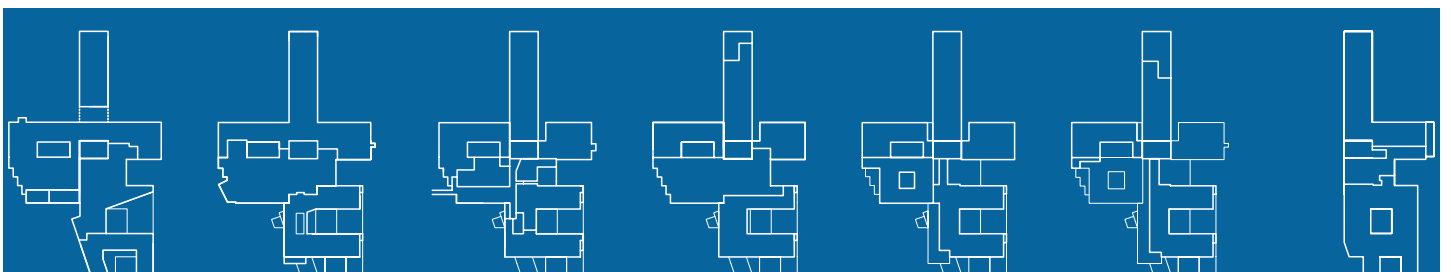


BESKRIVELSE



PROJEKT-
GRUPPEN
VIBORG

AKUTCENTER VIBORG
REGIONSHOSPITALET VIBORG
PROJEKTFORSLAG // AFLEVERING 24.01.2014



Projektforslag. - PV Beskrivelse, Delprojekt 2

Dokumentnummer: RHV_C_XX_08_RAP_PF beskrivelse delprojekt2			Projekt: Akutcenter Viborg - Regionshospitalet Viborg			
Rev.	Dato	Tekst	Firma	Udarbejdet	Kontrolleret	Godkendt
	2014-01-24	Første udgave. For bygherre godkendelse.	PV	PV	MTS / THS	PON
A	2013-02-11	Revideret tidsplan på side 99	PV	MTS		

INDHOLDSFORTEGNELSE		Side
1	INDLEDNING	8
1.1.1	Fremtidens hospital.	8
1.1.2	Vision	8
1.1.3	Projektforslaget.	9
1.1.4	Indhold af projektforslaget.	10
2	DET ARKITEKTONISKE HOVEDKONCEPT	12
2.1.1	Bygningsstrukturen.	13
2.1.2	Trafik, Logistik, og Wayfinding.	13
3	BRUGERINDDRAGELSE I PROJEKTFORSLAGSFASEN	14
3.1	Brugerinddragelse i kvalitetsfondsprojektet RHV.	14
3.2	Brugerinddragelse i projektforslagsfasen	15
3.2.1	Formål med brugerinddragelsen	15
3.2.2	Rumfunktionsprogram og udstyr	15
3.2.3	Den videre proces	16
4	ARKITEKTONISK OG LANDSKABELIG BESKRIVELSE	17
4.1	Arkitektur	17
4.1.1	Hovedgreb/idé	17
4.1.2	Helende arkitektur	18
4.1.3	Fremtidige udvidelser	21
4.2	Landskab	22
4.2.1	Hovedgreb	22
5	FUNKTIONSBESKRIVELSE	23
5.1	Udearealer	23
5.1.1	Parkering	23
5.1.2	Heibergs Allé.	23
5.1.3	Ankomstpladser.	23
5.1.4	Hospitalsparken	23
5.1.5	Ambulanceindkørsel.	23
5.1.6	Gård- og taghaver.	24

5.1.7	Kunst.	24
5.1.8	Regnvand.	24
5.2	Niveau 01	25
5.2.1	Sengecentralen	25
5.2.2	Akutaafdelingen	25
5.2.3	Ambulancehallen	27
5.2.4	Adgang til trafikcenteret	27
5.3	Niveau 02.	28
5.3.1	Hovedindgang og forhal	28
5.3.2	Forhallens funktioner	29
5.3.3	Auditorium	30
5.3.4	Det akutte sengeafsnit	31
5.4	Niveau 03	32
5.4.1	Billeddiagnostik	32
5.4.2	Klinisk fysiologi	33
5.5	Niveau 04	34
5.5.1	Ankomsten fra parkeringshuset	34
5.5.2	Værksteder og teknikrum	34
5.5.3	Endoskopi	34
5.5.4	Urologiske og karkirurgiske ambulatorier	35
5.6	Niveau 05	36
5.6.1	Operation (stationær og akut kirurgi)	36
5.6.2	Dagkirurgi	36
5.7	Niveau 06	38
5.7.1	Hjertemedicinske senge	38
5.8	Niveau 07	39
5.8.1	Urologiske og karkirurgiske sengeafdeling.	39
6	FUNKTIONEL OG TEKNISK BESKRIVELSE	40
6.1	Logistik	40
6.1.1	Koncepter.	40
6.2	Patientsikkerhed	43
6.3	Arbejds miljø	44

6.3.1	Byggeperioden	44
6.4	Indeklima	45
6.4.1	Generelt	45
6.4.2	Termisk indeklima	45
6.4.3	Atmosfærisk indeklima	45
6.4.4	Dokumentation	45
6.4.5	Statisk elektricitet	45
6.4.6	Dagslys	46
6.4.7	Belysningsstrategi	47
6.4.8	Akustisk indeklima	47
6.5	Tilgængelighed	48
6.5.1	Tilgængelighedsstrategi	48
6.5.2	Overordnet tilgængelighedsgreb	49
6.6	Kunstnerisk udsmykning	50
6.7	Energikrav	51
6.7.1	Agenda 21	51
6.7.2	Bygningsklasse 2020	51
6.7.3	Tæthed	51
6.7.4	Energistyring	52
6.7.5	Forbrugsmåling	52
6.7.6	Dokumentation	52
6.8	Bygningsstruktur	53
6.8.1	Jordbundsforhold	53
6.8.2	Konstruktive principper	55
6.8.3	Konstruktive forhold – Eksisterende bygning 03, 04 og 05.	58
6.8.4	Brandforhold.	59
6.9	Bygningsdelsbeskrivelse	60
6.9.1	Jordarbejder	60
6.9.2	Kloakarbejder	60
6.9.3	Pæle, montage	60
6.9.4	Helipad.	61
6.9.5	Betonarbejder	62
6.9.6	Betonelementleverance og – montage	63

6.9.7	Stålarbejder	64
6.9.8	Udearealer, materialer og inventar	65
6.9.9	Udearealer, Beplantning.	67
6.9.10	Tunge ydervægge, basen	68
6.9.11	Lette ydervægge, niveau 03-09	68
6.9.12	Døre og vinduespartier	68
6.9.13	De store glasfacader, niveau 01 – 04 og 06-09	69
6.9.14	Solafskærmning	69
6.9.15	Tagdækning	69
6.9.16	Indvendige vægge	70
6.9.17	Indvendige døre og glaspartier	71
6.9.18	Trapper	72
6.9.19	Løfter	73
6.9.20	Gulvbelægninger	74
6.9.21	VVS-arbejder	75
6.9.22	EL-arbejder	77
6.10	Fast inventar	83
6.10.1	Spejle	83
6.10.2	AV-udrustning, tavler og projektorskærme	83
6.10.3	Hylde	83
6.10.4	Faste skabe	83
6.10.5	Systemskabe	83
6.10.6	Køkkenskabe	83
6.10.7	Bordplader	83
6.10.8	Arbejdsborde	84
6.10.9	Stole, bænke m.m. til arbejdsbrug	84
6.10.10	Øvrigt inventar	84
6.11	Specialinventar	85
6.11.1	Skranker	85
6.11.2	Medicinrooms indretning	85
6.11.3	Auditorieindretning	85
6.12	Udstyr	86
6.12.1	Teknisk udstyr	86

6.12.2	Øvrigt udstyr	86
6.12.3	Grænseflader	86
6.13	Drift og vedligehold	87
6.13.1	Overordnet strategi	87
6.13.2	Driftsorienteret granskning	88
6.13.3	Krav til aflevering af drifts- og vedligeholdelsesvejledninger.	88
6.14	Arealer	89
6.14.1	Arealer.	89
7	PROJEKTOMRÅDET	90
7.1	Grunden	90
7.1.1	Historik	90
7.1.2	Terræn forhold og eksisterende bygninger	90
7.1.3	Eksisterende ledninger i terræn	91
7.2	Geotekniske undersøgelser	92
7.3	Miljø- og grundvandsundersøgelser	92
7.4	Grundvandssænkning	93
7.5	Oprensning og rydning af byggegrund.	93
8	GRÆNSEFLADER	94
8.1	Banedanmark	94
8.2	Viborg Kommune	94
8.3	Energi Viborgs projekt i Heibergs Allé	94
8.4	Forsyningselskaber	95
8.5	Øvrige delprojekter	96
8.5.1	Oprensning og rydning af byggegrund.	96
8.5.2	Delprojekt 3.	96
8.6	Øvrige projekter på Regionshospitalet Viborg.	96
8.6.1	ESCO projekt.	96
8.6.2	Renovering og ny indretning af omklædningsrum.	96
8.6.3	Projekt vedr. flytning af eksist. ilttank.	96
9	ADMINISTRATIVE FORHOLD	97
9.1	Myndighedsforhold	97

9.1.1	Dialog med myndigheder	97
9.1.2	Dispensationer, ansøgninger og godkendelser	97
9.1.3	3. partskontrol	97
9.2	Udbudsstrategi	98
9.3	Økonomiske overslag	98
9.4	Tidsplan – samlet projekt	99
9.5	Organisationsplan	100
9.6	Beslutningsplan	101
9.7	Risikostyring	101
10	BILAG PROJEKTFORSLAG	102

1 INDLEDNING

1.1.1 Fremtidens hospital.

Regionshospitalet Viborg er et af Region Midtjyllands største akuthospitaler, og med det Akutcenter Viborg får hospitalet en fuldt udbygget akutmodtagelse med henblik på at sikre sammenhængende patientforløb med høj patientoplevelse, organisatorisk og faglig kvalitet.

“Form follows function” er en af arkitekturens gamle mantraer, som på mange måder viser vejen for det Akutcenter Viborg. I ønsket om at skabe kortere indlæggelser og mere sammenhængende patientforløb gælder det netop om at udvikle fysiske rammer, der optimerer arbejdsgangene og skaber stor nærhed mellem specialer og servicefunktioner.

Funktionaliteten er dog ikke alene om at vise vejen for det Akutcenter Viborg. Arkitekturens sanselige og stimulerende egenskaber spiller også en afgørende rolle. Forskning viser, at oplevelsen af hospitalet som et fysisk rum med lys, lyde, stoflighed, farver og lugte har en positiv effekt på patienters velbefindende og helbredelse. Sanselige og stimulerende rum styrker samtidig personalets trivsel og arbejdsglæde.

Nærværende forslag følger således op, på den i det forudgående materialet bearbejdede tilgang til helhedsorienteret hospitalsarkitektur, hvor funktionelle og stimulerende løsninger gensidigt forstærker hinanden. Herigennem skabes et effektivt, fleksibelt og kompakt hospital med et menneskeligt nærvær og stærkt arkitektonisk udsagn.

1.1.2 Vision

Vi har herunder samlet nogle af de vigtigste udsagn fra både generalplanen og konkurrenceprojektet.

Uddrag af vision fra generalplanen:

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

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.

Samtidig vil om- og tilbygning betyde mere attraktive fysiske og faglige rammer for det nuværende personale, og samtidig gøre det lettere at fastholde og rekruttere nye, kompetente medarbejdere til hospitalet og regionen. Rammerne vil gøre hospitalet til et endnu mere attraktivt og udfordrende uddannelses- og forskningssted for studerende og ansatte fra alle faggrupper.

Målet med de nye fysiske rammer er derudover at give mulighed for den omorganisering på hospitalet, som er nødvendig for et fremtidens hospital med kortere indlæggelser, mere ambulante behandling og yderligere sammenhængende patientforløb. Vi ønsker at være en effektiv, velfungerende, moderne og innovativ medspiller i et sundhedsvæsen med større enheder til gavn for borgernes liv og velbefindende.

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

Uddrag af vision fra konkurrencematerialet:

"Disponeringen af det nye Viborg Akutcenter bygger på tre hovedkoncepter:

- *det effektive, fleksible og kompakte hospital.*
- *det arkitektoniske helhedsudtryk.*
- *det tætte samspil med omgivelserne, de bymæssige strukturer og de landskabelige træk mod Sønderø.*

Med baggrund i en nuanceret organisering og videreudvikling af den kliniske struktur er visionen bag det nye Akutcenter at skabe funktionelle, fysiske rammer, der sikrer sammenhængende patientforløb af høj patientoplevelse, organisatorisk og faglig kvalitet. Korte afstande og rationelle løsninger, der skaber et godt patientflow, understøtter det effektive hospital."

Med nærværende forslag mener vi, at vi lever til fulde op til de stillede parametre, og vil gerne udbygge disse, med følgende vision.

- At hospitalet sikrer trivsel for patienter og medarbejdere ved at være funderet på evidensbaseret design, helende arkitektur og bæredygtige løsninger.

1.1.3 Projektforlaget.

Nærværende projektforlag er udarbejdet på baggrund af Dispositionsforlag, dateret d.05.07.2013. samt bygherrens kommentarer fra aug.2013 vedr. godkendelse af dispositionsforlaget, Delprojekt 2.

Projektforlaget indeholder forslag til indretning af alle områder samt forslag til facader, overordnet materialevalg, konstruktions- og installationsprincipper, energiforhold, logistiske principper samt overvejelser om drift og vedligehold.

Desuden foreligger der et standardrum katalog / Drofus database med specifikation af alle standardrum med hensyn til type og størrelse, nettoarealer samt udstyr.

Projektforlaget indeholder ligeledes styrende økonomisk budget for delprojekt 2. dette er vedlagt særskilt.

Samlet er projektforlaget er en viderebearbejdning af det godkendte dispositionsforlag i en sådan grad, at de for projektet afgørende beslutninger er truffet og indgår i forslaget. Herefter vil det danne grundlaget for udarbejdelse af for- og hovedprojekt, der er planlagt udført fra primo 2014 indtil ultimo 2014.

Sideløbende med udarbejdelse af nærværende projektforlag, er der udført projektering og udbud af fremskudte delprojekt på jordoprensning.

1.1.4 Indhold af projektforslaget.

For at klarlægge, -hvad et projektforslag er og hvad skal det indeholde, er følgende uddrag af ydelsesbeskrivelsen medtaget:

Pkt 3.2 Projektforslag

Projektforslaget er en bearbejdelse af det godkendte dispositionsforslag i en sådan grad, at alle de for projektet afgørende beslutninger er truffet og indgår i forslaget.

3.2.1 Indhold.

Projektforslaget er det grundlag, hvorpå klienten træffer beslutninger om opgavens æstetiske, funktionelle, tekniske og økonomiske løsning, drifts- og vedligeholdelsesprincipper samt om finansiering.

Alle undersøgelser, herunder registrering af eksisterende forhold nødvendige for den videre projektering, skal være afsluttet.

Projektforslaget skal indeholde oplæg til udbuds-form og entrepriseopdeling.

3.2.2 Projekt.

Afpasset efter opgavens karakter udarbejdes:

Arkitekt:

- beskrivelse, herunder beskrivelse af den samlede arkitektoniske holdning, motiveret valg af konstruktioner og materialer
- situationsplan i mål 1:200/1:500
- planer, snit og facader i mål 1:100/1:200, samt eventuelt udsnit i større mål
- principielle møbleringsplaner
- redegørelse for etageareal og beregning af bebyggelsesprocent.

Landskabsarkitekt:

- beskrivelse af anlæggets hovedtræk og data
- beskrivelse af væsentlig dele og komponenter
- plantegninger 1:200/1:500 samt snit, der redegør for omfang og karakter af planlagt og eksisterende anlæg set i forhold til bygninger
- beskrivelse af overflader, plantninger, terræn konstruktioner og udstyr, ligesom hovedkoter og væsentlige terrænreguleringer skal fremgå
- redegørelse for friarealer.

Ingeniør – konstruktioner:

- beskrivelse af konstruktive hovedprincipper, overslagsberegninger og redegørelse for hoved system samt fastlæggelse af belastninger
- eventuelle lyd- og akustiske beregninger med henblik på overholdelse af BR krav
- konstruktionsplaner og -snit i mål 1:100/1:200, samt typiske bygningsdele og kritiske detaljer
- vurdering af hulkrav for installationer
- redegørelse for arbejder i terræn.

Ingeniør – vvs-installationer og ventilationsanlæg:

- beskrivelse af anlæggenes omfang, opbygning og hovedkomponenter
- oversigtsplaner med installationsplacering i mål 1:100/1:200, principsnit i installationer og hoved disponering af teknikrum samt principdiagrammer
- principskitser for føringsveje herunder væsentlige hulkrav til konstruktioner

Ingeniør – el- installationer:

- beskrivelse af anlæggenes omfang, opbygning og hovedkomponenter
- oversigtsplaner med installationsplacering i mål 1:100/1:200, principsnit i installationer og hoved disponering af teknikrum
- principskitser for føringsveje herunder væsentlige hulkrav til konstruktioner -beskrivelse af belysningsanlæg.

3.2.3 Tid

I samarbejde med projekteringslederen bidrager rådgiveren til ajourføring af tidsplan for projektering, udbud og udførelse.

3.2.4 Økonomi

Med udgangspunkt i eget arbejdsområde forsyner rådgiveren projekteringslederen med et budget. - Vedr. opdeling i budget hovedposter: se ydelsesbeskrivelsen.

3.2.5 Myndigheder

Rådgiveren forsyner projekteringslederen med relevant materiale for indhentning af nødvendige tilkendegivelser eller principgodkendelser fra myndighederne.

Redegørelse for energiforbrug i henhold til Bygningsreglementets krav ajourføres, ligesom den brand-tekniske dokumentation evt. detaljeres som grundlag herfor.

Rådgiveren deltager i evt. forhandlinger med myndighederne.

3.2.6 Kvalitetssikring

Rådgiveren foretager granskning af projektforslaget for at sikre:

- at projektforslaget er i overensstemmelse med det i dispositionsforslaget fastlagte
- at byggeprogrammets krav til byggeriets samlede kvalitet (form, funktion, byggeteknik), samt til økonomi og tid er opfyldt.
- at projektforslaget kan danne grundlag for udarbejdelse af forprojekt og hovedprojekt.

Rådgiveren informerer klienten om eventuelle særlige eller risikobehæftede forhold konstateret ved granskningen.

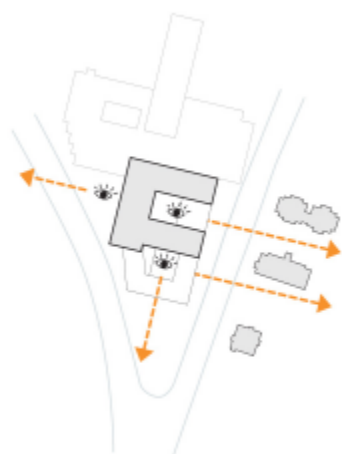
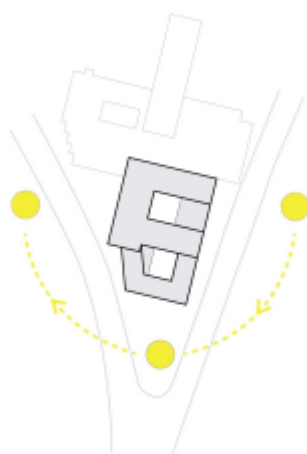
Rådgiveren deltager i en tværfaglig projektgranskning.

