sikre hospitalets varmforsyning forsyner det eksisterende kedelanlæg centralkøkkenet og sterilcentralen med damp.

Varmeinstallationer fremtidigt princip

I den eksisterende bygningsmasse, vil der ikke blive ændret på de hidtidige principper med opvarmning ved hjælp af radiatorer typisk placeret ved facaden under vinduer. I forbindelse med de forestående ombygninger, vil der dog blive etableret individuel rumstyring, hvor det er muligt.

Varmeinstallationer fremtidigt princip i akutcenteret

Der skal etableres ny varmforsyning for akutcenteret i teknikområde i kælder. Varmeforsyningen skal tilsluttes i Varmerum 1 (bygning 4 niveau 2) via forsyningsledningerne fra hospitalets dampkedelanlæg og en dobbelt veksler løsning, der separerer den vandbårne varmforsyning til akutcenteret fra den dampbaserede primærforsyning. Løsningen muliggør en senere konvertering til fjernvarmforsyning uden, at der i den forbindelse skal ændres på installationerne i akutcenteret. – Inden en endelig placering af veksler løsningen til Varmerum 1, skal der foretages overvejelser således at et forbedret indeklima i varmerummet i form af tiltag, der reducerer varmetabet i de nye såvel som i de eksisterende systemer i lokalet. – Alternativt kan det komme på tale at etablere et nyt vekslerum i bygning 4.

Blandesløjfer for rumopvarmning placeres på det pågældende niveau i teknikrummet ved skakten. Varme til ventilationen føres til ventilationsanlæggene i teknikhuset på niveau 8 og teknikrum på niveau 0. Blandesløjfer placeres ved hvert enkelt ventilationsanlæg, for at sikre en enkel og overskuelig anlægsopbygning, så service- og driftsforhold bliver gunstige.

Hvor der etableres lokal varmeplade, vil tilhørende reguleringsløjfe være placeret på samme niveau som varmepladen. Varmesystemet isoleres mod varmetab, så installationen er energioptimeret.

Varmesystemet for udføres som lavtemperaturanlæg til rumopvarmningsformål, mens der for andre formål – varmtvandsproduktion og ventilationsformål fremføres uopblandet centralvarmevand. Der etableres gulvvarme i skyllerum, baderum og tilsvarende "våde" birum.

Varmeanlægget opdeles, således hver blandesløjfe dækker niveauer/ bygningsafsnit i størrelsesorden op til 1.000 m².

Varmerør skal føres over nedhængt loft på det niveau de betjener, og evt. radiatorstik føres skjult i vægge og afsluttes med koblingsdåse.

I alle lokaler etableres individuel rumstyring opkoblet på hospitalets CTS-anlæg.

Ventilation eksisterende princip

Ventilationsanlæg til betjening af de 7 nederste niveauer i Bygning 01 er placeret på niveau 02 i Bygning 01 i rum nr. 02-364. Ventilationsanlæg til betjening af de 7 øverste niveauer i Bygning 01 er placeret på taget af Bygning 01 i tagteknikhus.

Ventilationsanlæg til betjening af niveau 02 i Bygning 02 og 03, er placeret i teknikrum nr. 32-16 på niveau 02 i Bygning 03. Anlæggene er fra bygningernes opførelse.

Ventilationsanlæg til betjening af niveau 03, 04, 05 og 06 i Bygning 02 og 03, herunder blandt andet til OP, er placeret i teknikrum nr. 03-04-20 på niveau 04 i Bygning 03. Anlæggene er fra bygningernes opførelse. – Der pågår p.t. en analyse af teknikrummet med henblik på en prioriteret optimeringsplan. Til betjening af afdeling 26 og 27 er placeret to anlæg på taget, der er relativt nye – dvs. etableret i forbindelse med påbygning af niveau 6 og 7 på bygning 2 i 2011.

Ventilationsanlæg til betjening af Bygning 04 og 05 er placeret i teknikrum 04-04-11, et tilstødende teknikrum på niveau 04 i Bygning 04 og et taghus på bygning 05. De fleste af anlæggene i de oprindelige teknikrum er fra bygningernes opførelse, mens enkelte anlæg er af nyere dato. Ud over anlæggene i de ovenfor beskrevne teknikrum og på taget er der på niveauerne et antal mindre anlæg, som løser specielle opgaver.

Ventilation fremtidigt princip

Der vil være gode gevinster ved at udskifte anlæggene. Det anbefales, at der udføres en samlet optimeringsplan indeholdende en prioritering under behørigt hensyn til finansieringsmuligheder. Herved kan der opnås flere fordele, bl.a. er muligheden for at optimere anlæggene, således at kapacitet og funktion er afpasset til den aktuelle funktion i de berørte områder. Derudover er der også mulighed for at opnå energigevinster, der ud over korrekt tilpasning til funktion opnås ved at udskifte til anlæg med den nyeste teknologi på området. – Der er for nylig igangsat en del af denne opgave i form

af udarbejdelsen af en analyse og handlingsplan for optimering af ældre ventilationsanlæg i bygning 2, 3, 4 og 5.

Ventilation princip i det nye akutcenter

I det nye akutcenter placeres ventilationsanlæg i teknikrum i niveau 0 og niveau 8.

Ventilationsanlæggene forsyner bygningerne via kanaler ført i skakte og på det enkelte niveau føres hovedkanalen over nedhængt loft i gangarealet. Kanalsystemet opbygges så områder eller afdelinger kan lukkes helt ned, eller luftmængden kan reduceres i perioder.

Anlæggene er med optimal genvinding, som udføres efter de krav og risikovurderinger, som hører til betjeningsområdet.

Ventilationssystemet opbygges med automatik, som styres via CTS, og forsynes efter behov med VAV, CO₂ føler, temperatur føler, samt de nødvendige brand- og røgspjæld.

Hvor behandlingsformen kræver procesventilation, etableres der selvstændige anlæg for punktsug og tilsvarende.

Kanaler isoleres mod energitab. Det gælder både mod opvarmning og mod kuldetab.

Medicinske luftarter fremtidigt princip

Installationer for medicinske luftarter skal udføres i henhold til DS/EN ISO 7396-1 og bør følge anbefalinger i "Medicinske Gasser – rekommandation for medicinske gasser, version 2" udgivet i 2012 af FSD. Dette vil ske i forbindelse med ombygningsarbejder og nybygning.

Medicinske luftarter som ilt, medicinsk trykluft og vakuum fremføres redundant fra hospitalets nuværende forsyninger og fremføres via niveau 1A over nedhængte lofter i akutcentrets niveau 1 og via teknikskaktene til alle niveauer. Installation fremføres redundant og fordeles via skakte til niveauerne. Der udføres således rørsystem for ilt, medicinsk trykluft og vakuum, der tilsluttes hospitalets hovedanlæg. Udtag for medicinske gasser og stik for elektriske installationer skal i sengestuer og behandlingsrum placeres i installationspaneler. Der skal placeres nød afspærringsventiler i installations- og alarmboks i gange, således at man fra hver installationsboks kan afspærre niveauer/ bygningsafsnit i passende størrelsesorden og hvor det er muligt at nødforsyne ved tilkobling af trykflasker.