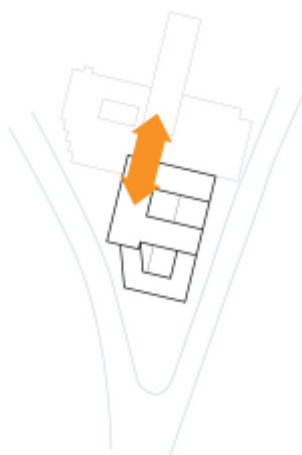

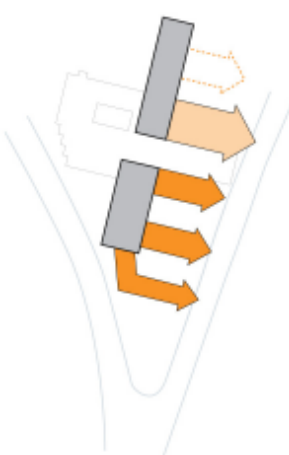
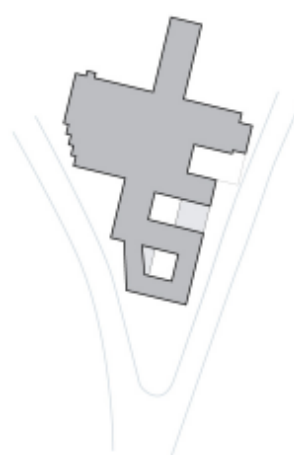
3.2.6 Klienten / Bygherren

Klienten - og/eller de af denne udpegede bruger-repræsentanter - deltager under projektforslagets udarbejdelse i nødvendige møder om bl.a. detaljeret rumindretning, bestykning mm.

Klienten godkender det styrende budget og ajourfører sit budget for øvrige udgifter.

Klienten godkender projektforslaget som grundlag for den videre projektering.


 Udsigt fra alle etager

 Solorientering

 Nærhed til grønne omgivelser

 Nærhed mellem eks. og nyt hospital

 Hospitalets rygrad, fingre mod øst

 Én helhedsstruktur

2 DET ARKITEKTONISKE HOVEDKONCEPT

Hovedkonceptet bag Akutcenter Viborg bygger på at kombinere optimal funktionalitet med et menneskeligt nærvær og en nedskalering af hospitalet for herigennem at integrere hospitalets skala i bybilledet.

Konceptet kan opstilles i følgende tre hovedkoncepter:

- Det effektive, fleksible og kompakte hospital.
- Det arkitektoniske helhedsudtryk
- Det tætte samspil med omgivelserne, de bymæssige strukturer og de landskabelige træk mod Sønderø.

2.1.1 Bygningsstrukturen.

Som en konsekvens af de mange tilbygninger, som gennem årene er bygget til Regionshospitalet Viborg, fremstår patientbygningen (Bygning 1) i dag som hospitalets rygrad, hvorfra knopskydninger og bygningskroppe skyder sig ud mod omgivelserne.

Akutcenter Viborgs hovedfløj skaber en tilsvarende, nedskaleret rygrad, hvorfra bygningslænger strækker sig ud mod den storslåede udsigt mod øst. Akutcenteret binder på den måde det nye og det eksisterende sammen i en samlet struktur, der skaber en arkitektonisk helhed, i et tæt samspil med omgivelserne. Det tætte samspil med omgivelserne kommer også til udtryk i de mange terrasser og taghaver, der giver direkte adgang og udsyn til grønne, rekreative uderum på alle etager.

Projektet er en enkel og robust bygningsstruktur, der lægger sig op mod det eksisterende hospitalsbyggeri mod nord. Bygningens enkle opbygning og klare geometri giver særdeles fleksible muligheder, bl.a. i forhold til fremtidige afdelingsrokader – uden at gå på kompromis med det effektive arbejdsflow og de gode udsigts- og dagslysforhold.

2.1.2 Trafik, Logistik, og Wayfinding.

Akutcenter Viborg lægger sig helt op til det eksisterende byggeri for at skabe kompakthed og nærhed til det eksisterende trafikcenter. Dette er og vil fortsat være et af hospitalets logistiske knudepunkter, sammen med de nye trafikcentre i akutcenteret. Der skal i det fremtidige arbejde sikres en god wayfinding fra de 3 "hovedindgange" - regionshospitalets hovedindgang i Akutcenter Viborg på niveau 2, den gamle hovedindgang på niveau 3, og parkeringshuset på niveau 4 til trafikcenteret og de øvrige trappe- og elevator kerner.

3 BRUGERINDDRAGELSE I PROJEKTFORSLAGSFASEN

3.1 Brugerinddragelse i kvalitetsfondsprojektet RHV.

Efter en fælles projekt- og projektintroduktion januar 2013 har brugerprocessen det forløbne år rettet sig mod projektering og opførelse af Akutcenter Viborg, hvor tilgrænsende arealer i bestående bygninger også inddrages. Dette sker for at skabe den størst mulige sammenhæng og helhed mellem eksisterende og nyt.

Processen kan ses som en fortsættelse af det arbejde, hospitalet allerede påbegyndte i 2011. Resultatet af den daværende brugerproces er Hvidbogen af 14. maj 2012, der beskriver funktionsprincipperne for de funktionsområder som er en del af det kommende Akutcenter. Hvidbogen var en del af konkurrenceprogrammet for projektkonkurrencen.

Brugerinddragelsesprocessen er italesat og praktisk gennemført som et samarbejde mellem eksperter, hvor brugerne: Hospitalets ledelser og medarbejdere i dialog og vidensdeling med projektets arkitekter og ingeniører hver har bidraget med deres ekspertise i udviklingen af det endelige projekt.

Processen

Brugerinddragelsen i projektets programmerings- og forslagsfaser er løbet i flere i parallelle spor. Brugergrupperne har været dannet ud fra funktion, placering på etagerne samt faglig og driftsmæssig sammenhæng i Akutcenteret og de tilgrænsende arealer i det eksisterende hospital.

I første fase deltog 6 grupper i forhold til bygningsniveauer. Disse er efterfølgende yderligere opdelt i forhold til funktionsområder.

I projektforslagsfasen har 16 brugergrupper á 6-10 personer været i gang, udover samarbejdet omkring teknik, fremtidig drift og logistik.

- Fase 1 - Program - Februar/april.
Arbejdet med programmet tog afsæt i Generalplanens hovedfunktionsplaner og de opdaterede patientfremskrivninger samt kapacitets- og arealberegninger. Resultatet af arbejdet var et program for delfunktionerne, som inkluderede rumprogram. I denne del af processen deltog primært brugere på afdelingernes ledelsesniveau. Bidrag: klinisk- og ledelsesfagligt input og feedback på forslag.
- Fase 2 – Dispositionsforslag - April/maj.
Udarbejdelse af et dispositionsforslag skete på basis af det godkendte program. Her fastlægges planerne: rummenes indbyrdes placering og endelige udformning. Resultatet var rumfunktionsprogram og etageplaner. I denne fase deltog udover afd.ledelserne, de kliniske brugere og brugere som dækkede de tekniske og forsyningsmæssige forhold. Bidrag: klinisk fagligt og teknisk input og feedback på forslag.
- Fase 3 – Projektforslag – August/oktober.
Udarbejdelse af projektforslag tog afsæt i godkendte dispositionsforslag. Output i denne fase: fastlæggelse af rumlige forløb, indretning af kliniske rum, birum og opholdsarealer.

I denne fase deltog igen de kliniske brugere samt brugere som dækker de tekniske og forsyningsmæssige forhold.

3.2 Brugerinddragelse i projektforslagsfasen

I projektforslagsfasen har brugerinddragelsen haft fokus på de enkelte rum med bestykning, indretning, placering af døre og anden detaljering af rum m.m. Vi har arbejdet med rumtegninger på afdelings specifikke rum og udstyrslistes fra programmeringsdatabasen dRofus.

Det godkendte dispositionsforslag har været arbejdsgrundlaget for disse aktiviteter.

Samtidigt har der med indspil fra medarbejderne også været en yderligere bearbejdning af hoveddisponeringen og planløsningerne indenfor de enkelte afdelinger, dette er foregået parallelt med udstyrsprogrammeringen og indretningen af rum.

Medarbejdergrupperne har, som i tidligere fase, taget udgangspunkt i afdelingsstrukturen, med medarbejdere med stort detailkendskab til de forskellige rumtyper i egen afdeling og godt kendskab til hvordan afdelingen drives.

I tillæg har repræsentanter fra specialeområderne været repræsenteret. Heri indgår bl.a. medicoteknik, teknisk inventar, arbejdsmiljø, patientsikkerhed, hygiejne, drift, særligt udstyr og inventar.

3.2.1 Formål med brugerinddragelsen

Hovedformålet for brugerinddragelsen i projektforslagsfasen har været:

- At sikrer projektets funktionalitet og andre brugsrelaterede kvaliteter på et mere detaljeret niveau end i dispositionsforslaget.
- At sikrer relevant informations flow fra Regionshospitalet til Projektgruppen. At skabe kundskab om-, motivation for- og ejerskab til projektet, og dermed sikre et konstruktivt engagement i fagmiljøerne til fordel for projektet.

3.2.2 Rumfunktionsprogram og udstyr

Til hjælp for rum / udstyr programmeringen, har vi modtaget Drofus databasen fra DNV, denne er så tilrettet RHV, med hensyn til Rumfunktionsprogram (RFP) og Udstyr:

- *Standardrum: Rum med standardiserede rumløsninger, der forekommer ofte og som kan bruges tværgående igennem hele projektet for at sikre den samme kvalitet og konsistens. F.eks: Ambulatorium, sengestue.*
- *Afledte rum: Rum der har udgangspunkt i et standardrum, men suppleret af yderligere beskrivelser eller udstyr. F.eks. et specialambulatorium*
- *Afdelings specifikke standardrum: Specialerum der gentages indenfor en afdeling. F.eks.: CT-rum*
- *Unikke rum: Rum med funktioner der forekommer én eller flere gange i projektet.*

Hvor der foreligger designguides godkendt af regionen, er disse fulgt.

Udstyrsprogrammering er fordelt på flere aktører, som hver især har ansvar for programmering af udstyr og inventar indenfor den gældende kategori. Ansvar har været fordelt på nedenstående grupper:

- *Fast inventar (FI) – Projektgruppen Viborg*

- *Løst inventar (LI) – Bygherre ved projektafdelingen.*
- *Medicoteknisk udstyr (MTU) - Medicoteknik*
- *Teknisk udstyr (TU) - Bygherre ved projektafdelingen.*

Udover programmering af afdelingspecifikke rum og unikke rum er det i forbindelse med medarbejdermøderne blevet foretaget en kvalitetssikring og en fornyet gennemgang af programmering fra tidligere faser, hvilket har medført en række programændringer.

3.2.3 Den videre proces

Brugerinddragelsen i projektet, vil med afslutning af projektforslaget, hovedsageligt være gennemført.

I hovedprojektet er der planlagt et præsentationsmøde for alle brugergrupper, når arkitekt- og ingeniørtegninger foreligger på et tilstrækkeligt detaljeret niveau, således man kan orientere om den nøjagtige placering af fast inventar og installationer etc.

Der vil fortsat være behov for involvering af medarbejderne, men i mindre omfang og på mere specifikke fokusområdet så som wayfinding, tilgængelighed, tekniske og driftsmæssige løsninger samt særlige udstyrs og indretningsløsninger. Til dette formål indkaldes der til ad hoc møder.

4 ARKITEKTONISK OG LANDSKABELIG BESKRIVELSE

4.1 Arkitektur

4.1.1 Hovedgreb/idé

Etableringen af Akutcenter Viborg giver mulighed for at tilføje det samlede Regionshospital Viborg et menneskeligt og nedskaleret helhedsudtryk, der går i tæt dialog med omgivelserne, de bymæssige strukturer og de landskabelige træk mod Sønderø. Etableringen af den nye ankomst og hovedindgang mod vest vil i forlængelse heraf tilvejebringe en oplevelse af at ankomme på niveau med hospitalet modsat i dag, hvor man ankommer under eller nedenfor hospitalet.

Disponeringen af Akutcenter Viborg kobler sig direkte og entydigt på den eksisterende bygningsstruktur, således at akutcentret og det eksisterende hospital tilsammen skaber et afklaret, arkitektonisk helhedsudtryk. I forlængelse heraf er der i disponeringen arbejdet med en nuanceret variation og nedskalering af facaderne og bygningsvolumenerne, så udvidelsen giver oplevelsen af et moderne og effektivt hospital, samtidig med at der opnås et karakterfuldt og nærværende udtryk. Et arkitektonisk udsagn, der tilføjer hospitalet en menneskelige dimension, som bidrager positivt til personalets, patienternes og de pårørendes trivsel.

Bygningsanlæggets skalamæssige og dynamiske variation i højder, terrænspring og bygningsdybder berettiger et samlende og tilpasningsdygtigt facadevalg. Linjerne fra det eksisterende hospitals horisontale facadebånd videreføres i det nye Akutcenters markeringer af etagedækkene. Den nødvendige fleksibilitet og robusthed i facadeudformningen sikres ved at etablere en repetitiv, vertikal facadeopdeling, som kan varieres i åbningsgrad i forhold til dagslys- og udsigtsbehov i de bagvedliggende funktioner.

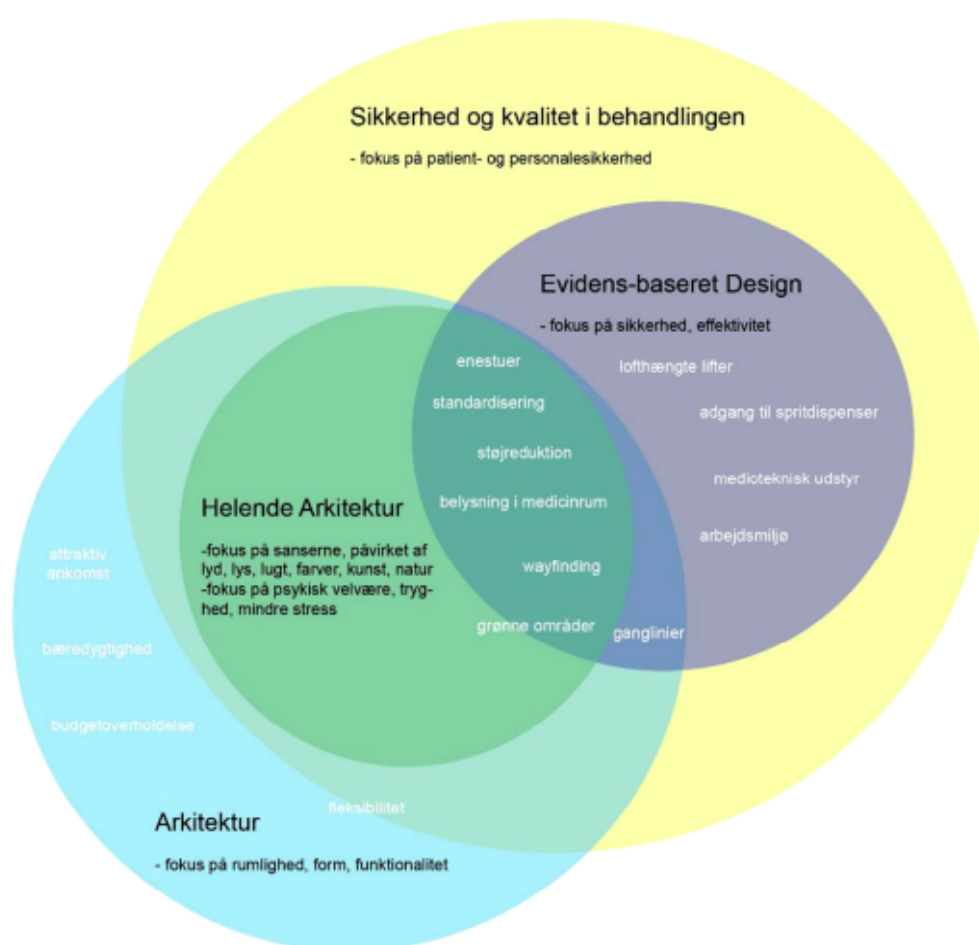
Facaderne tænkes udført som etagehøje anodiserede aluminiumfacade med en gylden, varm glød, der farvemæssigt nuancerer mellem det eksisterendes hospitals jordfarver og gylden, varm farve. Basen udføres i gul tegl for at tilfører en robusthed og tyngde til byggeriet, samtidigt sammenbinder og spiller dette også godt op til eksisterende bygningsmasses gule teglstens flader.

Rummenes farvesætning, indretning og materialitet komponeres i et bevidst og integreret samspil med funktionen, dagslysforholdene og kontakten til omgivelserne, som i alle afdelinger er gjort til en væsentlig del af oplevelsen af stedet. Sidst, men ikke mindst, vil valget af driftsoptimerede, robuste og bæredygtige materialer minimere omkostninger og slitage i brugen og samtidig sikre en smuk patineringsring.

4.1.2 Helende arkitektur

Bevidstheden om de fysiske rammers påvirkning af helingsprocessen er øget markant gennem de seneste år.

Forskning viser, at oplevelsen af hospitalet som fysisk rum, et sted med sanselige indtryk som lys, lyde, udsigt/udsyn, farver, kunst, stofligheder og lugte, har målbar effekt på patientens helingsproces og personalets arbejdsglæde og effektivitet. For at skabe helende rammer skal der tages afsæt i en indlevelse i patientens, personalets og de pårørendes krav og ønsker til fremtidens hospital og den nyeste viden indenfor helende arkitektur.



Kilde grafik: Definition af begreberne, Region Hovedstadens anbefalinger for helende arkitektur maj2010.

I konkurrencematerialet, dispositionsforslaget og nærværende projektforslag, har følgende fokuspunkter, opdelt i tre grupper af brugere til det nye akutcenter, været grundpillerne i planlægningen og projekteringen.

Patienter:

- Nærværende og trygge omgivelser.
- Overskuelig wayfinding.
- Let adgang til rekreative udeområder
- Gode dagslys- og udsigtsforhold.

Personale:

- Korte afstande og effektive arbejdsgange
- Faglige og sociale fællesskaber
- Nærværende omgivelser
- Let adgang til rekreative udeområder
- Gode dagslys- og udsigtsforhold

Pårørende

- Gode adgangsforhold
- Overskuelig wayfinding.
- Rammer for samvær og ophold
- Let adgang til rekreative udeområder
- Gode dagslys- og udsigtsforhold.

For at understøtte begrebet helende arkitektur bedst muligt bør alle fokuspunkterne være repræsenteret i de forskellige funktioner på hospitalet i større eller mindre grad, og vil blive uddybet yderligere i den videre proces.

Det er intentionen, at RHV bliver blandt de førende i landet, inden for bedst mulig varetagelse af patienternes, de pårørendes og personalets behov og velbefindende og at overstående emner kan findes i konkrete løsninger i projektet.

Region Hovedstaden arbejder med ni anbefalinger, som kunne være interessant at vurderer i den kommende proces.:

”De ni anbefalinger for Helende Arkitektur skal inddrages i planlægningen og udførelsen af de kommende hospitalsbyggerier i Region Hovedstaden, nybyggeri såvel som om- og tilbygninger. De ni anbefalinger skal inspirere til en diskussion om hospitalets prioriteter.

Det overordnede mål med anbefalingerne er, at opnå en hurtigere restituering for patienten.”

”Region Hovedstaden anbefaler, at der som udgangspunkt prioriteres op til tre fokuspunkter i det enkelte byggeprojekt. Tekniske rådgiveres erfaring med helende arkitektur viser, at færre fokuspunkter udført ”efter alle kunstens regler” skaber mest værdi. Det vil efter rådgiveres erfaring ikke være muligt at fokusere på samtlige anbefalinger på én gang. De valgte fokuspunkter vil variere fra projekt til projekt.”

	Anbefalinger	Mål
1.	Ensengsstuer – med eget bad og toilet	<ul style="list-style-type: none"> • Bevare patientens ret til privatliv og give mulighed for private samtaler og familiebesøg • Give patienten ro, uforstyrret søvn og mindske stressfaktorer, så man derved understøtter en hurtigere restituering • Give patienten egenkontrol (bl.a. over lys, lyd, udluftning og socialt samvær) • Understøtte en bedre kommunikation med plejepersonale • Mindske infektionsrisiko og antal patientflytninger
2.	Kunst	<ul style="list-style-type: none"> • Skabe visuelle distraktioner og oplevelser for patient, pårørende og ansatte (se afsnit om kunst på hospitalerne)
3.	Udtryk i arkitektur og design som understøtter funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Medvirke til at patienten føler sig tryk og sikker på at modtage den rette behandling • Skabe overblik
4.	God infrastruktur og effektiv way-finding	<ul style="list-style-type: none"> • Skabe ro i ankomstsituationen for patient og pårørende • Gøre det nemt at komme til og finde rundt på hospitalet • Undgå at påføre patient og pårørende yderligere stress
5.	Sikkerhed for patienten - design og udstyr som nedsætter skader	<ul style="list-style-type: none"> • Mindske risiko for fald • Mindske risiko for infektjoner • Sikker dispensering og administration af medicin • Sikker identifikation af patienter • Reducere indlæggelsestid grundet skader som patienten pådrager sig på hospitalet • Nemt overblik over patientens tilstand for plejepersonalet
6.	God akustik	<ul style="list-style-type: none"> • Mindske støjgener og derved stress hos patienter og personale • Muliggøre effektiv kommunikation
7.	Godt indeklima	<ul style="list-style-type: none"> • Mindske luftbåren smitte • Nedsætte træthed og gener ved dårlig luft for patienter og personale
8.	Gode lysforhold som understøtter funktion	<ul style="list-style-type: none"> • Opretholde døgnrytme for patienten • Mindske fejlmedicinering og fejlljournalisering
9.	Positiv adspredelse og kontakt til natur/uderum	<ul style="list-style-type: none"> • Skabe distraktioner og oplevelser for patient og pårørende

4.1.3 Fremtidige udvidelser

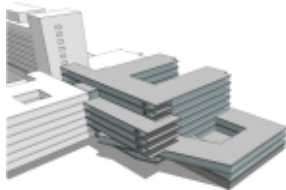
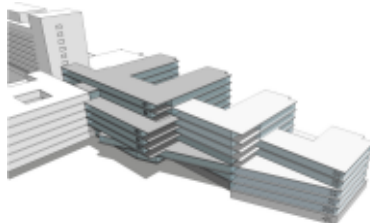
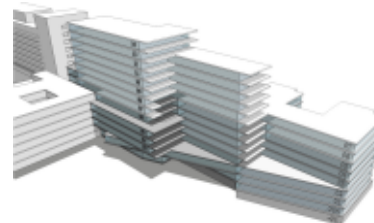


Diagram Akutcenter.

Diagram udvidelse 2 (12.000m²)Diagram udvidelse 3 (18.000m²)

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

Inden for lokalplanens rammer kan det nye Akutcenter over tid udvides. 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 udvides efter det eksisterende princip med en base der optager terrænet, hvorpå der hviler de karakteristiske U-formede bygningskroppe med samme dimensionering og udformning som behandlingsafsnittene på Akutcenter Viborg. Og med samme kvaliteter i forhold til lys og udsigt.

Således kan også videreføres 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. Disse etager vil fremstå som to sammensatte, slanke bygningskroppe og synes som en bygningsstruktur forlængelse af bygning 1 og således indpasse sig fint i den eksisterende bygningsmasse.

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 repræsentative, vertikale facade opdeling, 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 Sønderø.

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 imødekommende frem i bygningsstrukturen, samtidig med at man fra forhallen vil kunne nyde den smukke udsigt mod gårdrummet, taghaven og Sønderø. Indgangen til akutafdelingen vil ligeledes blive bevaret og skabe en tydelig og let tilgængelig ankomst for selvhenvendende patienter.

4.2 Landskab

4.2.1 Hovedgreb

Disponeringen.

Bearbejdningen af Akutcenteres udeområder understøtter oplevelsen af et effektivt og imødekomende hospital ved at skabe trygge og stimulerende rammer for patienter, pårørende og ansatte.

Det landskabelige hovedgreb er fastholdt i projektforslaget og understreger stedet og videreudvikler de eksisterende landskabselementer.

Et særkende for hospitalets udearealer er udsigten over Sønderø og til landskabet mod øst og sydøst. En anden kendt identitet for de eksisterende udearealer er grundens faldende terræn. Byggeriet af Akutcenteret skaber nye vægge og rum i udearealerne, som er en udfordring i forhold til tilgængelighed, men en stor gevinst i forhold til oplevelsen af de forskellige landskabsrum.

På arealerne nærmest bygningerne afvikles ankomst og afsætning fra Heibergs Allé mod nordvest og mod sydøst, Ambulanceindkørsel og i mindre omfang adgang til indsatsrum fra Gl. Århusvej. På grunden syd for det nye akutcenter etableres hospitalsparken som en overgang til landskabet omkring Sønderø.

5 FUNKTIONSBESKRIVELSE

5.1 Udearealer

5.1.1 Parkering

Fremover vil patienter, pårørende og gæster til hospitalet primært parkere i det nye parkeringshus med indkørsel fra den øverste del af Heibergs Allé. Herfra er der adgang direkte til hospitalet via gangbroen. Indkørsel til hospitalets to nye ankomstpladser sker længere nede på Heibergs Allé.

5.1.2 Heibergs Allé.

I forbindelse med de forestående ledningsarbejder under Heibergs Allé lægges vejens nye profil længere mod vest så det eksisterende areal med parallelparkering inddrages. Heibergs Allé sænkes lokalt ved indkørslen til Akutindgangen.

5.1.3 Ankomstpladser.

Ankomstpladserne er placeret foran hovedindgangen i niv. 02 og foran Akutindgangen i niv. 01. Pladserne byder velkommen til patienter og pårørende og fungerer samtidig som afsætning, handicapparkering mm.

Ankomstpladsen ved den nye hovedindgang er forbeholdt afsætningspladser, handicapparkering, minibusparkering og i mindre grad cykelparkering. Fra ankomstpladsens nordvestlige hjørne etableres et trappeanlæg til Heibergs Allé og parkeringshuset. Mod syd etableres et grønt terrænanlæg med trappeadgang til den nedenfor liggende ankomstplads til Akutindgangen. I bygningen forefindes elevator mellem de to indgangsniveauer.

På ankomstpladsen ved Akutindgangen er der handicapparkeringspladser og afsætningspladser. Fra ankomstpladsen er der mod syd stiadgang til Hospitalsparken og Heibergs Allé

Fra begge ankomstpladser er der brandvejsadgang uden redningsareal.

Den største del af de befæstede arealer udgøres af køre- og parkeringsarealer, så for at opnå en samlende pladsvirkning på ankomstpladserne er det vigtigt at 'gulvets' materiale kan strækkes fra facaderne og ud til støttemurene og dermed skabe en helhed der giver en pladskarakter, fremfor trafik og p-plads.

5.1.4 Hospitalsparken

Hospitalsparken er en offentlig park med overvejende plæner og træbevoksninger og stedvise underplanter af buske. Det runde eksisterende asfaltareal bevares med ny overflade og der etableres vandbassin og eventuelt andre aktiviteter. Parken og den runde plads har et stort rekreativt potentiale og giver en vifte af fleksible aktivitetsmuligheder som leg, boldspil, kælkebakke, skøjteløb, forsamlingsplads, loppemarked og selvfølgelig til gåture og almindelig afslapning med mulighed for flere typer hvilepladser. Parken og dens aktiviteter er til glæde for hospitalets brugere og byen borgere og kan også nydes fra hospitalets vinduer og taghaver.

5.1.5 Ambulanceindkørsel.

Fra Gl. Århusvej er der indkørsel ad en rampe for ambulancer til akutmodtagelsen. Terrænet terraseres i et grønt anlæg ned til Gl. Århusvej. Inderst mod den eksisterende bygning etableres en grøn

gård med plæner og buske. Herfra trapper terrænet op i et støttemurs anlæg til det eksisterende niveau ved den gamle ambulancehal. Her etableres to parkeringspladser med adgang fra den gamle ambulancehal.

Syd for den nye ambulancehal er der serviceadgang via trappe til teknikrum og indsatsrum i kælderen niv. 00A. I bygningen forefindes elevator mellem de to niveauer.

5.1.6 Gård- og taghaver.

Den nye akutbygning genererer mange nye uderum i bygningskonstruktionen. Disse forventes at fungere som de primære udendørs opholdsarealer som i kraft af deres umiddelbar forlængelse af bygningen, forbinder ude- og indeliv. Enkelte af gård- og taghaverne på niv. 02, 06 og 07 kan anvendes af patienter og pårørende mens de øvrige er placeret i relation til personale lokaliteter og forbeholdt personale ophold. Taghaverne har til formål at skabe grønne udearealer til udikig og ophold oppe og inde i den nye bygning, samt skabe lys og luft i bygningen fra de indre gårdhaver.

Fælles for gård- og taghaverne er frodighed og opholdsmuligheder i variende grader. Flere af taghaverne har udsigt til Sønderø og det omgivende landskab mod sydøst. I taghaverne skabes opbygning til beplantningen i højbede der er med til at give god rumvirkning og en højere grad af nærhed til planterne og deres dufte, også for kørestolsbrugere. Belægninger og ophold er primært placeret ude i 'rummet' for at skabe diskretionsafstand til vinduer i U/B rum og sengestuer. Fra de indre gårdrum bevæger begrønnede facader sig op til de ovenfor liggende taghaver og giver på denne måde en vertikal forbindelse i de indre gårdrum. Langs taghavernes yderkanter etableres værn.

De to gårdhaver i niv. 01 ligger ikke på dæk og her udgøres den mangfoldige beplantningen også af træer, mens der på taghaverne i højere grad anvendes større flerstammede buske. Bunden udgøres af partier af bunddækkende stauder og græsser. I gård- og taghaverne etableres drypvanding i højbedene.

5.1.7 Kunst.

Udtryksmulighederne er mange indenfor kunst i begrebet 'helende arkitektur'. Kunst kan udgøre et væsentligt stimuleringsselement som positiv distraktion i forhold til generel velvære og som sansestimulering eller mental afledning. Kunstværker og kunstinstallationer kan med fordel indarbejdes i udearealerne og som en del af et wayfindingsystem, der allerede fra starten kan integreres i planlægningen af Akutcenter Viborg, både ude og inde.

5.1.8 Regnvand.

På grund af den tidligere forurening må der iht. lokalplanen ikke nedsives regnvand på grunden. Overfladevand opsamles fra de befæstede arealer og ledes gennem olieudskiller til det nye regnvandsmagasin ved Gl. Århusvej

5.2 Niveau 01

På niveau 1 er akutafdelingen, sengecentralen og personalets omklædningsfaciliteter placeret. Akutafdelingen har indgang fra terræn for selvhenvendende patienter via akutafdelingens forplads mod Heibergs Allé i vest og indgang for liggende patienter via ambulancetiljørslen fra Gl. Århusvej i øst. Akutafdelingen har et stort forbrug af senge, og derfor er sengevask, -depot og –redning placeret i umiddelbar forbindelse med akutafdelingen i bygning 4 og 5. Niveau 1 og 2 i det eksisterende gl. parkeringshus omlægges til personaleparkering. Fra personaleparkeringen på niveau 1 er der således direkte adgang til hospitalets omklædningsarealer, som samles og optimeres til at huse al omklædning. Fra niveau 1 er der desuden adgang i terræn til de sydlige parkarealer.

5.2.1 Sengecentralen

Sengecentralen er beliggende på niveau 1, i bygning 4 og 5 mellem akutafdelingen og trafikcenteret. Særligt akutafdelingen har et stort forbrug af senge og nærheden mellem de to funktioner mindsker derfor transportvejen for en stor del af hospitalets senge. Senge ankommer fra akutafdelingen gennem den vestlige, transport korridor, gennem trafikcenteret og ind i depotet til senge. Denne korridor går bag om akutafdelingen og flowet blandes således ikke med akutafdelingens funktioner.

Urene senge fra det eksisterende Regionshospital ankommer til niveau 1 gennem det eksisterende trafikcenter. Herfra køres sengene ligeledes til først til det urene sengedepot, så til sengevask og videre til det rene sengedepot og derefter tilbage til afdelingerne. Sengevasken er en fast arbejdsplads og ydervæggene, som i dag er lukkede, gennembrydes og der etableres vinduer, for at sikre et godt dagslys og arbejdsmiljø.

5.2.2 Akutafdelingen

Akutafdelingen er placeret på niveau 1 i Akutcenter Viborg og strækker sig ind i en mindre del af bygning 4 i det eksisterende hospital. Afdelingen har stor nærhed til det akutte sengeafsnit og forhallen på niveau 2, samt god vertikal forbindelse til resten af Akutcenter Viborg, via trappe- og elevatorkerner. Afdelingen har desuden en neutral forbindelse, langs vestsiden af afdelingen, til trafikcenteret i det eksisterende hospital.

Akutafdelingen er en afgørende funktion i fremtidens Regionshospitalet Viborg, da afdelingen tager udgangspunkt i udfordringen om at skabe høj kvalitet i akutbehandlingen ved at sikre det rette match mellem den akutte patients behov og hospitalets ressourcer og kompetencer. Akutafdelingen udgør således et centralt led i fremtidens hospital, da alle akutte patienter ankommer via denne afdeling, hvor de bliver mødt af et tværfagligt personaleteam, der skal sikre en hurtig diagnosticering, observation og behandling.

For at opnå et enkelt og effektivt behandlingsforløb, båret af en stærk teamtankegang blandt personalet, sikrer akutafdelingen en hensigtsmæssig placering af de bærende funktioner, således at der skabes korte gangforløb og stor nærhed blandt de forskellige specialer og servicefunktioner.

Reception og registrering ligger i midten af afdelingen og patienterne ankommer som gående eller liggende patienter fra to sider hertil, enten fra den vestlige indgang for gående patienter eller som liggende patient fra ambulancehallen mod øst. I tæt tilknytning til receptionen/registreringen, umiddelbart nord for, ligger fire kontorer i sammenhæng med hospitalsvisitationen og koordineringscentralen. Dette koordineringsområde er akutafdelingens hjerte, det er her personalet mødes, udveksler information og får overblik over afdelingens aktiviteter. Der er digitale oversigtstavler, som skaber overblik over afdelingens patienter og aktiviteter.

I sammenhæng med receptionen forefindes venlige og lyse ventearealer med selvstændig familie/børneophold.

Nord for koordineringscentralen er placeret personale-, møde- og konferencerum. Rummene ligger centralt, med stor nærhed til både ambulancehal, traumeområde og reception/registrering. I tilfælde af større katastrofer kan alle disse rum inddrages til et triage- og behandlingsområde med let adgang til akutrømmene.

Derudover kan rummene let bruges som venteområde, adskilt fra de øvrige venteområder, i tilfælde af, at rivaliserende grupper er til stede i akutmodtagelsen samtidig, for eksempel fodboldfans.

Alle arbejdspladser i personaleområdet ligger ud mod den grønne indre gård og har gode dagslysforhold for at sikre trivsel og gode arbejdsforhold for personalet.

Selvhenvendende patienter (blåt spor)

De selvhenvendende patienter ankommer til modtageområdet fra akutmodtagelsens forplads i vest. Modtageområdet består af et stort lyst venteareal, som ligger i direkte forbindelse med receptionen. Her ligger et samtalerum, som kan benyttes fleksibelt, også for triagering. I receptionen forefindes mindre depot for medicin, der sikrer en akut forsyning med fx smertestillende medicin.

Fra modtageområdet har man som gående patienter direkte adgang til de fem undersøgelses- og behandlingsrum som udgør skadestuen og den integrerede lægevagt som også består af fem undersøgelses- og behandlingsrum.

Fra modtageområdet er der desuden direkte adgang til akutafdelingens billeddiagnostiske faciliteter. Her er indarbejdet en særskilt reception og venteareal til billeddiagnostik. I afdelingen er placeret fire diagnostikrum, bestående af et ultralydsrum, to rum for konventionel røntgen og et CT-scannerrum samt betjeningsrum og beskrivepladser.

Fra modtageområdet er der direkte forbindelse til den sydlige trappe- og elevatorkerne, som giver patienter og pårørende let adgang til det akutte sengeafsnit og forhallen på niveau 2.

Liggende patienter (orange/gult/grønt spor)

Fra ambulancehallen kommer liggende patienter ind i et bufferområde, der ligger i forbindelse med receptionen/registreringen og har direkte adgang til triage- og observationsområdet. I bufferområdet er der direkte adgang til to undersøgelses- og behandlingsrum og mod syd er placeret yderligere seks undersøgelses- og behandlingsrum, hvoraf det ene er indrettet som særligt brandsårs-rum, med sluse og eget toilet/bad. Derudover er der i enheden placeret to observationsrum med hver fire senge. Mod syd er desuden placeret 10 multifunktionsrum, hvoraf de tre kan benyttes til psykiatriske patienter. Triage og behandling foregår i alle rum, så patienterne ikke skal flyttes unødigt videre til et andet rum. Fra bufferzonen, samt triage- og observationsområdet er der god forbindelse i den østlige del af akutafdelingen til de billeddiagnostiske faciliteter. Denne transport foregår enten via korridoren i koordineringsområdet eller via de nordlige korridorer i afdelingen, så de liggende patienter ikke skal transporteres gennem venteområdet.

Patienter som kommer ind via modtageområdet til de gående patienter kan nemt overføres til modtageområdet for liggende patienter. Som en del af bufferzonen er der etableret en sengelevator som forbinder akutmodtagelsen med de akutte senge på niveau 2 og med de øvrige etager i Akutcenter Viborg.

traume patienter (rødt spor)

De to akutstuer/traumerum er placeret nord for bufferområdet i sin egen selvstændige enhed og fra ambulancehallen kan man via et vindfang komme direkte til rummene. Fra akutpladserne/traumerummene er der desuden særlig god adgang til de billeddiagnostiske faciliteter. Afdelingens CT-scanner er placeret på hjørnet mellem det billeddiagnostiske område og traumeområdet og der er etableret en intern gangforbindelse akutpladserne/traumerummene til CT-scannerrummet for at transportere patienterne. Man undgår derfor at skulle ud igennem den tilstødende korridor. Mellem akutpladserne/traumerummene og de billeddiagnostiske faciliteter er akutelevatoren til helikopterpladsen placeret, og herfra kan man også komme direkte til OP eller billeddiagnostik. Der er etableret spulingsrum i sammenhæng med lægebilens p-plads. Her ved siden af ligger desuden et særligt rum for samtale/ophold for pårørende til akutte patienter. Morsrummet samt et fleksibelt samtalerum er placeret i tæt forbindelse med akutpladserne/traumerummene og akutelevatoren, men også i god forbindelse med personelevatoren, så pårørende nemt kan komme til morsrummet udefra uden at gå igennem akutafdelingen.

5.2.3 Ambulancehallen

Man ankommer til ambulancehallen fra Gl. Århusvej. I ambulancehallen er der plads til syv ambulancer og i tilknytning til desuden en selvstændig p-plads til lægebilen. Lægebilens personale- og vagtrum er placeret i direkte tilknytning til ambulancehallen. Fra ambulancehallen kommer man direkte ind til bufferzonerne, akutpladser/traumerum, samt modtagelsen for de liggende patienter med undersøgelses- og behandlingsrum, samt multifunktionsrum. Fra pladsen omkring ambulancehallen er der god plads til at ambulancerne kan komme til og fra ambulancehallen. Ind- og udkørsel fra ambulancehallen foregår via oplukkelige porte. Der forefindes desuden to ambulance-depoter.

5.2.4 Adgang til trafikcenteret

I den vestlige del af akutmodtagelsen er der en, skærmet korridor som kan bruges til transport af senge, varer, affald, mv. fra det eksisterende trafikcenter til Akutcenter Viborgs elevatorkerner.

5.3 Niveau 02.

Hospitalets nye hovedindgang og forplads er beliggende på niveau 2. Her ankommer man til den nye forhal, hvor der er kontakt til det eksisterende trafikcenter, samt trappe- og elevatorkernerne i Akutcenter Viborg. I forhallen er der reception, opholdsarealer, butik og café, atrium og udsigt ud over Sønderø. Atriet er åbent op til niveau 4, hvorfra der er adgang til det nye parkeringshus for patienter og pårørende. I forlængelse af forhallen er mødecenter og auditorium placeret. Forhallen strækker sig ind i den eksisterende bygning 4, hvor den kobler sig på det eksisterende trafikcenteret i bygning 1. I den sydlige del af Akutcenter Viborg er det akutte sengeafsnit placeret, direkte over akutmodtagelsen. Sterilcentralen er placeret i bygning 3, den bevarer sin nuværende placering, men omdisponeres og udvides for at optimere flowet.