Der skal etableres afspærringsventiler for servicering ved afgreninger til alle OP rum, traumerum og lignende akutte rum.

Rækkefølgen af luftartsudtag skal være ens i både i paneler, søjler og broer.

Køling

Der er på hospitalet installeret flere centralkøleanlæg, der ikke vil have tilstrækkelig kapacitet til at opfylde fremtidige behov.

I forbindelse med projektering af det nye akutcenter, skal der installeres nyt køleanlæg, som også forbindes til de eksisterende rørsystemer, således at det nye anlæg på sigt kan bringes til også at forsyne de eksisterende bygninger.

Der pågår overvejelser for fremtidigt køleanlæg, overvejelser hvori mulighed for anvendelse af overskudsvarmen er en væsentlig faktor.

Køleanlæg udført som grundvandskøleanlæg kræver forundersøgelser for at fastslå mulighederne på grunden, ligesom muligheden for udbygning til et egentligt ATES anlæg skal indgå i undersøgelserne. Andre muligheder indgår også i overvejelserne – herunder CO₂ køling med genvindingsmulighed. – Hvor genindvinding ikke umiddelbart kan ske vil frikøling være en faktor som indgår for at nedbringe energiforbruget til køling.

Køleanlæggene skal opdeles i passende produktionsenheder, som kan være "back up" for hinanden i tilfælde af udfald.

Serviceforhold optimeres ved placering af køleflader i teknikrum, og blandesløjfer enten ved ventilationsanlæg i teknikrum eller i tilgængelige teknikrum i skakte. Der etableres afspærringsmulighed før hver blandesløjfe og ved afgreninger.

Rørsystemet for køl isoleres mod kondens og energitab.

EI – forsyningsprincip

Hospitalet er forsynet fra flere til hospitalet dedikerede transformere, der hver for sig er sikret nødforsyning med nødgeneratorer.

I forbindelse med den fremtidige udbygning og renovering, sikres 100 % nødgeneratordækning i bygningsafsnit, hvor hospitalsfunktion tilsiger det.

I det nye Akutcenter installeres forsyning efter nævnte princip med kapacitet for fremtidig udbygning op til 14 niveauer.

Fremtidig opbygges elforsyningen i

- Normalforsyning – fra offentligt net via transformere 3 x 10 kV / 400 V.
- Nødforsyning af normalforsyningen via egne nødgeneratorer 3 x 400 V
- UPS (Uninterruptable Power Supply) – batteribackup til udvalgte installationer og udstyr.

Ifølge Stærkstrømsbekendtgørelsen skal der ekstrabeskyttes ved automatisk afbrydning – typisk såkaldt HPFI. Hvor denne sikringsform afstedkommer patientsikkerhedsrisici etableres sikringssystem baseret på adskilt strømkreds, hvor der skal opstå 2 fejl før der er berøringsrisiko og hvor der afgives alarm ved første fejl, så nødprocedure kan iværksættes før der opstår en patientkritisk situation.

Hovedtavler udføres som Draw- out med maksimalafbrydere.

Der skal anvendes strømskinner fra transformere og nødstrømsanlæg til hoved- og nødtavler.

EI installationer fremføres med reserve kapacitet, så det sikrer fleksibiliteten og robustheden i installationen. Ligeledes reserveres reservekapacitet i føringsveje til udvidelser eller omlægninger.

Undertavler placeres i teknikrum fordelt på niveauet, så betjenings- og tilhørsområde bliver så enkelt og overskueligt som muligt.

IT-netværk og specialinstallationer

Hospitalsenheden Midt har indført en fremadrettet IT-strategi baseret på lyslederforbindelser frem til de enkelte lokaler – såkaldt ODF-løsning. Systemet reducerer pladskrav i forhold til det hidtidige system baseret på kobberkabler. X-feltsrum kan således fremover reduceres i størrelse og antal.

Øvrige specialinstallationer er bl.a. patientkaldeanlæg, overfaldsalarm, antenneanlæg, ur anlæg med mere, som typisk har understationer placeret i de enkelte bygningsafsnit.

Building Management System (BMS)

Der skal etableres et centralt BMS-system (Building Management System) som udgør den samlede brugerflade i forhold til CTS-anlæg og IBI-anlæg. Heri integreres delsystemer som ABA-anlæg, ADK-anlæg, ITV-anlæg og tilsvarende. Alle værdier fra alle delsystemer bliver systemintegrerede, så de kan vises dynamisk i et og samme skærbillede. Alarmer fra delsystemerne optræder i en samlet alarmliste.

BMS vil fremtidig kunne spille en central funktion i overvågning og alarmhåndteringen. – Fremtidige principper for CTS behandles for tiden i forbindelse med projektet for VCR.

6.4 Undervisning og forskning

Forskningsprofil og strategi

Generalplanen tager afsæt i "Forskningsprofil og strategi for Hospitalsenhed Midt". Strategien sætter retning for forskningsindsatsen på Hospitalsenhed Midt. Missionen er at skabe banebrydende ny viden til gavn for borgere og patienter på højt professionelt og etisk niveau. Visionen er, at forskningsindsatsen altid skal være på internationalt niveau og understøtte hospitalsenhedens overordnede mission og vision om løbende at forbedre kvaliteten i al diagnostik, behandling, pleje, rehabilitering, forebyggelse og sundhedsfremme, som hospitalsenheden tilbyder. Det skal ske

gennem forskning i faglige, organisatoriske og patientoplevede aspekter af hospitalsenhedens aktivitet.

Strategien beskriver seks spor med hver deres målsætninger.

- Strategispor 1: Samarbejde og synergi
- Strategispor 2: Organisation og ledelse
- Strategispor 3: Humane ressourcer
- Strategispor 4: Fysiske rammer
- Strategispor 5: Strategispor 6: Økonomi

Med formulering af konkrete målsætninger omkring integreret disponering af rum til forskning og undervisning understøtter generalplanen særligt Strategispor 1: Samarbejde og synergi, og Strategispor 4: Fysiske rammer

Integreret forskning og undervisning i hele RHV

Strategien kobler ambitiøs forskning på internationalt niveau med den praktiske hospitalshverdag, hvor nye erkendelser gøres og anvendelse af ny viden gør konkret forskel for patienter og personale.

Parallelt med forskningsstrategien beskriver planerne for opførelsen Akutcenter Viborg, at målsætningen er at sikre forbedrede forsknings- og læringsfaciliteter. Dels ved at opføre et nyt auditorium, dels ved at give mulighed for integration af undervisning og forskning i de nye kliniske funktionsområder. (Se Hvidbog af 12. Maj 2012).