I den sydlige del af bygning 3, hvor der tidligere var omklædning placeres kontorer til billeddiagnostik og akutafdelingen. Den eksisterende skademodtagelse i bygning 5 flytter ned på niveau 1 og arealet overgår til et nyt logistikcenter, som strækker sig fra bygning 5, ind i bygning 1 bag om trafikcenteret og ind i størstedelen af bygning 2, hvor nyreambulatoriet er placeret i dag. Fra bygning 2 kobler tunnelsystemet, fra servicebygningerne mod nordøst, sig på hospitalets hovedbygninger. Fra pladsen øst for bygning 5, som i dag er ambulancehal, kan der leveres varer, med mindre biler, ind i det nye logistikcenter, samt til butik og café. Apoteket som i dag er beliggende bag trafikcenteret flytter over i bygning 5. I den vestlige del af bygning 1 kan en del af de eksisterende kontorer omlægges til vagtværelser.

5.3.1 Hovedindgang og forhal

Den nye hovedindgang er placeret i nær kontakt med parkeringshuset og i forlængelse af den nye forplads med adgang fra Heibergs Allé. Indgangspartiet er udformet så det har en tydelig signalværdi som byder patienter, personale og gæster velkommen. Indgangspartiet markerer sig som en veldefineret ramme der skubber sig ud af facaden og markerer forhallens facade og samtidig formmæssigt er integreret med taget til den overdækkede afsætningsplads. Indgangspartiet fremstår imødekomende i kraft af sin menneskelige skala. Vindfanget er en del af indgangspartiet og her er etableret dørautomatik for at undgå trækgener. Der er sikret gode adgangsforhold for handicappede, for gående patienter, såvel som for pårørende og andre besøgende. Afsætning og afhentning foregår nemt og effektivt på den overdækkede afsætningsplads, med god visuel kontakt til et ventebureau i forhallen.

Indgangspartiet skaber transparens ind til forhallen, for at skabe god forbindelse mellem ude og inde, således at der er sammenhæng mellem ankomstarealet og foyeren.

Fra den begrønnede forplads træder man via vindfanget ind i den åbne forhal, hvor et gennemlyst atrium rejser sig i tre etagers højde, og udsigten åbner sig mod øst. I forhallen er der lagt vægt på sanselige materialer og tæt kontakt til omgivelserne med direkte udsyn til forpladsen, et grønt gårdrum og udsigt mod Sønderø. Forhallens vinduesfacader skaber et foranderligt lysspil i løbet af dagen, hvor morgensolen vil bryde gennem forhallen fra øst, mens aftensolen vil bryde gennem forhallen fra vest, hvorved man vil kunne orientere sig i forhold til omgivelserne og solens gang i løbet af dagen. For at skabe et behageligt indeklima og reducere energiforbruget er der integreret solafskærmning i begge vinduesfacader.

God wayfinding er en afgørende parameter for oplevelsen af hospitalet. Den nye forhal er derfor hospitalets logistiske hovedakse. Her har man et godt overblik over hospitalets funktioner, da atriet skaber visuel kontakt mellem niveau 2-4, samtidig med at man har direkte kig til det eksisterende trafikcenter. Herfra er der let adgang til funktionerne i såvel Akutcenter Viborg som det eksisterende hospi-

tal. Mellem den nye hovedindgang og det eksisterende trafikcenter er der desuden etableret en aktiv koblingszone, hvor butik, café, mødecenter, frivilligzone, udstillinger, opholds- og venteområder skaber et inspirerende og imødekomende miljø. Et overordnet koncept for skiltning understøtter en hensigtsmæssig wayfinding på hospitalet, hvorved der er sikret et enkelt, logisk og hensigtsmæssigt flow samt god orientering for patienter, pårørende og personale. Skiltningen er synlig og tydelig fra man træder ind i forhallen og leder hurtigt én videre.

5.3.2 Forhallens funktioner

Forhallen strækker sig fra den sydligste elevatorkerne i nybyggeriet til det eksisterende trafikcenter og forbinder således hospitalets væsentligste elevatorkerner. Den nordligste elevatorkerne i den eksisterende bygning 1, vil fortsat kunne nås gennem den eksisterende forhal på niveau 3.

Ved ankomst til forhallen entrerer man vindfanget fra nordsiden for at undgå at lede vestenvind ind i vindfanget. Køre stole er nemme at finde i et transparent, overdækket skur på forpladsen, nær vindfanget. Allerede fra vindfanget ses receptionen som er placeret i den sydligste ende af forhallen, med umiddelbar nærhed til indgangspartiet. Her bliver man taget imod og ledt videre af personalet. Bag receptionen er placeret backoffice-areal med ophold, personaletoilet og en ekstra flugtvej for personalet. Umiddelbart indenfor vindfanget findes tydelig skiltning, der skaber overblik over hospitalets mange funktioner.

Midt i atriet tager den indbydende hovedtrappe imod, den binder de offentlige arealer sammen på tværs af etagerne og fører, sammen med de synlige elevatorer, patienterne direkte til afdelingsreceptionerne i nybyggeriet. Fra ankomsten ses det eksisterende trafikcenter i bygning 1 tydeligt, idet der er en visuel sigtelinje fra ankomsten ved vindfanget og receptionen til forhallens nordligste bagvæg, hvorfra man entreer det eksisterende trafikcenter. Med klare sigtelinjer til trappe- og elevatorkerner, samt god udsyn til den omkringliggende kontekst opleves forhallen som et overskueligt rum, trods sin store størrelse.

Forhallen opleves som et aktivt og stemningsfyldt rum. I forhallen er placeret forskellige typer af opholds- og venteområder, der motiverer til uformelle ophold. Langs vestfacaden mod forpladsen er placeret et venteareal, hvor patienter kan vente på at blive afhentet af en taxa eller pårørende. Langs østfacaden er placeret et opholdsareal som en del af det åbne atrium, hvor man kan nyde udsigten mod øst og livet i forhallen. Her kan mad og drikke fra caféen også nydes, idet café og butik er placeret i sammenhæng med opholdsarealet. Her er også placeret børnezone til leg og pc-pladser, hvor man kan gå på nettet og surfe.

Forhallen strækker sig fra Akutcenter Viborg og ind i det eksisterende regionshospital, til trafikcenteret, hvormed nyt og eksisterende bindes sammen. Fra Akutcenter Viborg kan man passere omkring begge sider af den primære trappe- og elevatorkernen, hvormed flowet inddeles i to. Den vestlige side lægger op til passage mellem hovedindgangen og det eksisterende trafikcenter, mens den østlige side lægger op til ophold med adgang mellem forhallens primære opholdsområde mod øst, butik/café, mødecenter og auditorium. Den primære trappe- og elevatorkerne i nybyggeriet, Akutcenter Viborg, er placeret i forhallens midte og kan ses fra alle forhallens hjørner. Kernen markeres via en særlig bearbejdning i form af materialevalg eller farve og fungerer således som wayfinding element, når man ankommer fra det øvrige hospital til forhallen.

Mellem den primære trappe- og elevatorkerne i Akutcenter Viborg og trafikcenteret i det eksisterende, er placeret et skranke- og opholdsareal til bl.a. patientforeninger. Her holder frivillige til og herfra kan de hjælpe og oplyse patienter i forhallen. Ved patientforeningens frivilligzone er desuden placeret ophold dedikeret til patientoplysning og udstillingsareal. Frivilligzonen markeres som et rum i rummet

og får tydelig karakter af et pejlemærke. I denne koblingszone mellem nyt og eksisterende er også placeret toiletter, samt butik/café og mødecenter. Langs vestvæggen i koblingszonen er indarbejdet integrerede, skærmende opholdsniche.

Butik og café er placeret mod øst, på grænsen mellem nybyggeriet og det eksisterende hospital, med god kontakt til begge sider. Butikken og caféen er placeret samlet så de kan drives sammen. Butik og café bidrager til at aktivere transitonen mellem Akutcenter Viborg og det eksisterende regionshospital. Syd for butikken og caféen er placeret et opholdsareal, hvor man kan nyde mad og drikke i den dobbelthøje del af atriet med udsigt mod øst og med direkte kontakt til en stor terrasse og taghave. Der er etableret køkken i direkte kontakt med salgsarealet. Køkkenet er bl.a. bestykt med udstyr som i køkkenet i sengeafsnit, med mulighed for udover café-måltider at tilberede cook-chill. Dette giver fremadrettet mulighed for at effektivisere kantinedrift, uden at mindske personalets mulighed for aftenmåltid. Depot og lager er primært placeret i bygning 5. Her er også personaleum og køkken, samt personaleomklædning for café. Varer til butik og café kan leveres fra bygning 5, via den tidligere indgang til ambulancehal.

I den østlige del af bygning 4 og i den sydlige del af bygning 5 er placeret et mødecenter i direkte tilknytning til auditorium og forhal. Mødecenteret kan bruges selvstændigt eller som en del af et større arrangement i forbindelse med auditoriet, som har direkte adgang til mødecenteret, fælles garderobe og toiletter. Mødecenterets faciliteter kan også åbnes op og bruges som en del af forhallen. Mødecenteret består af loungeområde og 4 mødelokaler, to store og to små. Rummene kan slås sammen via skydedøre i forskellige inddelinger. De to mødelokaler i bygning 5 kan dog ikke åbnes op i hele rummernes udstrækning mod loungeområdet idet den mellemliggende væg er stabiliserende.

5.3.3 Auditorium

Auditoriet er beliggende i forlængelse af forhallen og i umiddelbar nærhed til hovedindgangen som et synligt ikon for hospitalets forskning og vidensformidling. Foran auditoriet er der etableret en bred ankomst- og loungezone, hvor auditoriets gæster kan trække ud i pauserne. Fra opholdszonen er der direkte adgang til en overdækket tagterrasse og taghave.

Auditoriet inddrager niveau 1A og derved øges højden væsentligt. Man kan ankomme fra to sider af rummet, begge med adgang på niveau 2. Fra niveau 2 er der en fast tribune med siddepladser og skrivepulte som går ned til niveau 1A. Flexibilitet i auditorieopstillingen er fravalgt, idet der ønskes en fast tribune med skrivepulte og el-udtag til alle siddepladserne. Behovet for rum til samling med fladt gulv dækkes dog af det tilstødende mødecenter. Auditoriet har plads til 200 siddende personer og ved store arrangementer kan mødecenteret og loungen inddrages som pause/bespisningsareal.

Bag auditoriet er placeret et tilknyttet depot. Handikappede forelæsere, som skal ned på den laveste del af auditoriet, ankommer desuden fra denne side ved depotet, hvor en lift gør det lave niveau tilgængeligt for både større udstyr og senge. Når auditoriet ikke bliver brugt til forelæsninger eller lignende, kan auditoriets loungeareal bruges til uformelt ophold i tilknytning til forhallen.

5.3.4 Det akutte sengeafsnit

Det akutte sengeafsnit er placeret på niveau 2, med stor nærhed til akutafdelingen på niveau 1. De to afdelinger forbindes via den sydlige trappe- og elevatorkerne, den østlige sengeelevators og trappe, samt via den sydøstlige trappeforbindelse. Fra forhallen er der direkte forbindelse til det akutte sengeafsnit på samme niveau.

Afdelingen indeholder 36 én-sengsstuer med eget toilet og bad. Heraf er 4 fleksible observationsstuer der har plads til enten to senge til observationspatienter eller til én bariatrisk patient. Afdelingen er inddelt i 4 plejeenheder, hver med 8 én-sengsstuer og 1 fleksibel observationsstue. En enkelt sengestue i afdelingen indrettes fleksibelt så den også kan benyttes til akutte gynækologiske undersøgelser og en anden sengestue vil fra tid til anden blive benyttet af patienter fra Klinisk Fysiologi, hvis afdeling ligger umiddelbart ovenover på niveau 3.

Hver plejeenhed har sin egen arbejdsstation/teamrum, men arbejdsstationerne ligger ryg mod ryg, to og to, så der opstår en faglig og organisatorisk synergieffekt døgnet rundt. Lederkontorer ligger i tæt tilknytning til arbejdsstationerne. De 2 plejeenheder deler medicinrum, skylle- og depotrum. Alle 4 plejeenheder er ens organiseret for at fremtidssikre fleksibiliteten. Den vestlige plejeenhed er indrettet optimalt for børn. Her findes et ekstra centralt beliggende overvågningsrum til personalet og desuden også et selvstændigt medicinrum, samt et fælles opholdsrum.

Mod syd er afdelingens fælles personalerum placeret og mod nord er køkken og patientopholdsstue placeret nær receptionen og sekretariatet. I samme område findes desuden et mindre samtalerum. Et forsknings-/undervisningsrum og yderligere kontorarbejdspladser er placeret på samme niveau i bygning 3, på den modsatte side af forhallen.

Patienterne ankommer i afdelingen via trappe eller elevator fra akutafdelingen på niveau 1, hvor de har henvendt sig og er blevet registreret. Pårørende ankommer fra forhallen og henvender sig i dagtimerne til afdelingens reception på niveau 01. I aftentimerne er det receptionen i forhallen, niveau 02, som henviser pårørende videre i afdelingen.

Det tilstræbes at afgørelse om overførsel til seng i specialeafdeling tages i den behandlingsplan, der fastlægges i akutmodtagelsen senest 4 timer efter registrering. Liggende patienter der i sjældne tilfælde skal fra akutsengene til det eksisterende regionshospital, transporteres via niveau 1, i transportkorridoren til det eksisterende trafikcenter. Denne passage kolliderer ikke med det interne flow i akutmodtagelsen.

5.4 Niveau 03

På niveau 3 nedlægges den eksisterende forplads. Her vil dog stadig forefindes handicap-parkeringspladser og mulighed for at ankomme til hospitalet fra denne side. Den eksisterende forhal ombygges til blodbank og andre fællesfunktioner, dog stadig med offentligt flow fra eksisterende indgang til trafikcentrene i nord og syd. Kantinen bevares som i dag. Klinisk fysiologi flytter fra bygning 2 til Akutcenter Viborg, idet der i nybyggeriet er mulighed for at tage særlig højde for håndtering af isotoper. Ortopædkirurgiske ambulatorier og kontorer flytter dermed ind i en større del af bygning 2 og i den del af bygning 1, hvor øjenambulatoriet tidligere var placeret. Øjenambulatoriet flyttes til børneafdelingen. Ortopædkirurgisk afdeling overtager desuden den vestlige del af bygning 5, idet fysio- og ergoterapien decentraliseres og bl.a. bliver en del af den ortopædiske afdeling. Billeddiagnostik som i dag er beliggende i bygning 3 og en del af bygning 4 overtager hele bygning 4, samt en mindre del af bygning 2 og 5.

5.4.1 Billeddiagnostik

Afdelingen for billeddiagnostik er centralt placeret på niveau 3 i bygning 2,3,4 og 5. Den eksisterende billeddiagnostiske afdeling er primært beliggende i bygning 3. Afdelingen bliver udvidet mod øst i bygning 4 og mod nord i et mindre areal i bygning 2 og 5.

Afdelingen grænser op til Akutcenter Viborg mod syd, hvor afdelingen for Klinisk Fysiologi placeres. Mellem afdelingerne er der en offentlig zone i forbindelse med hovedtrappen, som forbinder forhallen på niveau 2 med ankomsten fra p-huset og ambulatorierne på niveau 4.

Billeddiagnostik og Klinisk Fysiologi deler en reception i hjertet af den offentlige zone. Patienter ankommer fra forhallen på niveau 2 eller fra koblingen til parkeringshuset på niveau 4 via hovedtrappen eller den nordlige elevator- og trappekerne, og mødes af receptionen som det første. Patienter der ankommer fra det eksisterende hospital kan ankomme til receptionen fra det eksisterende trafikcenter, gennem bygning 4. Fra receptionen bliver man henvist til det nyetablerede venteareal i bygning 4.

Det nye areal for billeddiagnostik i bygning 4 er forbeholdt CT-scannerrum. I alt etableres 5 CT-scannerrum, inklusiv en større traume-CT, som er placeret med let adgang til niveau 1, fra det eksisterende trafikcenter og den nordlige elevatorkerne i Akutcenter Viborg, i tilfælde af nødsituationer. CT-Rummene er alle placeret i tæt forbindelse med betjenings- og forberedelsesrum samt omklædningsfaciliteter. Sengeventepladser, støttefunktioner og personalefaciliteter, såsom teamrum og beskriverpladser, ligger centralt med korte veje fra alle 5 diagnostikrum.

I bygning 4 mellem den eksisterende billeddiagnostik og den nye CT afsnit, er der placeret ventearealer, toiletfaciliteter samt et konferencerum.

5.4.2 Klinisk fysiologi

Afdelingen for Klinisk Fysiologi er placeret i det nye Akutcenter Viborg.

Patienterne for Klinisk Fysiologi ankommer til den centrale reception i den offentlige zone, på samme måde som patienterne til Billeddiagnostik beskrevet ovenfor, og bliver henvist til diagnostikum i det nordlige og sydlige ben. Der er et større venteområde i forlængelse af receptionen, med en uhindret udsigt mod vest.

Afdelingen behandler både ambulante og indlagte patienter.

I Klinisk Fysiologi er placeret i alt 15 diagnostikum. Dette er ét rum mindre end i dispositionsforslag. Det har været nødvendigt at nedlægge ét scintigrafi/SPECT-CT rum, med henblik på at optimere forholdene for Radiopharmaci'en, PET-CT rum og tilhørende faciliteter.

Den nuklearmedicinske del af afdelingen er placeret i det sydlige ben. I alt er der 1 PET-CT rum og 6 scintigrafi/SPECT-CT rum hvoraf ét er placeret i det nordlige ben. Et enkelt scintigrafi/SPECT-CT rum i sydbenet er forberedt for evt. senere opstilling af endnu PET-CT. Betjeningsrum, teknik og omklædningskabiner er tilknyttet hvert diagnostikum. Radiopharmaci'en for præparation med radioaktivt materiale ligger som et lukket område integreret i afdelingen, tættest muligt på PET-CT rummet. I tilknytning hertil placeres hvilerum og injektionsrum for patienterne.

I den sydvestlige del af afdelingen er placeret personalerelaterede funktioner som kontorarbejdspladser, teamrum, beskrivepladser samt forsknings- /undervisningsrum og personalerum med adgang til terrassen mod syd.

I det nordlige ben er placeret 9 diagnostikum for Klinisk Fysiologi med betjeningsrum og omklædningskabiner - samt et scintigrafi/SPECT-CT rum med tilhørende hvilepladser. Dette ben har sit eget teamrum og kontorarbejdspladser, samt skylle- og depotrum. Nær den offentlige zone, ud til atriet, er placeret et stort konferencerum, som kan benyttes af Klinisk Fysiologi og andre afdelinger til konferencer og møder.

5.5 Niveau 04

Niveau 4 har, sammen med niveau 2, hvor hovedindgangen er placeret, 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 gangbroen 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. Her kan et stort flow af patienter let komme til og fra, og der er derfor placeret funktioner henvendt til gående, selvhjulpne patienter. I den sydlige del af Akutcenter Viborg er der placeret ambulatorier for urologi og karkirurgi. I den nordlige del af Akutcenter Viborg placeres et nyt fælles endoskopisk afsnit. I bygning 4 etableres værksteder, herunder medicotekniske værksteder. Der etableres prøvetagning i den sydlige del af bygning 3 langs adgangen til parkeringshuset. Korridoren i bygning 3, som forbinder til parkeringshuset, udvides i bredden, idet mange patienter i fremtiden vil ankomme til hospitalet herfra. Tydelige flows og god skiltning sikrer at patienter og pårørende ledes let videre mod deres destination.

5.5.1 Ankomsten fra parkeringshuset

Man ankommer fra det nye parkeringshus enten i terræn på niveau 2 via forpladsen og forhallen, eller via gangbroen på niveau 4. Fra gangbroen entrerer man en korridor i bygning 3, og passerer prøvetagningen, samt en mindre opholdszone, som er åbnet op mod sydfacaden for at skabe en lys og imødekommende ankomstsituation. For enden af korridoren mødes patienter og pårørende af informationskærme som sikrer god wayfinding og leder videre i hospitalet. Herfra er der kig via brede passager, både mod nord til det eksisterende trafikcenter og mod syd til forhallens atrium, samt trappe- og elevatorkerne.

5.5.2 Værksteder og teknikrum

På niveau 4 er placeret et værkstedsområde, som i særlig grad servicerer de medicinske ambulatorier og dialyse, som ligeledes er beliggende på niveau 4. Værkstedsområdet består af depoter, personaletoiletter og et stort åbent værksted med gode dagslysforhold.