Dette gennemgående "både og" er et pejlemærke for generalplanen og for det forestående planlægningsarbejde omkring en rumlig forskningsmæssig "logistik og infrastruktur" for RHV: Den rumlige infrastruktur må **både** indeholde fælles centrale forsknings- og læringsfaciliteter **og** decentrale forsknings- og undervisningsrum i alle nye ombyggede arealer og afdelinger.

Arbejdet med den tværgående programmering af rumlig forskningsmæssig "logistik og infrastruktur" igangsættes i februar 2013 og vil ligge grund for dispositionsplanforslag for hhv. Akutcenter (april 2013) og for ombyggede arealer (august 2013).

7. Udbygningsplan

7.1 Samlet tidsplan

Tidsplanlægningen for udbygningsplanen tager naturligt udgangspunkt i projektets fysiske og geografiske udformning, men er også afhængig af ibrugtagningstakt, byggelogistik med mere. Særligt det forhold at hospitalets fortsatte drift skal sikres i hele byggeperioden er styrende for udbygningsplanen.

Den endelige udbygningsplan for ombygningerne skal derfor udarbejdes i tæt koordination med en rokadeplan, der først udarbejdes efterfølgende.

Den endelige udbygningsplan afhænger af, hvilke strategier der måtte vælges for:

- Tidsplan med bedst mulige byggetakt, dvs. en nogenlunde ens omsætning pr. måned i hele byggeperioden
- Samlet eller successiv ibrugtagning af afsnit/bygninger
- Minimal dobbeltdrift mellem det eksisterende og nye afsnit
- Bedst mulig byggelogistik.
- Hensyntagen til tilknyttede infrastrukturanlæg.
- Entrepriser i passende størrelser for at opnå mest mulig konkurrence og dermed gunstigste pris.

Den overordnede udførelsetidsplan for det nye akutcenter fremgår af nedenstående tidsplan, hvor også udførelserne for delprojekt 1, parkeringshus og delprojekt 4, VCR fremgår.

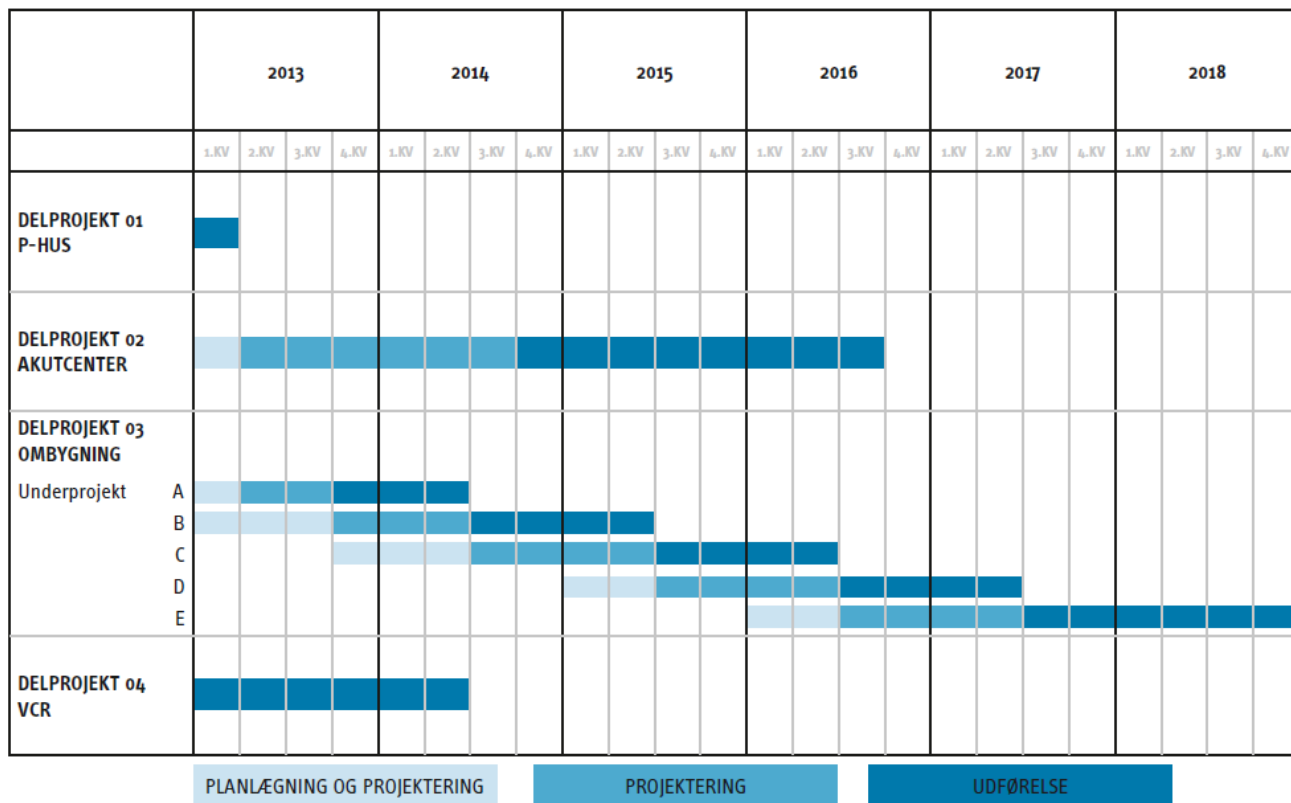
Ved planlægningen er det væsentligt at sikrer, at RHV's vitale funktionsområder kan være i fuld drift under hele forløbet. Dette gøres ved at et område tages ikke ud af funktion før funktionen er etableret enten i nybyggeriet eller kun tages delvis ud af funktion. Derved opnår vi en minimering af interim sforanstaltninger og sikrer, at ingen funktion skal flytte to gange i en rokadeplan.

Vi foreslår derfor at delprojekt 2, Ombygninger, opdeles i et antal underprojekter, som kan kombineres på forskellig vis, så man kan opnå en større fleksibilitet i forhold til planlægningen af den samlede udbygningsplan.

I nedenstående overordnede tidsplan er Ombygningerne opdelt i fem underprojekter (navngivet A, B, C, D & E) med en varighed på hver omkring 1 år for selve udførelsen. Dermed opnår vi, at der ikke tages for store områder ud af drift, ligesom der opnås et glidende planlægnings- og projekteringsforløb.

Rokadeplanen må afgøre et mere nøjagtigt omfang og grænser mellem underprojekt A, B, C, D & D.

Da ombygningsomfanget er ca. 33.800 m², svarer hvert underprojekt til et areal på omkring 6.700 m² ombygning pr. år, hvilket vurderes at være realistisk.