På niveau 4 ligger to store teknikrum, der udenfor kvalitetsfondsregi står foran en renovering. Denne vil forløbe som en ESCO-finansieret proces.

5.5.3 Endoskopi

I det fremtidige Regionshospitalet Viborg samles endoskopiske aktiviteter i nyt endoskopisk afsnit på niveau 4, i den nordlige af de to ben. Etagen deles med de urologiske og karkirurgiske ambulatorier i Akutcenter Viborg og med medicinske ambulatorier, dialyse, samt laboratorierne i de eksisterende bygning 1.

Endoskopiafsnittet består af 8 endoskopi ambulatorier, samt ét ESWL-rum med tilknyttet kontrolrum, 8 hvilepladser og en stor skopivask, samt tilhørende personale- og støttfunktioner. To af ambulatorierne, til bronkoskopi og ERCP, er større og to, til urologi, er mindre idet de har integreret omklædningskabine og toilet. De øvrige ambulatorier er kirurgiske og har omtrentligt samme rumstørrelse. Endoskopi har megen uren 'trafik' og ligger derfor godt i sit eget område, uden gennemgående trafik, langs ambulatorierne og skopivask.

I den offentlige zone, på den vestlige side af bygningsryggen, findes reception og venteareal, som deles med de urologiske og karkirurgiske ambulatorier. På den østlige side er selve afdelingen placeret med endoskopirum i det nordlige ben og hvilepladser i midten nær ankomstområdet. Mellem hvilepladserne og endoskopirummene er placeret omklædningsrum og et venteareal til omklædte patienter.

ter. Dette sikrer at omklædte patienter forbliver i den mere private del af afdelingen. I forbindelse med hvilepladserne er placeret spise- og opholdsområde, samtalerum samt støttefunktioner så som depot, køkken og toiletter. Der er integreret en arbejdsstation i hvilepladsområdet med overvågningsfunktion.

Mellem hvilepladsområdet og ambulatorierne er placeret modtagenicher, hvor patient og personalet kan udveksle oplysninger i en skærmet niche. Her er også et toilet, hvor patienter kan afgive urinprøver i sammenhæng med et mindre skyllerum. Der er desuden integreret en særlig skopivask med ren og uren side i ambulatorieområdet. Afdelingens personalefunktioner består af et kontor nord for receptionen, et møderum syd for hvilepladserne og et personalerum længst mod øst i det nordlige ben.

Gående patienter ankommer fra den nye forhal via de nordlige elevatorer eller hovedtrappen i atriet og mødes af reception. Patienter kan også ankomme fra gangbroen til p-huset som er beliggende i samme niveau eller fra trafikcenteret i den eksisterende bygning 1. Via de nordlige elevatorer og trappekernerne i Akutcenter Viborg er der desuden god forbindelse for lægerne til de øvrige kirurgiske områder, særligt på niveau 5 og 6.

5.5.4 Urologiske og karkirurgiske ambulatorier

De urologiske og karkirurgiske ambulatorier flytter fra en placering i eksisterende bygning 4, til den sydlige del af Akutcenter Viborg på niveau 4, idet den eksisterende afdeling mister dagslys grundet det nye Akutcenter. Med den nye placering har afdelingen stor nærhed til både det nye parkeringshus og den nye forhal. Afdelingen har desuden vertikal forbindelse via begge elevator- og trappekerner i Akutcenter Viborg til de urologiske og karkirurgiske sengeafsnit på niveau 7.

Den urologiske afdeling består af 6 ambulatorier og den karkirurgiske af 6 ambulatorier, inkl. sårrum, derudover består afdelingerne af tilhørende personale- og støttefunktioner. Reception og venteareal er placeret på den vestlige, offentlige side af afdelingen og deles med endoskopi. Ambulatorierne er placeret i det sydlige ben, med karkirurgiske ambulatorier og sårrum mod vest og urologiske ambulatorier mod øst. Arbejdsstationerne er så vidt muligt placeret ved facaden, og fremstår transparente med glas mod korridorerne, hvilket sikrer at dagslys trænger ind til bygningskroppens midte. Fælles personalefunktioner er placeret mod syd i bygningsryggen. På nordsiden er placeret kontorer og i midten er placeret støttefunktioner og arbejdsstationer. Kontorerne er forsyningsmæssigt forberedt til at kunne fungere som ambulatorier, skillevægge følger samme takt som ambulatorierne, dog med ekstra skillevægge, og kan derved i fremtiden nemt ændres til ambulatorier.

Patienter ankommer via den nordlige elevatorkerne eller den åbne trappe i atriet fra forhallen til den offentlige zone, hvor de mødes af reception og venteareal. Patienter kan også ankomme fra parkeringshuset via gangbroen, som ligger i samme etage, eller fra det eksisterende trafikcenter i bygning 1. Sengeliggende patienter kan ankomme direkte fra de urologiske og karkirurgiske sengeafdelinger via de sydlige sengelevatorer.

5.6 Niveau 05

Niveau 5 er hospitalets "maskinrum", her ligger operation, dagkirurgi, intensiv, opvågning, derudover er ØNH placeret nordligst i bygning 1. I Akutcenter Viborg placeres dagkirurgien med tilhørende dagpladser, øvrige afsnit er placeret i det eksisterende regionshospital. I konkurrencen var dagkirurgien placeret på niveau 4, men den er nu flyttet op på niveau 5, hvor den grænser op til de eksisterende stationære operationsstuer. Således kan grænsen mellem stationær operation og dagkirurgi i fremtiden flyttes og fleksibiliteten øges dermed. Operationsafdelingen er som i dag, primært placeret i bygning 3 og 4 og med et mindre areal i bygning 5. Afdelingen udvides med et mindre areal i Akutcenter Viborg. Opvågningen forbliver i bygning 2, men afdelingen udvides og omdisponeres. Intensiv var i konkurrenceforslaget placeret i Akutcenter Viborg, men er nu placeret i bygning 1. Her flytter den eksisterende dagkirurgi og dagpladser ud og ØNH forbliver i den nordlige del af bygning 1.

5.6.1 Operation (stationær og akut kirurgi)

Operationsafdelingen varetager stationær og akut kirurgi. Afdelingen er placeret centralt i huset på niveau 5 og er primært beliggende i bygning 3 og 4. Operationsafdelingen grænser op til dagkirurgi mod syd som er placeret i Akutcenter Viborg og nærheden sikrer en fleksibel grænseflade, så dagkirurgi i fremtiden kan overtage areal fra operation. I umiddelbar tilknytning til operation er opvågningen placeret i bygning 2 og på samme etage findes også intensiv og fødeafdelingen. Niveau 5 er således hospitalets maskinrum, hvor den tunge behandling foregår og hvor der er stor indbyrdes nærhed mellem afdelingerne.

Operationsområdet består af 12 operationsstuer, hvoraf 10 er eksisterende og 2 er nye, og af tilhørende personale- og støttefunktioner. Udover de 12 operationsstuer er der én sectiostue placeret i fødeafdelingen i bygning 5. De to nye operationsstuer er placeret i Akutcenter Viborg, i sammenhæng med de dagkirurgiske operationsstuer og kan således i fremtiden nemt overtages af dagkirurgien.

Kommandocentralen er fortsat placeret i hjertet af afdelingen i bygning 4 og udvides i størrelse. Bygning 4 indeholder mange af afdelingens støttefunktioner som deles med dagkirurgi, for eksempel depoter, medicinrum og skyllerum. Når sterilcentralen er åben, vaskes afdelingens udstyr i sterilcentralen og der etableres en ny elevator i tilknytning til bygning 3, mellem operationsafdelingen og sterilcentralen, således at rent og urent kan adskilles. De eksisterende operationsstuer 1-5 i bygning 3 øges i størrelsen, idet de nordlige skyllerum og indsovningsrum fjernes. Operationslejet flyttes dog ikke fra sin nuværende placering. I den sydlige del af bygning 3 bibeholder afdelingen eksisterende personalefunktioner så som personalerum og kontorer. I den østlige del af bygning 4, samt i det nye Akutcenter Viborg tilføjes nye arbejdsstationer.

Man kommer til og fra afdelingen via det eksisterende trafikcenter og via den nordlige trafikkerne i Akutcenter Viborg. Akutte patienttransporter mellem operationsafdelingen, akutafdelingen og helikopterpladsen foregår via den nordlige sengeelevatore i Akutcenter Viborg, hvor der er placeret en særlig stor elevator.

5.6.2 Dagkirurgi

Dagkirurgi var i konkurrencefasen placeret på niveau 4, men er nu flyttet op til niveau 5 for at sikre en fremtidig fleksibilitet mellem operation og dagkirurgi. Det har medført at intensiv som under konkurrencen var beliggende i Akutcenter Viborg, er flyttet ind i bygning 1. Ved at samle dagkirurgi, operation, opvågning, intensiv og fødeafdelingen på samme etage, med stor indbyrdes nærhed, skabes gode forudsætninger for at skabe effektiv tung behandling og stor fremtidig fleksibilitet.

Det dagkirurgiske operationsområde består af 8 operationsstuer, hvoraf 6 er beliggende i det sydlige ben af Akutcenter Viborg og 2 er placeret i det nordlige ben, i sammenhæng med 2 operationsstuer til stationær kirurgi. Derudover er der i afdelingen placeret de nødvendige støttefunktioner til operationsstuerne, så som depoter. Nogle støttefunktioner, for eksempel nogle depoter, central vaskestation og medicinrum deles med operationsafdelingen i bygning 4.

Mellem de to operationsområder er placeret et hvilepladsområde med 21 hvilepladser, med stor nærhed til omklædningsrummene, hvor igennem patienter ankommer til og forlader afdelingen. I forbindelse med hvilepladsområdet er placeret et BLOK-rum med 4 senge. Der er også køkken, skyllerum, depot, medicinrum og ét spise- og opholdsområde som er afskærmet fra hvilepladserne. Der er integreret en stor arbejdsstation i midten af hvilepladserne, hvorfra man kan se patienternes ansigter.

Patienter ankommer til afdelingen fra den nye forhal via de nordlige personelevatorer i Akutcenter Viborg. De ankommer til den vestlige side af bygningsryggen som er den offentlige del af afdelingen. Her er reception, venteområde, modtagenicher, samtalerum m.m. I bygningens midte er placeret omklædningsrum og tøjskabe, der fungerer som sluse mellem det offentlige område på vestsiden og afdelingsområdet mod øst og dermed sørger for at omklædte patienter afskærmes i den private afdelingsside. Øst for omklædningsrummene er placeret et venteareal for omklædte patienter, med arbejdsstation. Personaleområdet er placeret mod syd med personalerum, konferencerum, kontorer og god adgang til den sydlige terrasse.

5.7 Niveau 06

På niveau 6 i Akutcenter Viborg er den nye kardiologiske (hjertemedicinske) afdeling placeret, med hjertemedicinske senge i sammenhæng med de hjertemedicinske ambulatorier i bygning 3. I bygning 3 placeres desuden endokrinologiske ambulatorier. Dialysen der i dag er placeret i bygning 3 flytter til niveau 4 og dermed frigøres plads til, at de endokrinologiske ambulatorier kan flytte ind fra deres nuværende placering ved søen og de hjertemedicinske ambulatorier kan udvide deres nuværende område. Børneafdelingen forbliver i sin nuværende placering i bygning 1 og 2, dog flytter øjenambulatoriet ind sammen med børneambulatorierne. Der laves en ny taghave med legeplads til børneafdelingen over bygning 4. Neonatal forbliver på sin nuværende placering i bygning 5.

5.7.1 Hjertemedicinske senge

På niveau 6 er de hjertemedicinske placeret. Afdelingen er delt i 2 sengeafsnit, som ligger i hver sit ben. De hjertemedicinske senge har her stor nærhed til de hjertemedicinske ambulatorier på samme niveau i bygning 3, samt til akutafdelingen på niveau 1 og akutsengene på niveau 2 via trappe- og elevatorkernerne i Akutcenter Viborg. Sengeafdelingerne på niveau 6 og 7 er stort set ens i deres struktur og placering af funktionerne for at sikre fremtidig fleksibilitet. Den nord-sydlig bygning er på niveau 6 og 7 smallere end de øvrige etager, hvilket resulterer i én sammenbindende enkeltkorridor, som også forbinder Akutcenter Viborg med trafikcenteret i det eksisterende hospital.

Der er placeret 27 hjertemedicinske sengestuer i afdelingen, fordelt på med 13 sengestuer i det nordlige ben og 14 sengestuer i det sydlige. Det er én sengestue mindre end i dispositionsforslaget. Dette har været nødvendigt for at skabe tilstrækkeligt med plads til personalefunktioner, samt væsentlige støttefunktioner, centralt i hvert sengeafsnit.

En af de større sengestuer er dog gjort fleksibel så den kan indeholde 2 senge, således er fortsat bevarret i alt 28 sengepladser som i dispositionsforslaget.

Sengestuerne vil fremstå lyse og venlige, oplyste fra store vinduespartier og der tilsigtes i indretning og farve-/materialevalg at skabe en hjemlig atmosfære. Fra alle sengestuer er der fin udsigt til det omkringliggende landskab.

Hvert ben består af 2 plejeenheder, hver med 7 (6 og 7 i det nordlige ben) sengestuer som deler arbejdsstation, teamrum og støttefunktioner. Den hjertemedicinske sengeafdeling har behov for specielle hjertemedicinske overvågningsfaciliteter som skal placeres i arbejdsstationer uden for patienternes synsvidde. Alle sengestuer har eget bad og toilet og der er én sengestue i hvert ben til bariatriske patienter. Derudover er der 2 større fleksible stuer i hver afdeling (3 i det nordlige ben), hvor der kan ligge 2 patienter ved overbelægning. Mod øst er placeret små terrasser i begge ben.

I midten af bygningskroppen er placeret fælles funktioner, patientophold, køkken, personalerum og konferencerum. De to sidste kan sammenlægges med en foldevæg. Personalrum indrettes så patientovervågning er mulig herfra. Mod syd er placeret et forsknings- og undervisningsrum og en offentlig forbindelse til en stor sydvendt terrasse. Mod vest er placeret kontorer og et multirum.

Gående patienter og pårørende kan ankomme til afdelingen fra den nye forhal på niveau 2 eller fra gangbroen til parkeringshuset på niveau 4, via de nordlige elevatorer i Akutcenter Viborg. Receptionen er det første man møder ved ankomst på etagen.

5.8 Niveau 07

Niveau 7 tilhører i dag de hjertemedicinske senge og kvindeafdelingen. Begge afdelinger flytter til nye placeringer og i stedet flytter kirurgiske specialer ind på etagen. Den kirurgiske afdelings senge og ambulatorier flytter ind i det eksisterende, i bygning 1 og 2, med stor nærhed til trafikkerne i både det nye og det eksisterende hospital. I Akutcenter Viborg placeres urologiske og karkirurgiske senge.

5.8.1 Urologiske og karkirurgiske sengeafdeling.

På niveau 7 i Akutcenter Viborg, etableres som på niveau 6 senge. De to etageplaner er disponeret ens for fremadrettet at opnå den største fleksibilitet. På niveau 7 placeres de urologiske og karkirurgiske senge med stor nærhed til de øvrige kirurgiske sengeafdelinger som er placeret i bygning 1 og 2. Der er desuden gode vertikale forbindelser til både de urologiske og karkirurgiske ambulatorier på niveau 4 og til akutafdelingen på niveau 1, samt akutsengene på niveau 2. Den nord-sydlig bygningssryg er på niveau 6 og 7 smallere end de øvrige etager, hvilket resulterer i én sammenbindende enkeltkorridor, som også forbinder Akutcenter Viborg med trafikcenteret i det eksisterende hospital.

Der er placeret 13 urologiske sengestuer i nordbenet og 14 karkirurgiske sengestuer i sydbenet. Som på niveau 6 er det én sengestue mindre end i dispositionsforslaget. Dette har også her været nødvendigt for at skabe tilstrækkeligt med plads til personalefunktioner, samt væsentlige støttefunktioner centralt i hvert sengeafsnit. En af de større sengestuer i nordbenet er dog gjort fleksibel så den kan indeholde 2 senge, således er fortsat bevaret i alt 28 sengepladser som i dispositionsforslaget.

Sengestuerne vil fremstå lyse og venlige, oplyste fra store vinduespartier og der tilsigtes i indretning og farve-/materialevalg at skabe en hjemlig atmosfære. Fra alle sengestuer er der fin udsigt til det omkringliggende landskab.

Hver afdeling består af 2 plejeenheder med 7 sengestuer (6 og 7 i det nordlige ben). De to enheder deler arbejdsstation, teamrum og støttefunktioner. Alle sengestuer har eget bad og toilet og der er én sengestue i hver afdeling/ben til bariatriske patienter. Derudover er der 2 større fleksible stuer i hver afdeling (3 i det nordlige ben), hvor der kan ligge 2 patienter ved overbelægning. Mod øst er placeret små terrasser i begge afdelinger. I midten af bygningskroppen er placeret fællesfunktioner for alle plejeenhederne så som patientophold, køkken, et forsknings-/undervisningsrum, samt et multirum der med en foldevæg kan tillægges det tilstødende forsknings-/undervisningsrum. Helt mod nord er placeret fælles personalerum med udgang til egen vestvendt terrasse og mod syd er placeret et større konference- og møderum med direkte udgang til en stor sydvendt terrasse. Mod vest er placeret kontorer.

Gående patienter og pårørende kan ankomme til afdelingen fra den nye forhal eller fra gangbroen til parkeringshuset via de nordlige elevatorer i Akutcenter Viborg. Når man ankommer på etagen mødes man som det første af receptionen, der er fælles for de to afdelinger. Der er også god forbindelse til trafikcenteret i bygning 1 via den nye gangbro på etagen. Fra den sydlige elevator og trappekerne er der vertikal forbindelse til de urologiske og karkirurgiske ambulatorier på niveau 4, akutafdelingen på niveau 1 og akutsengene på niveau 2.

6 FUNKTIONEL OG TEKNISK BESKRIVELSE

6.1 Logistik

Overordnet om valg af koncepter for kvalitetsfundsprojektet på RHV

Regionshospitalet Viborg er et hospital med en god logistik og med potentiale for effektiv drift. Hospitalet er et kompakt byggeri med korte afstande afdelingerne i mellem, entydige ankomst-veje for patienter og personale, og et centralt placeret trafikcenter, der giver korte adgangsveje, til såvel afdelingerne i højhuset som til de tilknyttede lavere bygninger.

6.1.1 Koncepter.

Der henvises til bilag 4 for udarbejdede logistik koncepter:

- Forsyningsikkerhed og varelogistik
- Mad
- Apotek og medicinflow
- Sterilflow
- Linned
- Urent linned
- Senge, sengevask og -redning
- Håndtering af affald

Forsyningsikkerhed og varelogistik.

RHV har indgået aftale om et nyt regionalt vareforsyningskoncept, der via en centraliseret organisatorisk enhed har det overordnede ansvar for forsyning af hospitalet og de enkelte "slutkunder".

Bestillinger sker via BRIK-systemet og ILM, hvilket indebærer, at vareleverancer inkl. sterile engangsartikler bliver pakket til slutbrugeren af den regionale logistikparter. Vareforsyningerne er baseret på "just-in-time", hvor forbrugsvarer leveres på trådvogne, færdigpakket og i original emballage fra det fælles regionale lager til varemottagelsen/cross-dockes – stations, her cross-dockes den løbende interne transport med andre leverancer.

"Central forsyningsenhed" foretager den interne transport fra cross-docking-stationen, via opmarchområdet ved trafikcentret i bygning1 niveau02 og videre til de enkelte afsnit / slutbrugere. Det er således "Central forsyningsenhed", der leverer varer til slutbrugeren, sørger for udpakning, lægger på slutdepot i de enkelte afsnit og fjerner indpakningsmaterialer, der returneres til den regionale logistikpartner eller håndteres som affald.

Mad.

Råvarer til madproduktionen levers fra de respektive fødevarerleverandører, direkte til Centralkøkkenet i bygning9. I Centralkøkkenet produceres maden og pakkes i kølende madvogne til 1-døgnsforbrug. Herefter transporteres den til de respektive afdelinger og afsnit.

Maden opbevares på køl/frost i afsnittets anretterkøkken, der er indrettet med faciliteter til anretning af madleverancerne fra centralkøkkenet, opbevaring af tørkost og drikkevarer samt med opvaskefaciliteter. Brugte kantiner, beholdere, madaffald mv. returneres til Centralkøkkenet i madvognene.