7.2 Grænseflader

De fysiske grænseflader, mellem de ombygninger, som udføres indenfor kvalitetsfondsprojektet, og de ombygninger der skal finansieres på anden vis, fremgår af plantegningerne.

Det er tilstræbt, at grænsefladerne ikke giver anledning til funktionsmæssige problemer.

Det vil givetvis være hensigtsmæssigt at gennemfører nogle af ombygningerne, som finansieres udenfor kvalitetsfondsprojektet samtidig med ombygninger indenfor kvalitetsfondsprojektet på grund af byggetekniske forhold, som teknik der forsyner på tværs af de angivne grænseflader. Dette må vurderes nærmere i det efterfølgende forløb.

7.3 Udbygningsplan

Udvidelsesmuligheder

Elasticitet er et nøglebegreb i planlægningen af det nye akutcenter, da erfaring viser, at hospitalsbygninger løbende bliver udbygget for at tilpasse sig den demografiske, teknologiske og organisatoriske udvikling. Akutcentret er således udformet, indrettet og dimensioneret til at modstå såvel kendte som ukendte krav til den fremtidige drift af Regionhospital Viborg.

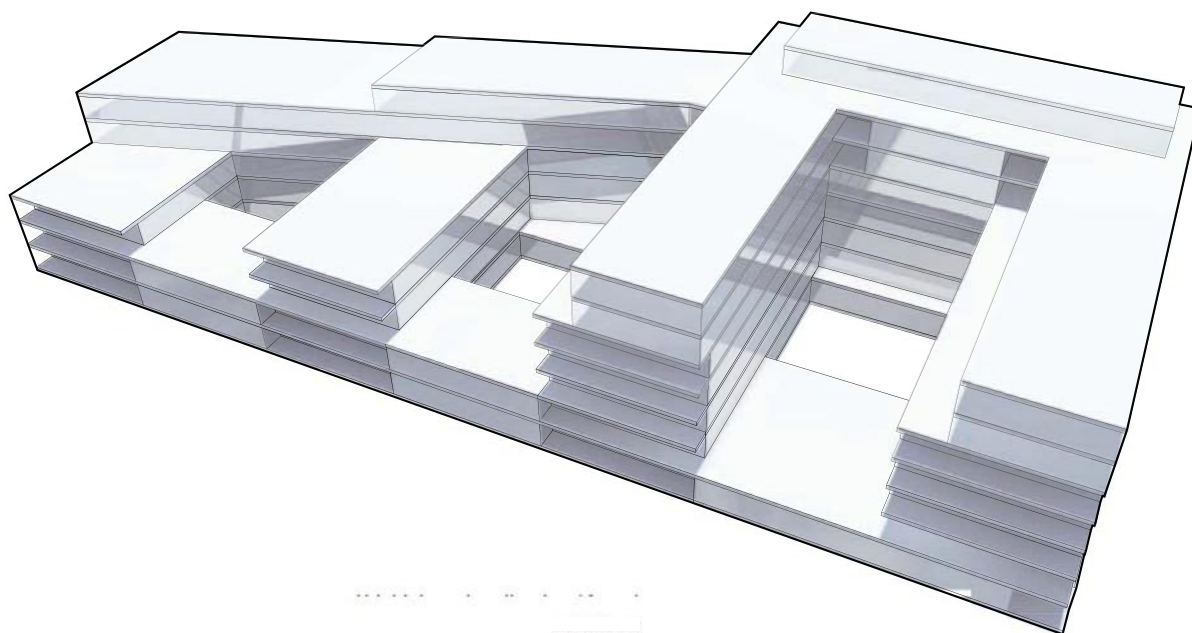
Udvidelsesmulighederne er nøje indtænkt i planlægningen af akutcentret, således at udvidelsen ikke vil forringe, men derimod videreføre og styrke akutcentrets logistiske og arkitektoniske kvaliteter.

Bygningens elasticitet kommer til udtryk både vertikalt og horisontalt. Mod syd kan bygningen således udvides ved at videreføre de to flows, det offentlige og afdelingssporet, hvormed udvidelsen vil fremstå som en naturlig forlængelse af hospitalets flow. Udbygningen vil ikke alene bevare hospitalets logistiske, men også arkitektoniske kvaliteter. Det arkitektoniske helhedsudtryk vil med andre ord forblive intakt.

Udover udvidelsen mod syd er bygningen også forberedt på en udvidelse i højden i op til 14 etager. Den vertikale udbygning vokser naturligt op af akutcentret og er ligesom de øvrige etager tæt knyttet til det eksisterende trafikcenter. Udbygningen understøtter på den måde hospitalets flow og wayfinding, samtidig med at nærheden mellem afdelingerne og servicefunktioner bibeholdes.

Ligesom den horisontale udbygning, sikrer den vertikale udbygning et entydigt og sammenhængende arkitektonisk udtryk ved at videreføre den repetitive, vertikale facadeopdeling, som kan varieres i åbningsgrad i forhold til dagslys- og udsigtsbehov i de bagvedliggende funktioner. Udbygningen bevarer i forlængelse heraf den tætte kontakt til de bymæssige strukturer og landskabelige træk mod Sønder sø.

Sidst, men ikke mindst, bevarer den horisontale og vertikale udbygning de overskuelige og klart markerede forpladser og indgange. Hovedindgangen mod vest vil således fortsat tone markant og imødekomme frem i bygningsstrukturen, samtidig med at man fra foyeren vil kunne nyde den smukke udsigt mod gårdrummet, taghaven og Sønder sø. Indgangen til akutafdelingen vil ligeledes blive bevaret og skaber en tydelig og let tilgængelig ankomst for selvhenvendende patienter.

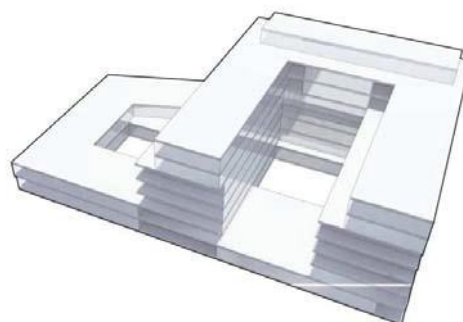


Udvidelsesvisualisering / fase 1
I alt 11.900 m² udvidelse

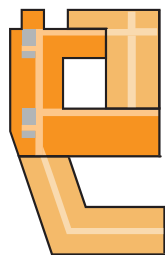
FASE 1 UDVIDELSE
12.000m²

Udvidelser

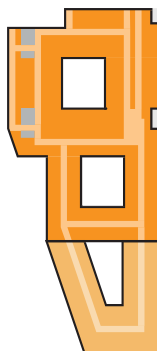
Udvidelsen på 12.000 kvadratmeter bygges mod syd således at kamstrukturen får 4 længer. De to nordligste længer fra konkurrencefasen er højest, hvorefter længerne trapper ned mod syd. Hospitalet vil fremstå nedskaleret fra ankomsten i syd.