Apotek og medicinflow.

Der er indgået aftale omkring fælles regional apoteksfunktion. Principper for leverance foreligger dog ikke detaljeret beskrevet. Det vurderes, at der trods denne beslutning fortsat ville være behov for en intern ansvarlig medicinservice til håndtering og distribution af medicin.

Der er for apotek og medicinflow to primære varegrupper:

- Varegrupper, der ikke kræver håndtering af personale med medicinfaglig specialkompetence.
- Varegrupper, der kræver håndtering af personale med medicinfaglig specialkompetence.

Varegrupper, der ikke kræver medicinfaglig håndtering, indgår i det øvrige forbrugsvare-flow.

De afdelingspakkede væskeleverancer i rullende væskeskabe vil tilgå "cross-docking stationen" og herfra af "Central forsyningsenhed" leveres til specifikke lokaler i de enkelte afsnit sammen med øvrige leverancer.

De afdelingspakkede medicinleverancer herunder "Klar-til-brug" leverancer vil leveres til de enkelte afsnits medicinrum og medicinskabe og lægges på plads af hospitalsapotekets medicinservice.

Medicin med kølebehov transporteres i termologgede kølekasser og opbevares i medicinrum i ETC-overvågede køleskabe.

Returmedicin og kasserede præparater må ikke opbevares i medicinrum, men mellemlagres i aflåst skab i affaldsrum og afhentes efter nærmere regler i plomberede transportkasser.

Der indarbejdes medicinrum i projektet i alle relevante kliniske afdelinger indenfor kvalitetsfundsprojekternes økonomi.

Sterilflow.

Koncept for sterilflow tager afsæt i fastholdelse af fælles sterilcentral på RHV.

Det har derudover været en forudsætning for etablering af nyt koncept, at sikre adskilte veje for rent og urent, således at nuværende forhold med krydsende veje/ fælles veje for rent og urent gods undgås.

Det opfyldes ved at etablere en dedikeret elevator for uren transport fra Operationsafdelingen til Sterilcentralen.

Fra Sterilcentralen levers steriliserede instrumentpakker og procedurepakker sammen sterile engangsartikler til OP. Ikke anvendte sterile leverancer kan enten tilgå OP's suppleringslager eller returneres til Sterilcentralen via den rene vej efter nærmere retningslinjer.

Brugt cirkulationsgods opsamles i urent område og transportere via den urene elevator til Sterilcentralen. Fra øvrige afsnit bringes brugt cirkulationsgods til Sterilcentral via den urene elevator fra niveau04.

Linned.

Linned i det fremtidige koncept leveres pakket til de enkelte afsnit fra linnedleverandøren til hospitalets cross-docking-station. Herfra koordineres den interne transport med øvrige leverancer fra bl.a. den regionale logistikparter. "Central forsyningsenhed"/ "En dedikeret linnedservice" sørger for opfyldningen i linnedskabe/-depoter på afsnittene.

Uniformsbeklædning levers i særlige rum for ren personalebeklædning, opdelt i grupper, i forbindelse med ombygget personaleomklædningsområde i bygning1 niveau01. Lokaler indrettes fremadrettet med systemer (RFID), så udlevering kan ske efter særlige regler for leveringsomfang til de enkelte medarbejdere.

Urent linned.

Urent linned inkl. snavsede dyner, samles i linnedække, placeret i opsamlingsstativer i skylle- rum/depot. "Central forsyningsenhed" afhenter linnedækkene og transporterer dem fra de enkelte afsnit til affaldsrum med sug. Herfra går urent linned via sug til affaldsterminaler i Sønderøparken, hvor linnedleverandør afhenter.

Senge, sengevask og sengeredning.

Der udføres ny sengecentral i bygning4/5 niveau01. Tæt på trafikcenteret og tæt på den fælles akutmodtagelse. Sengecentralen indrettes med en vaske-/tørremaskine til hovedrengøring af senge samt depot for rene senge og depot for rent sengetøj og rene dyner.

Senge til akut indlagte levers direkte til den fælles akutmodtagelse. Herfra udskrives patienten, eller transporters efter de indledende behandlinger i sengen. Overskydende rene senge bringes tilbage til rent senge depot.

På de respektive afdelinger cirkulerer sengebeholdningen efter let rengøring fra patient til patient i takt med indlæggelse og udskrivning. Efter gældende retningslinjer sendes sengene til sengecentralen efter fastlagt termin for at få foretaget hovedrengøring.

Håndtering af affald.

På alle niveauer er der indrettet affaldsdepoter til opsamling af de affaldsfraktioner hospitalet har besluttet sorteret i. Dagrenovation som udgør en meget stor del af den samlede affaldsmængde håndteres via affaldssug.

Aktuelt drejer det sig om:

- Dagrenovation (>80% =affaldssug)
- Fortroligt papir
- Andet papir: Aviser og blade
- Pap (emballage) (minimeres ved koncept for varelogistik)
- Flasker og glas
- Brugte batterier
- Andet affald

Derudover opsamles særlige faktorer:

- Klinisk risikoaffald
- Patologisk affald
- Kemikalie- og medicinaffald

Madaffald håndteres i anretterkøkkener og returneres til Centralkøkkenet imadvognene. Rester der har været udpotioneret på tallerkner, bortskaffes som dagrenovation.

6.2 Patientsikkerhed

Personalerepræsentanter i brugergrupperne har bidraget med input fra nuværende drift, således at fokuspunkter vedrørende patientsikkerhed, fra de enkelte praksisområder, er inddraget i brugergruppernes arbejde.

Projektledelsen (bygherren) fra RHV projektafd. har ligeledes trykprøvet løsninger mod andre projekter og interessegrupper og medvirket til at tværgående temaer på patientsikkerhedsområder har været drøftet og håndteret i Projektforslagsfasen.

Dette område vil der også være stor fokus på i den fremadrettede projektering.

6.3 Arbejdsmiljø

I forbindelse med planlægningen af projektet vælges de mindst sundhedsskadelige arbejdsmetoder og materialer, der ikke giver unødige arbejdsmiljøpåvirkninger i byggeperioden og i det færdige byggeri.

Arbejdsmiljøhensyn er derfor et grundlag ved beslutninger i projektforslaget som det også var i dispositionsforslaget. Arbejdsmiljøpåvirkninger i udførelsesfasen og driftsfasen er prioriteret, og arbejdsmiljøforholdene vurderes ud fra følgende arbejdsmiljøpåvirkninger:

- Fysiske påvirkninger.
- Ergonomiske påvirkninger.
- Kemiske påvirkninger.
- Biologiske påvirkninger.
- Psykiske påvirkninger.
- Ulykkesfarer

Der skelnes i det følgende mellem byggeperioden og det færdige byggeri. Hvor Regionshospitalet Viborgs egen arbejdsmiljøorganisation inddrages i at sikre sundhedspersonalets arbejdsmiljø.

6.3.1 Byggeperioden

Region Midtjylland har som bygherre pligter og ansvar for deres byggeri som omhandler deres entreprenører og leverandører iht. Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 117 af 5. februar 2013. Dette er gældende for projekteringen (arbejdsmiljøkoordinator P) og for opførelsen af bygningen (arbejdsmiljøkoordinator B).

Det er derfor vigtigt for bygherren, at han får udpeget sikkerhedskoordinatorer, som han har tillid til og som varetager hans pligter fornuftigt. Sikkerhedskoordinator (P)'s vigtigste opgave er at sikre at bygningen kan opføres forsvarligt i forhold til arbejdsmiljøet på byggepladsen.

Alle opgaver under sikkerhedskoordineringen er dynamiske. Alle dokumenter der udarbejdes vil være dynamiske dokumenter der udvikler sig løbende under projekteringen og videre gennem byggeperioden.

Projektgruppen Viborg har fået opgaven under projekteringen at varetage bygherrens pligter.

Der er udarbejdet "forundersøgelser" af byggegrundens undergrund, af den eksisterende bygningens overflader og mindre bygningsdele som der var vurderet risikobehæftede i forhold til forurening, asbest, PCB og bly.

Jorden i byggegrunden konstateres som forurenede. Der udarbejdet projekt og udbudsmateriale for oprensning af forurenede jord. Oprensning og rydning af byggegrunden er planlagt og godkendt af Region Midtjylland i 2013. Dette er iværksat tidligt i projekteringen for, at håndtere risikoen rettidigt. Udbud og licitation for rydning og oprensning er fastlagt til 2. kvartal i 2014.

Der vil ske yderligere "forundersøgelser" af den eksisterende bygning senere i processen, da der blev konstateret bly i maling og asbest i loftplader. Efterfølgende udarbejdes der projekt for dette.

Det samlede projekt granskes løbende for u hensigtsmæssigt arbejdsmiljø og disse projekteres ud af projektet så vidt det er muligt.

Udarbejdelse af dokumenter er igangværende og udkast d.d. er vedlagt som bilag 6 - Plan for Sikkerhed og Sundhed og bilag 7 – Arbejdsmiljøkoordinator (P)'s opgaver og risikovurderinger.

6.4 Indeklima

6.4.1 Generelt

Baggrunden for dimensioneringen af indeklimaet er de gældende danske normer, samt de af Region Midt udstukne design guides. Dette grundlag er bearbejdet og sammenfattet i 2 koncepter, som fremadrettet fungerer som dimensioneringsgrundlag. I koncepterne er det også tydeliggjort på hvilke punkter den fremadrettede projektering afviger fra Region Midt's designguides.

Koncepterne for projektering af indeklimaer er vedlagt som bilag 8 og 9.

6.4.2 Termisk indeklima

Det termiske indeklima projekteres på rumniveau, og komforttemperaturen bestemmes ud fra brugernes påklædning og aktivitetsniveau.

Temperaturstyringen er koblet op på BMS, og alle rum styres individuelt og uafhængigt af andre rum.

6.4.3 Atmosfærisk indeklima

Det atmosfæriske indeklima projekteres med reference i CO₂ niveauet. Bygningen projekteres både med VAV og CAV, hvor der projekteres med VAV installeres også CO₂ føler.

6.4.4 Dokumentation

Indeklimaet i de forskellige rum dokumenteres med indeklimasimuleringer i henhold til bilag 9.

6.4.5 Statisk elektricitet

Statisk elektricitet vil i videst muligt omfang blive undgået bl.a. ved anvendelse af antistatiske belægninger og beklædninger.

Der skal således tages videst muligt hensyn til statisk elektricitet ved valg af det rigtige udstyr/materiel til oplagring og transport af emner, som kan oplades.

Der skal etableres en effektiv jording af udstyr til transport, behandling og oplagring af de materialer (isolatorer), der kan oplades med statiske spændinger. Der etableres separate lokale udligningsforbindelser jfr. DS/HD 60364-7-710:2012.

6.4.6 Dagslys

Godt dagslys har stor betydning for vores velbefindende og præstationsevne. Mængden og variationen af dagslyset påvirker vores biologiske system og er med til at holde vores døgnrytme stabil, og har en positiv effekt på patienternes restituering.

Dagslyset på RHV, nuanceres og optimeres iht. bygningens udformning, rummenes funktioner samt forskellige personale- og patientgruppers behov og ønsker. Udsigten til omgivelserne fra arbejdsrum, opholdsrum og patientstuer prioriteres højt, og der afskærms hensigtsmæssigt for generende sollysindfald.

Ved bearbejdning af projektets dagslysforhold, sollys og udsigt inddrages SBI-anvisning 219 Dagslys i rum og bygninger maj 2008, den seneste viden om lysets biologiske påvirkninger, og muligheder i forhold til helende arkitektur.

Der arbejdes bl.a. med:

- Dagslysets kvalitative egenskaber, dvs. oplevelsen af dagslys i rum og dagslysets egenskaber til at skabe rumlig variation som følge af vejret, døgnnet og årstidernes.
- At der, ved valg af rudetyper i vinduer, skal tages hensyn til lystransmittans og minimal 'misfarvning' af lyset, særligt i relation til betydning for lysets biologiske påvirkninger.
- Visuel komfort i forhold til forskellige brugerbehov som f.eks. personalets arbejdsfunktioner og patienternes sygdomskarakter og synsretninger. Visuel komfort omfatter bl.a. udelukkelse af generende reflekser i f.eks. skærme.
- At solafskærmning kan betjenes /overstyres af personalet og i nogle områder af brugeren.

I projektforslaget har vi beregnet repræsentative rum, for dagslysfaktoren / glasprocenten korrigeret efter skygger, reflektants og lystransmittans, dette for af dimensioner vores facade.

I forprojektet vil vi beregne øvrige relevante rum.

Myndighedskravet for dagslys:

- 2020 krav: min 15% vinduesareal / gulvareal korrigeret efter (LT) lystransmittans og aflæst skyggeeffekt.

	R	S	T	U
1			Dagslysfaktor	
2				
3			Over 16 %	
4			Mellem 10 - 16 %	
5			Under 10 %	
6				
7		Rum nr	Emne	% af gulvareal
8				
9		04.01.402	skadestue	● 0,192511
10		04.01.403	multirum	● 0,197689
11		04.01.404	multirum	● 0,202204
12		04.01.405	multirum	● 0,197219
13		04.01.406	multirum	● 0,195924
14		04.01.407	multirum	● 0,163239
15		04.01.408	multirum, fleks.	● 0,183583
16		04.01.422	toi./bad	● 0,158401
17		04.01.425	toi./bad, fleks.	● 0,107091
18		04.01.427	multirum, fleks.	● 0,199655

Uddrag af Excel beregningsmodel som arbejder sammen med Revit.

6.4.7 Belysningsstrategi

Det skal aftales, hvorvidt der skal udarbejdes en samlet belysningsstrategi for hospitalets belysning, da belysningen har stor betydning for patienters og personalets sundhed og velvære samt for oplevelsen af hospitalets fysiske rammer.

Arbejdet med en belysningsstrategi hører ind under lysdesign, som pt. ikke er indeholdt i det nuværende arbejde.

Formålet med belysningsstrategien er at skabe overblik, helhedsperspektiv og strategisk grundlag for prioriteringen af projektets belysningsmæssige tiltag og den videre bearbejdning af belysningen som beskrevet i afsnittet "Installationer".

Belysningsstrategien skal tage udgangspunkt i projektets strategiske mål og værdier, og omsætte disse, samt projektets arkitektoniske visioner og kvaliteter til strategiske belysningstiltag, der sikrer, at belysningen planlægges og bearbejdes ud fra en velovervejede helhedsplan.

Belysningsstrategien skal endvidere tage udgangspunkt i bygningens dagslysforhold, den skal afklare og sammenfatte forskellige personale- og patientgruppe krav og ønsker til belysning, tage højde for drift og vedligeholdelsesforhold, for belysningens energiforbrug og for tekniske aspekter som f.eks. styringsprincipper.

Generelt arbejdes der med energieffektive belysningsanlæg, der ikke giver anledning til flimmer og med lyskilder, der understøtter en høj farvegengivelse.

Se endvidere Bilag 21. Beskrivelse, Belysning.

6.4.8 Akustisk indeklime

Akustikken behandles med henblik på at minimere alle støjgener, for at optimere arbejdsmiljøet og ikke mindst for at sikre patienterne optimale forhold for rekreation.

Generelt vælges akustiske overflader, så hygiejne, desinfektion og daglig rengøring tilgodeses. Materialerne vælges så de opfylder både arbejdstilsynets, byggeprogrammets og bygningsreglementets krav.

Ro og gode forhold for samtale samt minimering af støjgener er i højsæde. Der tænkes her både på eksterne forhold, som omhandler stærkt trafikerede veje, jernbaner og helikoptertransporter, såvel som interne forhold imellem sengestuer, gangarealer, teknikrum og øvrige tekniske installationer.

Dette betyder, at den akustiske projektering omfatter:

Klimaskærmen – hvor eksterne støjkilder skal dæmpes før støjen forplanter sig i bygningen

Interne rumadskillelser – dæmpning af interne støjkilders spredning via eller igennem bygningsdele

Intern akustisk regulering – sikrer et behageligt akustisk indeklime med god intern dæmpning og lav efterklangstid.

Nærmere redegørelse for projekteringsforudsætninger fremgår af bilag 9 og designanvisninger af bilag 10.

6.5 Tilgængelighed

6.5.1 Tilgængelighedsstrategi

Tilgængelighedsstrategien skal føre til:

- Den ”usynligt” implementerede tilgængelighed, så hospital og udearealer kan benyttes og opleves anvendeligt for en bred kreds af mennesker – både patienter, besøgende og personale med og uden funktionsnedsættelse.
- At patienter, besøgende og personale på Regionshospitalet inviteres og får valgmuligheder, støtte og en oplevelse af værdighed og selvbestemmelse.

Herudfra opererer vi med fire overordnede overskrifter:

- Universelt design & æstetik.
- Brugerbehov & fokus.
- Teamsamarbejde & tværfaglighed.
- Helhed og sammenhæng.

Universelt Design & æstetik

Med en universel design strategi tænkes alle brugergrupper ind i udformning, design, valg af materialer, placering og kontekst. Produkt, service og aktivitet skal som udgangspunkt kunne anvendes uden behov for tilpasning eller en særlig udformning. Dette udelukker ikke hjælpemidler til særlige grupper af personer med handicap, når der er behov derfor. Sammen med den tilgængelige løsning vil der også være fokus på æstetik.

Brugerbehov & fokus

Viden om kunderne/brugerne af Regionshospital Viborg, herunder brugere med funktionsnedsættelse er alfa og omega for byggeriets og udearealerne succes. Strategien bygger derfor på at brugerviden og fagviden inddrages i processen. Ved gennemgang af plantegninger og udearealer, tjekkes således om løsningerne lever op til brugergruppernes behov og krav, så et eventuelt fravalg er bevidst og ikke en forglemmelse.

Teamsamarbejde & tværfaglighed

Undersøgelser af manglende tilgængelighed i byggerier viser, at det kan gå galt i alle faser af et byggeri. Derfor er det projektets strategi, at teamet har en fælles indsigt, holdning og ejerskab til tilgængelighed / Universelt Design, således at det er naturligt at tjekke for tilgængelighed i alle løsninger og ændringsforslag og udnytte den tværfaglighed, der er indbygget i projektet.

Helhed & sammenhæng

Til en optimal tilgængelighedsstrategi hører helhedstænkning og sammenhæng. Dels skal tilgængelighed / Universelt Design ses i sammenhæng med projektets øvrige bæredygtigheds hjørneflage social-, miljømæssig- og økonomisk bæredygtighed, og dels i forhold den enkelte brugere af RHV. Det betyder, at vi ser enhver aktivitet i sin kontekst og helhed, så vi sikrer, at de daglige aktiviteter hænger sammen uden barrierer. Strategien bygger på en sammensmeltning af tilgængelighed, funktionalitet, tidløst design, der giver en oplevelse af sammenhæng og berigelse. Helhedsstrategien lægger således også vægt på, at det for den besøgende er muligt at planlægge sin rejse hjemmefra og forberede sig på opholdet.

6.5.2 Overordnet tilgængelighedsgreb

Tilgængelighedsgrebet forholder sig til, tilgængelighed og universelle design, som er udført med henblik på de enkelte brugergrupper med funktionsnedsættelse (kørestolsbrugere, gangbesværede, synshandicappede, hørehæmmede, forståelseshandicap, allergikere, samt børn og ældre, mfl.).

Det overordnede tilgængelighedsgreb for byggeriet og udearealer, bygger på niveaufri adgang overalt, Logisk og tydelig struktur. Information, skiltning, belysning skal sammen med kontraster, materialer og ledelinjer (naturlige eller anlagte) som gør det let at finde vej inde og ude.

Som yderligere supplement til orientering kan vælges billeder (valg af farver), lyde (vand, fuglekvidder) og duft (blomster, materialer).

bilag 11. - Tilgængelighed. Særlige krav om tilgængelighed ud over BR10. - er udført, som en granskning efter glædende principper for udformning, -og som projektet skal leve op til fremrettede.

I forbindelse med for- og hovedprojekt uddybes tilgængelighedstiltagene i design af detaljer og materialer.