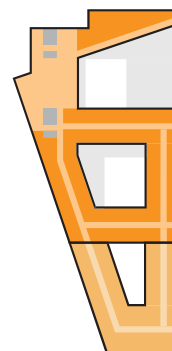
Det Nye Akutcenter / konkurrence
I alt 22.000 m²



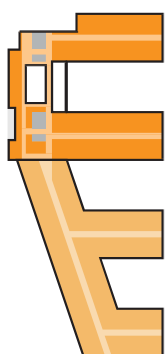
Niv 0 / 1.700 m²



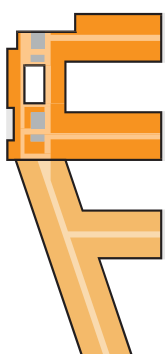
Niv 1 / 1.500 m²



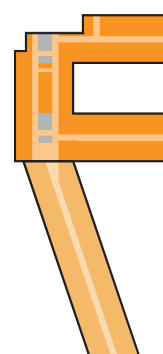
Niv 2 / 1.500 m²



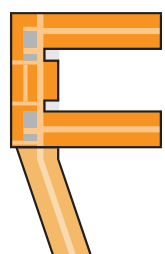
Niv 3 / 2.400 m²



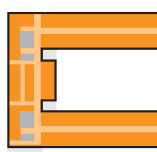
Niv 4 / 2.100 m²



Niv 5 / 1.600 m²



Niv 6 / 700 m²

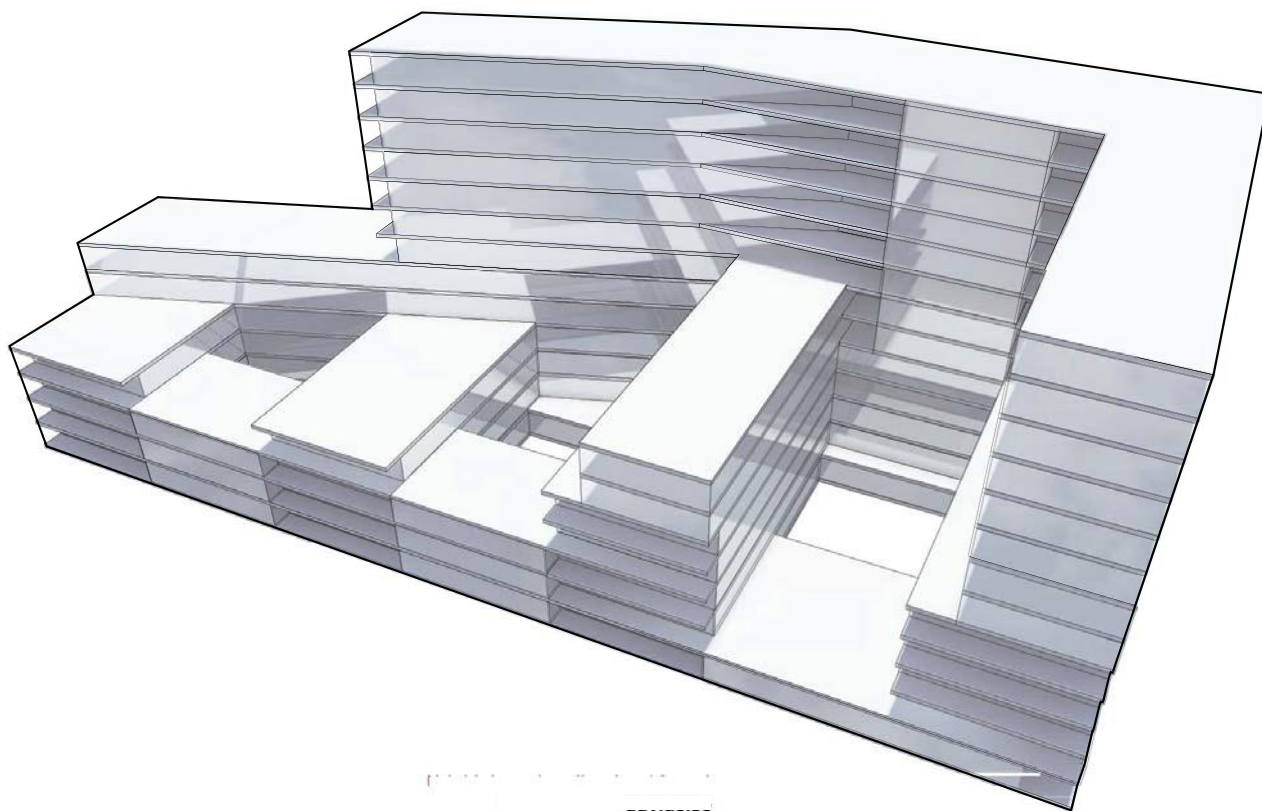


Niv 7 / 0 m²



Niv 8 / 400 m²

*Konkurrencefasens 22.000 kvadratmeter er vist i diagramplanerne
i orange og udvidelserne er vist med en lys orange*



Udvidelsesvisualisering / fase 2
I alt 32.000 m² udvidelse

FASE 2 UDVIDELSE

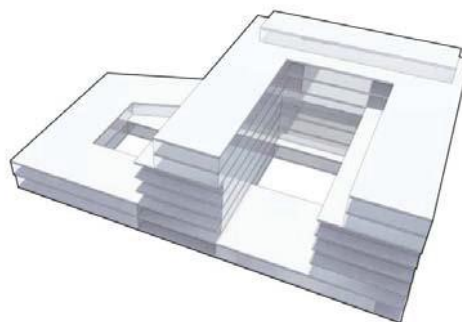
32.000m²

Udvidelser

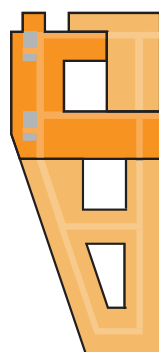
De næste 20.000 kvadratmeter bygges ovenpå den første udvidelse. Fra niveau 8 og videre op, bygges smalle volumener, som er velegnede til sengeafdelinger og ambulatorier.

I planen svarer de til konkurrencens sengeafdelinger, der i den sydligste længe blot er drejet mod syd. Herved sikres optimalt dagslys fra øst og syd i gårdrummene såvel som i bygningerne.

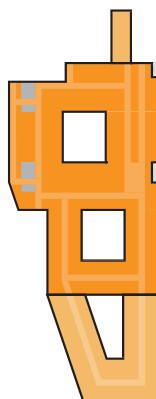
Afhængigt af afdelingernes arealbehov, ved en fremtidig udvidelse, vil de to viste udvidelser kunne kombineres efter behov.



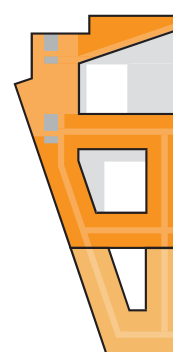
Det Nye Akutcenter / konkurrence
I alt 22.000 m²



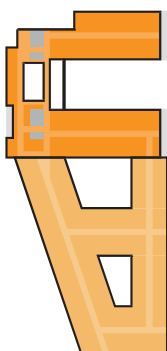
Niv 0 / 3.800 m²



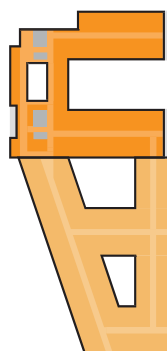
Niv 1 / 1.500 m²



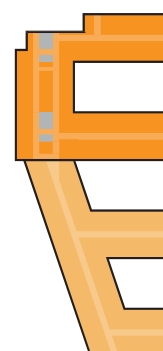
Niv 2 / 1.500 m²



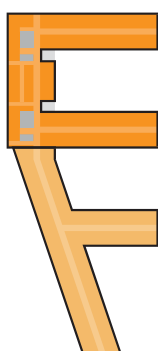
Niv 3 / 3.100 m²



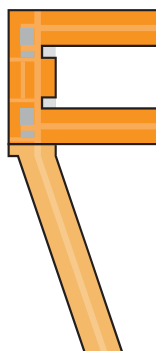
Niv 4 / 3.100 m²



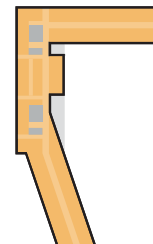
Niv 5 / 2.400 m²



Niv 6 / 1.700 m²



Niv 7 / 1.300 m²



Niv 8 / 1.600 m²
Niv 9-14 / 2.000 m² pr.
etage

Konkurrencefasens 22.000 kvadratmeter er vist i diagramplanerne i orange og udvidelserne er vist med en lys orange.

8. Økonomi

8.1 Samlet anlægsøkonomi

For at få overblikket over de fremadrettede omkostninger så præcist som muligt, er de disponerede udgifter indenfor kvalitetsfondsprojektet indtil 31. december 2012 opgjort og fradraget de oprindelige budgetter, hvormed de beløb, som det er muligt fremadrettet at disponere over, fremkommer.

Alle beløb og estimeringer er foretaget med priser, der er eksklusiv moms og er ved byggeindeks 120,5 svarende til 2009 PL.

RHV budget oversigt	Budgetramme	Disponeret	Byggeomkostninger til disposition
Drift og rådgivning af projektafdeling	30,2	30,2	0,0
Etablering af projektorganisation		26,6	
Planlægning, det rådgivende udvalg		3,6	
Fase 0	116,4	111,0	5,4
Ny Patologisk Afdeling	40,8	39,9	
Øvrige Fase 0 projekter	75,6	71,1	
Delprojekt 1, P-hus	54,0	52,0	2,0
Parkeringshus	54,0	52,0	
Delprojekt 2, Ombygninger	319,3	109,3	210,0
Flytning af funktioner fra Kjellerup til Skive	8,3	5,0	
Udskiftning af vinduer	4,2	4,2	
Lejemål på Toldbodgade 12 B	0,6	0,1	
Køb og renovering af Toldbodgade 12B	25,0	25,0	
Øvrige ombygninger			
Honorar og øvrige bygherreomkostninger	35,0	35,0	
Byggeomkostninger	206,2		
Udstyr, medicoteknik og IT	40,0	40,0	
Genhusning	0,0	0,0	
Delprojekt 3, Akutcenter	530,0	125,0	405,0
Honorar og øvrige bygherreomkostninger	50,0	50,0	
Byggeomkostninger	405,0		
Udstyr, medicoteknik og IT	75,0	75,0	
Genhusning	0,0	0,0	
Delprojekt 4, VCR	100,1	100,1	0,0
Honorar og øvrige bygherreomkostninger	11,4	11,4	
Byggeomkostninger	75,4	75,4	
Udstyr, medicoteknik og IT	8,5	8,5	
Genhusning	4,8	4,8	
I alt investeringsramme	1150,0	527,6	622,4

I nærværende generalplan er det relevant at betragte beløbene til disposition for byggeomkostninger for delprojekt 2, Ombygninger og delprojekt 3, Akutcenter.

Som det kan aflæses i opgørelsen er der 405 mio.kr. til byggeomkostninger for Delprojekt 3, Akutcenter og dermed bliver der 217,4 mio.kr tilbage til byggeomkostninger i Delprojekt 2, Ombygninger.

8.2 Bygningsomkostninger fordelt på delprojekter

Konkurrenceprojektet fra PAV er estimeret til 385 mio. kr. for akutcenter på 22.000 m², svarende til 17.500 kr. per m², og 30,7 mio. kr. for 2.900 m² ombygninger, som skal udføres som en del af akutcentret for at opnå nødvendig adgang og logistik.

Delprojekt 3, Akutcenter

Forskellen på ca. 20 mio. kr. mellem de 405,0 mio. kr. der er til disposition og de af PAV estimerede 385 mio. kr. skal dække udgifterne til fjernelse af eksisterende overløbsbassin, som er udenfor PAVs estimat samt etableringen af en ny tunnel i niveau 0, så der opnås bedre logistik og forbindelse til tunnelen mod Sønder sø. Det er vurderet, at de 20 mio. kr. kan dække disse to arbejder.

Delprojekt 2, Ombygning

Som det kan ses af dispositionsoversigten, er der 217,4 mio. kr. indenfor kvalitetsfondsprojektet at udføre ombygninger for, dersom overskuddene fra fase 0 projekterne på 5,4 mio. kr. og på 2 mio. kr. fra p-huset aktiveres hertil. Dette skal dog fradrages de allerede disponeret 30,7 mio. kr. for 2.900 m² ombygninger i forbindelse med Akutcenteret.

Ombygningerne er opdelt i en række områder, der er kendetegnet med et bygningsareal, der har samme ombygningsgrad og funktionstype. Til området er der knyttet en skønnet enhedspris for tilsvarende ombygningsgrad og funktionstype.

De skønnede enhedspriser er baseret på erfarede enhedspriser for gennemførte nybyggerier og ombygning på Regionshospitalet Viborg og på andre hospitaler i Danmark efter år 2000 samt enhedspriser fra den anerkendte prishåndbog fra Viemose og Spile.

Idet omkostningerne til projektering og byggestyring samt fast inventar og medicoteknisk udstyr er budgetteret særskilt, og allerede er fradraget, er disse omkostninger i nærværende betragtninger ikke relevante.