6.6 Kunstnerisk udsmykning

Der er efterhånden en del forskningsbaserede undersøgelser, der dokumenterer kunstens indvirkning på patientens psyke i stressede situationer og denne forskning viser, at hvis man strategisk bruger kunsten på en velovervejet måde i indretning af et hospital, vil det kunne give en besparelse på bundlinjen i forhold til tidslængden af indlæggelser - samtidigt med at det generelt fremmer velbefindende både hos personale, patienter og besøgende.

Der udarbejdes en kunststrategi for RHV, - PV anbefaler at arbejdet påbegyndes i foråret 2014. på denne måde vil man sikre at der vil være en tæt sammenhæng imellem kunst- wayfinding og designstrategien, blandt andet med at udpege områderne til implementering af kunst i forhold til arkitektur og funktion. Samtidigt skal kunst- og designstrategien sikre at den samlet bygningsmasse kommer til at fremstå som en helhed.



L2M3, Stuttgart

Foto: Andreas Körner, Stuttgart

6.7 Energikrav

6.7.1 Agenda 21

Lokal Agenda 21 indeholder retningslinjer for hvordan Regionens aktiviteter skal hjælpe til at modvirke de globale klimaforandringer. Den aktuelle Lokale Agenda 21 gælder for årene 2012-2015.

Én af regionens indsatsområder i Lokal Agenda 21 er "Miljørigtig- og Bæredygtigt byggeri" med særlig fokus på:

- Energiforsyning
- Energiforbrug
- Ressourceforbrug
- Miljø

I projektet Nyt Akutcenter Viborg vil indsatsen fokusere på disse punkter i form af:

- Energiforsyning (økonomi, miljø, ressourcer)
- Energiforbrug (økonomi, miljø, fleksibilitet)
- Materialer (ressourceforbrug, miljø, indeklima)
- Affald – minimering og håndtering (miljø, ressourceforbrug)

For at sikre, at alle miljø- og bæredygtige tiltag bliver integreret i projektet, gennemføres planlægning og projektering efter principperne for miljørigtig projektering.

For at gøre arbejdet konkret og håndterbart omsættes disse overordnede områder til miljømål og virkemidler i en miljøplan. Se bilag 37 -Kvalitet: RHV-C-XX-10-KS_ Plan for Kvalitet-miljøledelse.

For yderligere information om bæredygtighed i projektet, se bilag 13 - Bæredygtighed: RHV_C_XX_08_RAP_Bæredygtighed

6.7.2 Bygningsklasse 2020

Bygningen udføres efter de skærpede krav i henhold til bygningsklasse 2020, hvilket betyder at både klimaskærm, tekniske anlæg og belysning fordrer et lavt energiforbrug.

Klimaskærmen er velisoleret, og omfanget af kuldebroer er reduceret til et minimum.

Vinduerne i byggeriet bidrager positivt til bygningens samlede varmeregnskab, da varmetilskuddet ved solindstråling er større end det øgede varmetab i forhold til hvis det havde været ydervæg.

Ventilationsanlæggene er meget energiøkonomiske, og de overholder kravet til SEL værdien ved maksimal drift på 1,5 kJ/m³ luft. Dette krav overholdes ved at vælge anlæg og kanaler i større dimensioner, end normalt, så tryktabet reduceres.

Netto energibehovet til ny bygningen er 25 kWh/m² pr. år inklusiv belysning og varmt brugsvand.

6.7.3 Tæthed

Bygningen skal overholde skærpede tæthedskrav, hvor lækagen maksimalt må være 0,5 l/s/m² ved en tryk differens på 50 Pa. Dette er en tredjedel af standardkravet på 1,5 l/s/m² ved alm. byggeri. Tætheden i byggeriet sikres ved omhyggelig udførelse og kontrol samt ved valget af gode og let bygbare montage metoder.

6.7.4 Energistyring

Akutcentret udstyres med et nyt selvstændigt energistyringssystem, og de nye komponenter udstyres med relevante bimålere til alarmer og analyseanlæg, så eventuelle uhensigtsmæssige forbrug hurtigt kan blive konstateret og forhindret.

De tekniske systemer styres, så de kun er i drift når dette er nødvendigt. Dette giver en stor energibesparelse uden at indeklimaet bliver forringet.

6.7.5 Forbrugsmåling

Ud over de krævede afregningsmålere, vil der blive etableret relevante bimålere på både varme, køl og elektricitet. Som udgangspunkt etableres der separat forbrugsmåling for alle ventilationsanlæg, køleanlæg og større blandesløjfer for både varme, køl og damp samt brugsvandsstik på både varm, kold og behandlet vand. Alle målere leveres med CTS udgang, der er kompatibelt med hospitalets BMS.

6.7.6 Dokumentation

Energiforbruget for tilbygningen er dokumenteret ved en Be10 beregning, hvor det er eftervist, at byggeriet overholder bygningsklasse 2020. Denne beregning er vedlagt som bilag 12.

6.8 Bygningsstruktur

6.8.1 Jordbundsforhold

GEO har suppleret tidligere undersøgelser med 5 geotekniske borer til henholdsvis 25 og 30 m under terræn samt 10 tryksonderinger (CPT forsøg). I borerne er der øverst truffet 1,1 – 6,3 m fyld som overvejende består af sand dog stedvist med lag af sandmuld, grus, ler og betonrester. Herunder er der truffet stærkt vekslede lag af senglaciale og glaciale aflejringer af smeltevandssand og –grus samt moræneler og -sand. I dybden er der helt overvejende truffet tertiært sand, som stedvist er med enkelte lag af tertiært ret fedt – fedt ler (Glimmerler). I en zone omkring kote +1,2 a +4,0 synes der generelt at være et beskedent lag tertiært ler med lagtykkelse varierende mellem 0,7 og 1,6 m, dog stedvist med indlejrede sandlag. Det trufne moræneler er stedvist ret fedt.

De trufne sandaflejringer er overvejende siltet – stærkt siltet. Ved tolkning af CPT forsøgene er der truffet forhold i tråd hermed.

Gulve - såvel gulve på terræn som kældergulve - kan formentligt udføres som terrændæk, når der af-rømmes til bæredygtige aflejringer, og efterfyldning udføres med velkomprimeret sandfyld.

Udgravnings- og funderingsarbejder for bygningsafsnit med gulv over kote +16,9 kan sandsynligvis udføres uden væsentlige grundvandsgener, mens udgravnings- og funderingsarbejder for bygningsafsnit med gulv under kote ca. +16,9 vil kræve forudgående grundvandssænkning.

Fugtisolerung og kældre

Byggepladsen ligger på en skråning, der falder fra 30 m mod nordvest til 22 m mod sydøst og grundvandspejlet ligger indenfor 6 m dybde indenfor nogle områder af grunden. Dette er generelt under det foreslåede kælderniveau bortset fra det foreslåede teknikrum, men der er risiko for sekundært grundvandspejl over de færdige kælderniveauer. I konsekvens heraf dimensioneres hele kælderen til at modstå indtrængende vand.

Kældrene skal bruges til teknikrum og kortidsoplag, men kan tænkes anvendt til kliniske formål i fremtiden.

Kælderen kan etableres med 3 typer af tætning:

- A – Membranbeskyttelse: Konstruktion af beton, der ikke er vandtæt. Beskyttelse er derfor afhængig af en ubrudt membran.
- B – Konstruktionsintegreret beskyttelse: Designet og udført i armeret beton iht. DS/EN 1992 (minimering af indtrængende vand). Et specielt hydrofobisk additiv sammen med et super-blødgøringsmiddel kan tilsættes til beton for at kontrollere indtrængende fugt. Alle samlinger skal have fugebånd.
- C – Drænet beskyttelse (med væg og hulrum og DPM): Konstrueret af armeret beton for at minimere indtrængende vand. Fugt, der finder vej ind i kælderen, kanaliseres, opsamles og udledes inde i det hulrum, der er dannet ved at tilføje et indvendigt lag på væggene. Udsendelse af damp kan forhindres ved at ventilere hulrummet og anvende en effektiv fugthæmmende membran

Der foreslås et konstruktionsprincip med insitu støbte bærende kældervægge med vandtætnende additiv iblandet betonen, og en armering, der begrænser revnevidden til 0.2 mm² i anvendelsestilstand.

den. Det foreslås også at etablere et drænet hulrum indenfor de in situ støbte kældervægge. Disse foranstaltninger gøres for at sikre funktionen af dette offentlige byggeri i mange år.

Funderingsforhold

Det fremgår at det eksisterende hospital er funderet ved hjælp af punktfundamenter. De nyligt udførte jordbundsundersøgelser for udvidelsen viser at denne metode ikke kan benyttes til det 14 etagers byggeri uden risiko for væsentlige sætninger, hvorfor der planlægges med fundering på borede pæle. Brug af fundering på borede pæle vil desuden minimere de differenssætninger der måtte opstå mellem det eksisterende og hospital og udvidelsen. På grund af lasterne skal pæle fundamentene overføres til GF3.

Som del af en videreførende optimering undersøges det om en lastfordelende bundplade ("raft") med supplerende pæle under store laster kan bruges uden for store differenssætninger.

Pælefundering

Den foreslåede funderingsløsning omfatter $\varnothing 900$ mm borede fundamenter placeret i grupper og konstruktivt sammenarmeret og -støbt i toppen. De borede fundamenter vil typisk være 15 til 20 m.

Pile caps vil blive beregnet, idet der gås ud fra 100% udnyttelse (fuld belastning) af pælene. Pile caps designes iht. DS/EN 1992.

Jordbunden og grundvandet vurderes ikke at være aggressivt, hvorfor beton og dæklag på armering udføres som normalt.

I planlægningen skal der tages hensyn til at vibrationer mindskes mest muligt. Hvilket også er grunden til at borede pæle er valgt frem for rammede pæle, som eventuel kunne have været et billigere alternativ.

Geotekniske rapporter

For en yderligere beskrivelse henvises til den vedlagte geoteknisk rapport GEO projekt nr. 36878 Rapport 1, rev.2 2013-11-19, der er vedlagt som Bilag 30.

6.8.2 Konstruktive principper

Generelt

Nærværende afsnit er en kortfattet beskrivelse af de konstruktive hovedprincipper.

For en yderligere beskrivelse af det statiske hovedsystem, forudsætninger mv. henvises til "Statisk dokumentation Del A1: Projektgrundlag", der vedlægges som bilag 15

Vedr. oplysninger om byggeriets art, omfang, organisering, opgavefordeling, kontrol i projekteringen mv. henvises til, "Statisk dokumentation Del B1: Statisk projekteringsrapport", der ligeledes vedlægges som bilag 16

Overbygning (Råhus)

Det bærende system for råhuset består af hybridplader/filigrandæk, som optager lodret last som dobbeltspændte plader

Last fra dæk overføres til søjler og videre til den pælefunderede underbygning. Lodret last fra pæle overføres til ved friktion og spidsbæring.

De vandrette laster overføres via bygnings-facaden eller kældervæggene til betondæk. Betondækkene danner vandrette stive skiver som overfører de vandrette belastninger til strategisk placerede stabiliserende vægge og kerner. Væggene og kernerne fører disse belastninger ned til pælene, som optager belastningerne via jordtryk på pæleskafterne.

For yderligere beskrivelse af råhuset henvises til bilag 15 -statisk dokumentation del A1 Projektgrundlag.

Konstruktioners art og opbygning

Valget af konstruktionsformen for det nye hospital er betinget af etagehøjderne, i det eksisterende hospital (3,96 m generelt og 4,86 m i niveau 01), loftsform -fleksibilitet, installationsåbninger / konstruktionens tilpasning, føringsvejes kompleksitet, facadeintegrering og omkostninger.

Det valgte system, sikrer den størst mulige fleksibilitet i forhold til fremføring af installationer, i forhold til indretning samt i forhold til fremtidige ombygninger.

Bærende system til lodret belastning

Det påtænkte bærende system til det nye hospital består af hybridplader/filigrandæk, som optager lodret last som dobbeltspændte plader

Langs modullinje B3 i niveau 01, er placeringen af indgangs- og afsætningsområde indrettet således, at det er nødvendigt at minimere antallet af søjler. For at kunne understøtte pladekanten, ovenover, skal der etableres en stålgitterkonstruktion i fuld etagehøjde (gitterdrager) understøttet af søjler der integreres langs modul B3.

Mellem modul F-H/03-05 er der udkragede dæk i 2 niveauer. Den er dimensioneret som en stålramme på grund af spændvidden og bygbarheden. Gulvkonstruktionen vil være en filigranløsning som ved øvrige dæk, men blive suppleret med "Deltabjælker" som danner et "bjælkefrit" udseende.

Der kommer en større udligningsbjælke af beton eller stålforstærket beton til spænde over auditoriet på niveau 03. Denne udligningsbjælke optager belastningen fra søjlen over auditoriet.

Der kan være behov for bjælker andre steder, såsom omkring atrium og langs bygningens afgrænsning og ved åbninger i dæk. Hovedformålet er at afstive dækkanterne.

Last fra dæk, bjælker og gitterkonstruktioner overføres til søjler og videre til den pælefunderede underbygning. Lodret last fra pæle overføres til jorden ved friktion og spidsbæring. ”

Stabiliserende system

De vandrette kræfter, der påvirker bygningen (dvs. vind, masselast, jordtryk), overføres via bygningsfacaden eller kældervæggene til betondæk. Betondækkene danner vandrette stive skiver som overfører de vandrette belastninger til strategisk placerede stabiliserende vægge og kerner. Disse kerner og vægge er placeret omkring trappeskakter, elevatorer og installationsskakter for at mindske indvirkningen på bygningens funktionelle design.

Væggene og kernerne fører disse belastninger ned til pælene, som optager belastningerne via jordtryk på pæleskafterne.

Vandrette og lodrette koblinger anvendes ved samlinger mellem dækskiver og søjler for at imødegå progressivt kollaps af konstruktionen i ekstremesituationer. Konstruktionselementer dimensioneres til at modstå brand. Hovedelementer dimensioneres til 2 timer.

Robusthed

Fleksibiliteten overfor ekstra forsyninger og funktioner i fremtiden er tilgodeset ved etablering af installationsskakte og fordelingszoner. I detailprojekteringen kan der indbygges yderligere fleksibilitet ved at definere ”hårde” og ”bløde” zoner. ”Hårde” zoner er zoner som indgår i bygningens konstruktive stabilitet, og som ikke kan ombygges eller fjernes. ”Bløde” zoner udgøres af områder, der kan ombygges eller hvor vægge kan fjernes uden at det påvirker den overordnede konstruktive stabilitet

Belastninger

Bygningerne dimensioneres i overensstemmelse med lastnormen DS/EN 1991, samt de i byggeprogrammet anførte laster. Endvidere tages højde for stort og tungt udstyr herunder PET CT-scanner og CT-scanner.

Der henvises endvidere til følgende dokumenter:

- Lastforskrifter
- Lastplaner

Dækopbygninger

De oplagte etageadskillelser vil være en filigran konstruktion. Filigranplader vil bestå af 75 mm præfabrikerede betonplader, som anvendes som permanent forskalling. De vil blive afstivet under opførelsen og forseglet før udstøbning af beton in situ. Når filigranpladerne er opstillet, vil udstøbningen og de præfabrikerede plader fungere som en kompositkonstruktion og danne et fladt pladesystem.

Pladerne vil typisk være 320 mm tykke og spænde over et felt på maksimalt 8 x 8 m. Hvor dækkene skal optage store belastninger såsom CT-scannerrum øges tykkelsen til 350 mm. Større spænd, op til 8 x 10.5 m placeret over atrium og auditorium vil kræve 450 mm tykke plader. Ensartet underside på pladerne og relativt lille samlet tykkelse på etagedæk vil være en fordel ved fremføring af bygningens tekniske installationer.

I områder med mindre pladskrav til installationsføringer vil etageadskillelser kunne udføres som præfabrikeret dækssystem understøttet af præfabrikerede bjælker såfremt økonomi eller program gør det til et alternativ.

Filigrandæk giver større fleksibilitet vedr. hulkrav i alle udvidelsesscenerier i forholdt til huldæk eller andre præfabrikerede systemer.

Ydervægsopbygninger

I de første to etager udføres ydervæggene generelt som præfabrikerede lette betonelementer som kan tage de vandrette laster fra det murværket.

Fra niveau 3 og opefter anvendes sandwichpaneler og facaden beklædes med aluminium. . Paneler og murværk afstives af etagedæk, som har en kantforstærkning, og der suppleres med pæleunderstøtning i nødvendigt omfang

Indervægsopbygninger

Indvendige ikke-bærende vægge vil være af betonblokkonstruktion for at give robusthed i visse områder med tung trafik, og gipspladevægge på metalprofiler i andre områder. Der vil være teleskopløsning foroven på disse vægge for at give plads til etageadskillelsers nedbøjning.

Vægge vil blive forstærket, hvor det er nødvendigt at udstyr hænges op.

Kælderkonstruktioner og tunneller

På grund af topografien er der kælder i indtil 2 etager. De bærende kældervægge skal optage vandret jordtryk. I byggefasen ved indspænding i nederste kældergulvniveau, hvor tidlig opfyldning er nødvendig, og i brugstilstanden ved understøtning vandret i dækskiverne. Fladelast på nærliggende terræn, antages minimum 10 kN/m² tillægslast

Kælderudgravning sker i åben udgravning med størst mulig skråningshældning. Nogle udgravninger skal foregå tæt på understøtningssøjlen til den vandrette lift mellem det bestående hospital og patienthospitalet. Her sikres jorden ved lokal spunsning. Etableringen af denne spuns er planlagt gennemført i forbindelse med rydnings-, oprensings- og nedbrydningsprojektet.

Kompositbjælker

Mellem modul F-H/03-05 er der udkragede dæk i 2 niveauer. Gulvkonstruktionen vil være en filigranløsning som ved øvrige dæk, men blive suppleret med "Deltabjælker" som danner et "bjælkefrit" udseende.

6.8.3 Konstruktive forhold – Eksisterende bygning 03, 04 og 05.

Nedbrydningsarbejder

Nedbrydningsarbejder vil være nødvendige for nybyggeriet i umiddelbar nærhed af den eksisterende bygning. Nedbrydningen vil omfatte fjernelse af eksisterende terrænopbygning og støttemure i terræn, der er placeret langs den eksisterende bygnings omkreds. Disse mure er ikke sammenbygget med den eksisterende bygning, og fjernelsen af dem vil ikke svække konstruktionen.

Et eksisterende udvendigt parkeringspladsområde mellem det nuværende hospitals blok 4 og 5 vil blive udgravet for at sikre plads i forbindelse med ambulancehallen samt for at kunne etablere dagslys-adgang til eksisterende kælderarealer. Det vil inkludere fjernelse af den eksisterende tunnel til den eksisterende blok 5, der er placeret ved siden af den eksisterende blok 4.

Blotlagte kældervægge

I forbindelse med bygning 03 vil en væg, der i dag er delvist jorddækket blive blotlagt i forbindelse med gravearbejdet. Ligesom kældervægge i niveau 01 på bygning 04 og 05 vil blive blotlagt i forbindelse med det ovenfor beskrevne nedbrydningsarbejde.

Der etableres vinduesåbninger igennem de blotlagte eksisterende kældervægge for at skaffe dagslys til det påtænkte sengeforberedelsesområde på niveau 01. Alle blotlagte udvendige vægge vil få ny skalmur og isolering. For at understøtte skalmurene etableres der pladsstøbte stribefundmenter langs væggene. Ny tunnel og affaldsopsamlingsområde

Etablering af ny tunnelforbindelse

En ny tunnelforbindelse er planlagt mellem den eksisterende bygning 05 og den nye bygning i niveau 00. Der vil blive skåret en åbning i betonvæggen i den eksisterende kældervæg for at etablere denne forbindelse. Åbningen placeres centralt mellem den eksisterende bygnings søjler for at minimere svækkelsen af den eksisterende væg. Åbningen bliver forstærket omkring omkredsen efter behov. De påtænkte gulvniveauer indikerer, at der skal skæres i det eksisterende fundament for at give plads til åbningen.

Det vil også være nødvendigt at fjerne og reetablere den eksisterende gulvplade, for at det passer til de påtænkte niveauer i den nye forbindelsestunnel.