Kompleksiteten af ombygningen og de tilhørende økonomiske udgifter er fastlagt i tre nedenstående typer af ombygning:

Tung ombygning, svarende til at funktion og indretning ændres, dog ikke bærende konstruktioner og klimaskærm

Medio ombygning, svarende til at installationer og overflader ændres

Let ombygning, svarende til at overflader (loft, gulv og væg) ændres

Disse overvejelser medfører, at enhedspriserne opdelt efter typer bliver som anført i matricen nedenfor:

	Minimum	Median	Maksimal
Tung ombygning	8.000	9.000	10.000
Medio ombygning	5.000	5.600	6.000
Let ombygning	2.000	3.000	3.500

Ud fra disse erfaringstal er alle ombygningerne i forbindelse med generalplanen blevet estimeret.

Estimeringerne er vedlagt som bilag til generalplanen.

Placering	Ombygning ifm. Akutcenter		Ombygninger ifm. Generalplan		Ombygninger i alt	
	Estimat A	Areal A i m2	Estimat B	Areal B i m2	Sum af A og B	Sum af areal A og B i m2
0		-	2,5	470	2,5	470
1	2,7	250	10,6	2.310	13,3	2.560
2	7,2	680	20,4	5.095	27,6	5.775
3	6,4	600	30,1	6.495	36,5	7.095
4	2,9	270	67,5	7.380	70,4	7.650
5	11,7	1.100	34,9	5.895	46,6	6.995
6			22,5	3.710	22,5	3.710
7			11,3	2.110	11,3	2.110
8			11,3	2.110	11,3	2.110
9			11,3	2.110	11,3	2.110
10			11,2	2.110	11,2	2.110
11			10,4	2.110	10,4	2.110
12			11,2	2.110	11,2	2.110
13			11,3	2.110	11,3	2.110
Totaler	30,7	2.900	266,5	46.125	297,2	49.025

Placering	Ombygninger i alt		Afgrensning af områder udenfor kvalitetsfondsprojekt		Ombygninger indenfor kvalitetsfondsprojekt	
	Sum af A og B	Sum af areal A og B i m2	Estimat C for områder i mio. kr. der finansieres på anden vis	Områder i m2, der finansieres på anden vis	Sum af A og B minus C	Areal A og B minus C
0	2,5	470	0,0	-	2,5	470
1	13,3	2.560	0,5	160	12,8	2.400
2	27,6	5.775	2,6	1.860	25,0	3.915
3	36,5	7.095	12,8	3.735	23,6	3.360
4	70,4	7.650	53,2	5.100	17,2	2.550
5	46,6	6.995	0,0	-	46,6	6.995
6	22,5	3.710	10,6	1.900	11,9	1.810
7	11,3	2.110	0,0	-	11,3	2.110
8	11,3	2.110	0,0	-	11,3	2.110
9	11,3	2.110	0,0	-	11,3	2.110
10	11,3	2.110	0,0	-	11,3	2.110
11	10,3	2.110	0,0	-	10,3	2.110
12	11,2	2.110	0,0	-	11,2	2.110
13	11,3	2.110	0,0	-	11,3	2.110
Totaler	297,2	49.595	79,8	12.755	217,4	36.270

Samtlige ombygninger er således estimeret til i alt at andrage 297,2 mio. kr. som skal sammenholdes mod de 217,4 mio. kr., der er til disposition for ombygninger i kvalitetsfondsmidler. Der skal derfor finansieres ombygninger på 79,8 mio.kr. svarende til differencen på anden vis.

Derfor er der foretaget en afgrænsning mellem hvilke ombygninger, der er indeholdt i kvalitetsfondsprojektet, og hvilke der er udenfor. Denne afgrænsning fremgår af plantegninger, hvor områder, der er markeret med rødt, ikke er indeholdt i kvalitetsfondsprojektet.

9. Sammenfatning

9.1 Generalplanens baggrund og vision

Med afsæt i tilsagn fra Regeringens kvalitetsfondsbevilling på 1.150 mia. kr. til RH Viborg i 2010 gik hospitalet i gang med et stort og betydningsfuldt arbejde for at:

- Optimere hospitalets fysiske rammer med henblik på at etablere et nyt akutcenter med en stor ny akutafdeling
- Omorganisere hospitalet for en fremtid med kortere indlæggelsestider, mere ambulante behandling og endnu bedre og sammenhængende patientforløb
- Fastholde og tiltrække medarbejdere
- Opnå en driftsbesparelse på 8 %

Det endeligt tilsagn på de 1.150 mio. kr. skal anvendes til tre hovedformål:

- Nybygning på 22.000 m² til akutcenter
- Nyt p-hus
- Ombygninger af eksisterende bygninger

Bevillingen til disse fordeles på fem delprojekter:

- Fase 0 – projekt – patologi, kardiologi og børneambulatorium
- Opførelse af et nyt parkeringshus,
- Opførelse af et nyt Akutcenter på ca. 22.000 m²
- Ny- og ombygning af VCR på ca. 3000 m²
- Ombygning af bygning 1 + 6 (eksisterende behandlings- og sengebygning) på ca. 27.000 m².

Arbejdet med generalplanen har siden tilsagnet fra Kvalitetsfonden ført til en samlet omdisponering i den eksisterende bygningsmasse i sengebygningen og behandlingsbygningen på ca. 49.600 m². Disse yderligere omdisponeringer i forbindelse med generalplanen er blevet estimeret til 298 mio.kr. hvormed det er blevet et fokuspunkt i generalplanen, at afgrænse de områder, hvor der vil være behov for anden finansiering udover kvalitetsfondsbevillingen.

Generalplanen fastlægger (med afsæt i Region Midtjyllands og ekspertpanelets anvisninger omkring fremskrivninger, arealstandarder, udnyttelsesgrader m.m.):

- Patient- og bemandingsmæssige forudsætninger for om- og nybygning
- Dimensionering og arealbehov for RH Viborgs behandlings- og sengeafsnit
- Tekniske og logistiske principper
- Hovedfunktionsplaner for de enkelte niveauer, med placeringen af de forskellige kliniske funktioner, både i nybygningen og i de eksisterende bygninger.

Grundlag for at definere arealer, antal af rum og af senge:

- På baggrund af omstillingsprocessen i Region Midtjylland i 2012 er der udarbejdet nye data i forbindelse med generalplanarbejdet, som grundlag for en aktuel vurdering af dimensionering og arealbehov i nybygning og ombygninger.
- Denne revurdering har ikke ændret på det samlede arealbehov, men alene påvirket forholdet mellem de enkelte områders behov.

Nye bygninger og ombygning af eksisterende bygninger – fordeling af funktioner.

Generalplanen sigter i sin disponering af hospitalets specialer på at opnå god og sammenhængende drift, både inden for det enkelte speciale og i mellem specialer.

Akutcenteret vil komme til at indeholde:

- Fælles akutmodtagelse på niveau 1 med akutsenge på niveau 2
- Hovedindgang, foyer og auditorium på niveau 2
- På niveau 3 placeres udvidelse af billediagnostisk afdeling og klinisk fysiologi
- Nye ambulatorier placeres i forbindelse med en ambulatorieetage på niveau 4, med nem adgang fra nyt p-hus
- Udvidelse af operationsafdelingen med ny dagkirurgi på niveau 5 sammen med intensiv og opvågning
- På niveau 6 og 7 placeres nye sengestuer for både kirurgiske og medicinske specialer, der vil nyde godt af nærhed til Akutafdelingen

P-huset, indviet i februar 2013 vil i fremtiden rumme parkeringspladser for pårørende og patienter.

VCR, Vestdansk Center for Rygmarvsskade, er projekteret, licitation er afholdt og byggearbejdet sættes i gang i foråret 2013.

Ombygningerne af de eksisterende hospitalsbygninger skal gennemføres med henblik på at opnå en langt mere sammenhængende og optimal fremtidig drift ved en højere grad af omdisponering af specialer i relation til disponeringen i det nye akutcenter.

Generalplanen angiver på hovedfunktionsplaner den fremtidige disponering af specialerne på de enkelte etager og er udviklet efter drøftelser med afdelingsledelserne på de berørte specialer.

Den mere præcise disponering af de enkelte afdelinger og afsnit forestår i den fremtidige proces omkring programmering og i disponering.

Teknik og logistik

Der har i forbindelse med generalplanarbejdet været fokus på at optimere logistiksystemerne og den tekniske struktur i de eksisterende rammer og samtidig sikre en god sammenhæng i forhold til logistik og teknik mellem det eksisterende hospital og den tilbygning, der i fremtiden kommer til at rumme Akutcenter Viborg.

Logistik

Følgende hovedtemaer har været i fokus i forhold til logistikken i forbindelse med generalplanarbejdet:

- Hygiejne – adskille ren og uren transport, undgå deponering i gangarealer
- Transport – adskille transport af gods fra personers færdsel
- Patienthensyn – adskille patienttransport fra andres færdsel
- Arbejdsprocesser - sikre færrest muligt håndteringer, undgå mellemdeponering

Der er i samarbejdet mellem projektafdelingen, udvalgte repræsentanter fra driftsafdelingen og rådgivergruppen blevet identificeret en række problemstillinger i forbindelse med logistikken som den er i dag i de eksisterende rammer, og der er gennem processen fundet effektive og realiserbare løsninger på hovedparten af disse.

Det kan her fremhæves, at der i forbindelse med generalplanen er fundet en løsning på problemstillingen med sammenblanding af ren og uren transport i det eksisterende trafikcenter og i tunnelsystemet i niveau 0, samt at der er fundet en løsning, der adskiller den primære godstransport fra de områder, hvor patienter og pårørende færdes.

Generalplanen efterlader dog en række åbne emner i forbindelse med logistikkoncepter, som vil kræve en nærmere bearbejdning og endelig stillingtagen i den forbindelse med den forestående programmeringsfase. Herunder kan følgende nævnes:

- Levering af forbrugsvarer "Just in time" afventer afklaring af regionalt udbud.
- Arbejdsgruppe er nedsat for afklaring af valg af uniformskoncept.
- Koncept for håndtering af linned i afdelingerne skal endelig besluttes.
- Analyse af sengeforbrug på niveauerne for afklaring af behov for decentrale sengedepoter og – rengøringsrum.
- Beslutning i forhold til manuel sengevask kontra sengevaskemaskine.
- Beslutning om hvorvidt der skal etableres rørpost. Pilotprojekt igangsættes primo 2013 for stillingtagen til dette.

Teknik

Følgende hovedtemaer har været i fokus i forhold til de tekniske løsninger i forbindelse med generalplanarbejdet.

- Forsyningssikkerhed.
- Kvalitet i forsyninger.
- Energoptimering.

Der er i samarbejdet mellem Projektafdelingen, udvalgte repræsentanter fra Teknisk Afdeling og rådgivergruppen blevet taget stilling til en række overordnede principper i forbindelse med de tekniske løsninger. I forbindelse med planlægningsarbejdet for byggeriet af det nye akutcenter samt for planlægningen af fremtidige ombygninger i de eksisterende rammer kan disse overordnede principper danne grundlag for en mere detaljeret bearbejdning.

Med baggrund i generalplanarbejdet er det blevet besluttet at Teknisk Afdeling igangsætter en nærmere undersøgelse vedrørende mulighederne for optimering af de eksisterende ventilationsanlæg. Det er besluttet at søge dette gennemført som et ESCO projekt.

Udbygningsplan

Den overordnede tidsplan viser, at arbejderne indenfor kvalitetsfondsprojektet kan være gennemført ved udgangen af år 2018.

Økonomi

Arbejdet med generalplanen viser, at der indenfor budgettet for kvalitetsfondsprojektet kan gennemføres ombygninger på ca. 33.800 m² for et beløb på 217,4 mio. kr. i udførelsesomkostninger.

10. Bilag

Til Generalplanen hører følgende bilag:

- Bilag 1 Beregninger dimensionering og arealberegning 2013.03.01
- Bilag 2 Forsyningsflow_12.11.26
- Bilag 3 Forsyningsflow_alt_2012.12.17
- Bilag 4 Princip_af_hovedfoeringsveje_2012.12.03
- Bilag 5 Regionshospitalet_BYGNINGSAFSNIT_2012.12.03
- Bilag 6 Spildevand_2012.12.03
- Bilag 7 Tidsplan – generalplan_2012.12.03
- Bilag 8 Trafik_2012.11.26
- Bilag 9 Økonomi og arealopgørelse_2012.01.31
- Bilag 10 PAV_2013.01.31

Følgende dokumenter udgør baggrundsmaterialet for udarbejdelsen af nærværende generalplan:

1. Prospekt, Regionshospitalet Viborg 2007 fra Arkitektfirmaet CF Møllers AS
2. Ajourføring af Generalplan af 12.12.2007 fra Arkitektfirmaet CF Møllers AS
3. Region Midtjyllands ansøgning om endeligt tilsagn af 26.05.2012 til Regeringens ekspertpanel udarbejdet Arkitema Architects KS.
4. Notat vedr. konsekvenser af Region Midtjyllands omstillingsplan af 20.09.2011 fra Lise Aagaard
5. Endeligt tilsagn fra Regeringens Ekspertpanel / Sundhedsministeriet af 23.12.2011.
6. Konkurrenceprogram 01,12.2011 Nyt Akutcenter med følgende rettelsesblade 1 til 6.
7. Præsentation af "Resultat af beregninger baseret på 2012 data" udarbejdet af Lise Aagaard
8. Hvidbog for Funktionsprincipper af 16. maj 2012 fra Arkitema Architects
9. Endelig tilbud fra af 20.08.2012 fra SWECO Architects
10. Lise Aagaard delfunktionsprogram m.m. vedr. VCR