Eksisterende trapperum

Det er i forbindelse med planlægningen af skakte og føringsveje i forbindelse med akutcentret valgt at inddrage en eksisterende trappe i bygning 04 til skakt. Dette kræver, at eksisterende trappeløb og reposer fjernes. Ligesom nogle mindre ændringer i forbindelse med væggene vil være nødvendige for at lette føringsvejene for bygningsinstallationerne mellem de to bygninger. Disse åbninger vil blive placeret så det nødvendige forstærkningsarbejde minimeres.

Etablering af åbninger i eksisterende vægge

På nogle af de eksisterende døråbninger i niveau 01 vil det være nødvendigt at øge højden for at understøtte nye funktioner i arealerne.

Det vil ligeledes være nødvendigt at fjerne nogle af de eksisterende vægge eller etablere nye åbninger i eksisterende vægge, hvor der skal skabes forbindelse mellem de eksisterende bygninger eller laves ny indretning. De nye åbninger vil blive placeret på strategiske steder og forstærket for at sikre den eksisterende vægkonstruktions bæreevne.

6.8.4 Brandforhold.

I forbindelse med projektforslaget er der udarbejdet en brandstrategirapport, der beskriver den brandmæssige indretning af Akutcenter Viborg, Regionshospitalet Viborg. Brandstrategien udgør en overordnet beskrivelse og indeholder derfor ikke brandtekniske beregninger, der er en forudsætning for det trippelhøje ankomst og foyerområde.

I forbindelse med udarbejdelse af brandstrategirapporten har der været afholdt en række dialogmøder med den stedlige myndighed. Møderne har til formål, at forventningsafstemme brandmæssige tiltag for Akutcenter Viborg, Regionshospitalet Viborg. Særligt er redningsberedskabets indsatsmuligheder og evakueringsforudsætninger gennemgået, hvor passive og aktive brandsikringstiltag udgør en central faktor.

Brandstrategi

Der henvises til bilag 17 – Brandstrategirapport.

6.9 Bygningsdelsbeskrivelse

6.9.1 Jordarbejder

Forud for færdiggørelsen af nærværende projektforslag er der søgt om - og givet bevilling til at gennemføre rydning, oprensning og nedbrydning i særskilt entreprise. Projektmateriale vedrørende dette arbejde er under udarbejdelse og sendes i udbud primo februar. Arbejdet planlægges gennemført i 2014. Det forudsættes, at byggefeltet efter afslutningen af dette delprojekt er oprenset. Dvs. at forurenede jord er opgravet og bortkørt og at alle rester fra det gasværk, der tidligere var på grunden er fjernet.

Det er i forbindelse med oprensningsprojektet beskrevet, at arealet af den udførende entreprenør skal overtages afrømmet og udgravet til 0,5 meter over færdig planum.

Alle øvrige jordarbejder i forbindelse med bygningsarbejderne, herunder etablering af færdig planum for bygning og belægnings, udgravning for fundamenter og tunnel mod bygning 5, tilfyldning, indbygning samt opbygning for belægnings udføres i forbindelse med udførelsen af det samlede byggeri.

For nærmere beskrivelse henvises til bilag 14 – Beskrivelse, anlæg.

6.9.2 Kloakarbejder

Afløbssystemet for det nye akutcenter udføres som separatsystem og tilsluttes nyetablerede stikledninger i hospitalsgrundens sydlige ende.

Spildevandssystemet udformes således, at det fremtidigt vil være muligt at koble hospitalets eksisterende spildevand på det planlagte system. Herved vil en central lokal rensning være mulig, såfremt dette måtte blive aktuelt i fremtiden.

Ligeledes planlægges eksisterende regnvandstik, beliggende i den nordlige ende af arealet for akutcenteret, nedlagt og koblet sammen med det nye afløbssystem for akutcenteret.

Ud fra den nuværende viden om bygningens indretning er der udarbejdet et "principdesign" for afløb som fremgår af tegning S-N-X-XX-1-10-191.

For nærmere beskrivelse henvises til bilag 14 – Beskrivelse, anlæg.

6.9.3 Pæle, montage

Pæle, pile caps

Funderingen omfatter $\varnothing 900$ mm in situ støbt borede fundamenter placeret i grupper og konstruktivt sammenarmeret og -støbt i toppen. Pælene vil typisk være 15 til 20 m dybe.

Pile caps udføres som in situ støbt betonsystem og er typisk 1500mm dybe.

Jordbunden og grundvandet vurderes ikke at være aggressivt, hvorfor beton og dæklag på armering udføres som normalt.

6.9.4 Helipad.

Der etableres helipad på taget af det nye akutcenter, med direkte elevatoradgang til traumecenter. Patienter som kommer til Hospitalet via helikopter, vil blive visiteret med det samme de kommer, og så hurtigt som muligt komme i den rigtige behandling.

Helipadden etableres til en 3,8 ton helikopter (lægehelikopter).

Der etableres brandslukning og redningsadgang, som myndighederne kræver, samt der etableres ikke mulighed for brandstofs på fyldning af helikopteren på taget af akutcenteret.

Selve udformningen af helipadden vil blive behandlet i de kommende faser i projektet.

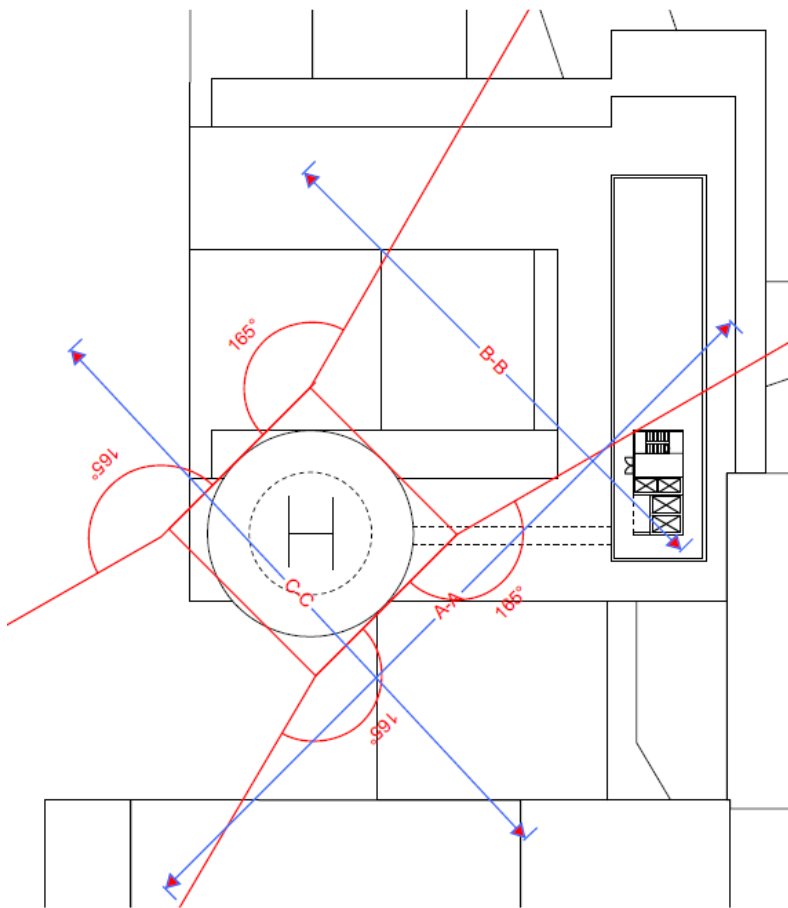


Diagram fra tidligere fase over indflyvning.

6.9.5 Betonarbejder

Insitu støbt del af filigrandæk

Det planlægges at udføre etageadskillelser med en filigran konstruktion. Filigranplader består af 75 mm præfabrikerede betonplader, som anvendes som permanent forskalling. De vil blive afstivet under opførelsen og forsejlet før udstøbning af beton in situ. Når filigranpladerne er monteret, vil udstøbningen og de præfabrikerede plader fungere som en kompositkonstruktion og danne et fladt pladesystem.

Pladerne vil typisk være 320 mm tykke og spænde over et felt på maksimalt 8 x 8 m. Hvor dækkene skal optage store belastninger såsom CT-scannerrum øges tykkelsen til 350 mm. Større spænd, op til 8 x 10.5 m placeret over atrium og auditorium vil kræve 450 mm tykke plader.

Terrændæk

Terrændæk udføres som in-situ støbte betondæk som spænder mellem fundamentbjælker.

Stribefundamenter/bjælker

Der udføres in situ støbte stribefundamenter langs perimeteren af alle terrændæk der virker som bjælker mellem pile caps. Fundamenterne er typiske 450mm dybe og 600mm bredere end kældervæggene i niveau -01 og 00. Fundamenterne er 900mm dybe i niveau 01.

Kældervægge

De bærende kældervægge skal optage vandret jordtryk. I byggefasen ved indspænding i nederste kældergulvniveau, hvor der er behov for tidlig opfyldning, og i brugstilstanden ved understøtning vandret i dækskiverne. Væggene udføres med vandtætnende additiv iblandet betonen, og en armering, der begrænser revnevidden til 0,2 mm i anvendelsestilstanden.

Bjælker

Der kommer en større udligningsbjælke af beton eller stålforstærket beton til at spænde over auditoriet på niveau 03.

6.9.6 Betonelementleverance og – montage

Stabiliserende vægge

Indvendige vægge udføres generelt af filigranelementer. Dette medfører at vandrette og lodrette koblinger etableres ved samlinger mellem dæskiver og søjler for at imødegå progressivt kollaps af konstruktionen i ekstremesituationer.

Elementerne forudsættes leveret efter ydelsesfordeling model 3R iht. Bips A113.

Facadevægge

Bagvægselementer i facader udføres generelt af præfabrikerede betonelementer

Elementerne forudsættes leveret efter ydelsesfordeling model 3R iht. Bips A113.

Søjlelementer

Søjlelementer udføres generelt af præfabrikerede betonelementer. Generelt udføres søjler med gennemgående lodrette armeringsforbindelser til sikring af robusthed. Søjletværsnit ved terræn er typisk 400 x 750mm og varierer mellem 400 x 400mm og 500 x 1200mm

Elementerne forudsættes leveret efter ydelsesfordeling model 3R iht. Bips A113.

Dækelementer

Dækelementer i etageadskillelser udføres primært som en filigran konstruktion. Filigranplader vil bestå af 75 mm præfabrikerede betonplader, som anvendes som permanent forskalling. De vil blive afstivet under opførelsen og forsejlet før udstøbning af beton in situ.

Elementerne forudsættes leveret efter ydelsesfordeling model 3R iht. Bips A113.

Trapper

Trapperne vil være præfabrikerede betontrapper, der er konstrueret iht. DS/EN 1992.

Elementerne forudsættes leveret efter ydelsesfordeling model 3R iht. Bips A113.

6.9.7 Stålarbejder

Kompositstål-bjælker

Mellem modul F-H/03-05 er der udkragede dæk i 2 niveauer. Gulvkonstruktionen vil være en filigran-løsning som ved øvrige dæk, men blive suppleret med "Deltabjælker" som danner et "bjælkefrit" ud-seende.

Bjælkernes hoveddimensioner/typer vil fremgå af projekt materialet, mens leverandøren udfører de-tailberegninger og arbejdstegninger.

Stålbjælker skal opfylde brandkrav R 120, hvilket for bjælkers vedkommende opfyldes via inddækning af bundflanger med brandisolerende plader.

B2.250 Basisbeskrivelse - Stål, generelt er gældende for arbejdet.

Gitterdrager.

Systemerne udføres som præfabrikerede gitterdrager, der i sektioner monteres på stedet. Drageren er arrangeret i en traditionel gitter konfiguration og består af hule stålprofiler (dvs. vandrette stænger foroven og forneden, lodrette stænger og diagonaler).

Gitterdragerens hoveddimensioner/typer vil fremgå af projekt materialet, mens leverandøren udfører detailberegninger og arbejdstegninger

Balkon konstruktioner

Der er udvendige balkoner ved GL F/1-5 og ved GL 12/D-F og ved 12/A-C. Balkonen ved GL F er 18m lang og har et fremspring på 5 m fra facaden. Den konstruktive bæring konstrueres med lodrette Vie-rendeel stålrammer i hver ende af balkonen. Disse rammer forankres til dækskiven i hvert niveau ved hjælp af højstyrke ankre gennem en kuldebroafbrydelse. Ankrene er forankret dybt ind i etagedæk-kene. Forkanten af balkonen afstives med en lodret stål-gitterkonstruktion, der indgår i værnet .

Balkonerne på GL 12 er meget mindre, 5 m og med 3 m fremspring fra facaden. De er forsynet med en kantbjælke af stål, der understøttes af indspændte stålbjælker i enderne

Systemerne udføres som præfabrikerede stålrammer, der i sektioner monteres på stedet.

Stålrammer i tagniveau

Teknikrum og inddækkede forbindelsesgange på tag udformes med simple stålrammer. Dog er forbin-delsesgangen til helikopterlandingspladsen en væsentligt forstærket konstruktion med 7 m spænd.

Forbindelse mellem ny og eksisterende bygning

Forbindelsesbroen er understøttet af nye stålsøjler som understøttes direkte af den eksisterende byg-nings søjler. Den foreslåede forbindelsesbro er udformet som en let sammensat stålramme med kom-posit beton dæk. Stabilitet af forbindelsesbro tilvejebringes ved en ramme virkning af dens fast for-bundne bjælker og søjler.

Stålramme over den eksisterende bygning nær Grid A/3-5

En stålkonstruktion etableres over den eksisterende bygning nær Grid A/3-5 og mellem niveauerne 6, 7 og 8. Konstruktionen er understøttet af stålsøjler, der matcher den eksisterende bygnings søjler og derved undgår belastning på tværs. Konstruktionen udformes som en let sammensat stålramme, der udnytter et stålgulv komposit system understøttet af stålrammen. Stabiliteten af gangen tilvejebringes ved stive rammeforbindelser.

6.9.8 Udearealer, materialer og inventar

Materialer.

Materialerne i de nye udearealer tager udgangspunkt i de eksisterende materialer omkring hospitalet, så der opnås en helhed i både geometri og stoflighed som kobler de nye anlæg naturligt til de eksisterende. I valget af materialer og inventar lægges vægt på høj kvalitet og stor grad af robusthed.

Støttemurene.

De eksisterende støbte beton støttemure præger store dele af hospitalets udearealer i dag. Mange af disse bevares og udbygges i det nye anlæg. Trods murenes højde, giver de med deres forskudte terrænspring og en ruinøs beplantning på den patinerede beton, en fin overgang mellem de forskudte planer der i dag og i fremtiden præger hospitalsområdet. I de smalle bede mellem terrænspringene etableres bede med træer, buske, klatreplanter i varierende grad samt en bunddækkende plantning.

Kanter og trapper.

Til adskillelse mellem kørearealer og gangzoner på ankomstpladserne og ved ambulanceindkørslen anvendes en bred kantsten, som udføres med og uden lysning. En lysning er nødvendig ved afsætningsbaner og kørebaner for at sikre fodgænger sikkerhed i gangzonerne. Hvor gangzonen krydser kørebanen foran hovedindgangen løftes kørebanen op og kantsten er her uden lysning så der sikres niveaufri tilgængelighed til parkeringsøen midt på pladsen. Langs parkeringspladser kan kantstenen udføres med en skrå kant så den kan forceres af kørestolsbrugere. På denne måde tilgodeses fodgængerne sikkerhed og samtidig undgås at bilerne parkere ind over gangzonerne.

Til alle terrænspring som kantsten, trapper og støttemure anvendes støbt beton enten insitustøbt eller i elementer.

I taghaverne arbejdes med en lettere, tyndere og mere organisk form til højbedene. Hertil anvendes en behandlet stålkant evt. lakeret i en farve i overensstemmelse med facadeudtryk og inventar i øvrigt.

Belægninger på ankomstpladser og ambulanceindkørsel.

Da de to byrum ved indgangene vil blive domineret af trafik til hospitalet, er hensigten derfor at et stort gulv med en gennemgående belægning skal spænde pladserne ud så de opleves som et samlet byrum i stedet for en parkeringsplads/vej med forto. Hertil er valgt en trafikrobust og fleksibel granitstensbelægning. Belægningen kan varieres i granitnuancer fra lys grå til mellem- og mørk grå for markering af de forskellige funktioner som parkering og afsætningsbaner. Granitstensbelægningerne er trafikrobuste, fleksible og samtidig signalerer de byrum fremfor trafikrum.

P-felterne afmærkes med markeringssøm. Til adskillelse mellem kørearealer og gangzoner anvendes den brede beton kantsten. I gangzoner skal bånd af betonfliser i samme bredde som kantstenen flettes ind i den gennemgående granitbelægning for bedre gangkomfort og ledeliniefunktion. Af hensyn til tilgængelighed samt gang- og kørestolskomfort i gangzonerne, anvendes en savet og/eller slebet granit overflade sammen med betonbåndene.

Ledelinier og opmærksomhedsfelter forsøges integreret i den nye belægning på ankomstpladserne med de allerede anvendte materialer sådan at et af flisebåndene kan fungere som ledelinie og opmærksomhedsfelter udføres med kløvede granitsten i kontrast til de savede sten og med en farveskel.

På ambulanceholdepladsen under den udkraget bygning etableres asfalt for at sikre et funktionelt underlag til båretransport mm.

Belægninger i gård- og taghaver.

Belægning udgøres af samme granittyper som på terræn men i en skaleret udgave i fliseformater. Enkelte taghaver har mindre terrænspring med betontrin og udlignende rampe.

Belægninger i hospitalsparken.

Zig-zag stien ned gennem hospitalsparken udføres i en OB-asfalt med 'majs' stentilslag i overfladen. Belægningen giver et naturligt udseende i parksammenhæng og samtidig en fast og tilgængelighedsvenlig overflade. På den runde plads nederst i parken udføres nyt slidlag på den eksisterende runde parkeringsplads. Asfalten kan opstribes eller dekoreres med thermoplast / decomark for et mere rekreativt udtryk med mulighed for boldspil eller anden leg.

Inventar.

I overensstemmelse med husets arkitektur og facader er det muligt at arbejde med inventar i en farve hvis det kan give en helhed i det udendørs udtryk. Dette kan afspejles både på terræn og i taghaverne så der også der skabes en sammenhæng.

De runde bænke virker samlende og har en størrelse så man kan sidde enkeltvis eller i mindre grupper orienteret i flere retninger. Belysningen udgøres af et parkarmatur i et moderne udtryk som modspil til de mere klassiske belægninger på terræn og som pullertbelysning i taghaverne placeret efter et strøet princip efter behov og effektivitet.

6.9.9 Udearealer, Beplantning.

Grønne omgivelser.

At have mulighed for at se på og opholde sig i grønne omgivelser med træer og vegetation har en målbar, positiv indflydelse på menneskers fysiske og psykiske velbefindende. Det er påvist, at liggetiden kan reduceres ved en bevidst indarbejdning af grønne elementer, der fungerer som "positive distraktioner" i hospitalsmiljøet. Grønne omgivelser påvirker mennesker, har en afslappende og beroligende effekt, reducerer stress, smerte og indlæggelsestid og øger koncentration og tilfredsheden. Visuel eller fysisk adgang til haver for alle brugere ses derfor som en vigtig faktor i forbindelse med en helbredende proces. Uderummene fremstår som fredfyldte oaser for patienterne. Læ og sol er vigtige elementer i ønsket om at skabe attraktive og succesfulde udeopholdsrum.

Beplantningen er generelt præget af stor frodighed og diversitet og plantevalget er i høj grad inspireret af den omkringliggende natur som der er en fin udsigt til fra hospitalet og parken. Derfor er der valgt forholdsvis hjemmehørende arter med fokus på robusthed og stor årstidsvariation.

På terræn.

Beplantningen på terræn domineres af træer og de frodige bede med bunddække og klatreplanter ved støttemurene. Mod syd domineres det landskabelige udtryk af Hospitalsparken der beplantes med træer og store flerstammede buske på blødt kurvede græsplæner.

På ankomstpladserne plantes højstammede Rødeg og Skovfyr. Flerstammede mindre træer som Rødel og Perlerøn anvendes solitært. Støttemurene mod Heibergs Allé begrønnes med selvhæftende klatreplanter som krybende benved og klatre vildvin.

- Planteforslag til træer på ankomstpladser og Ambulanceindkørsel: Rødeg, skovfyr, sølvpil og rødel.
- Planteforslag til parken: Rødeg, sølvpil og lærk.
- Planteforslag buske: Bærmispel, perlerøn, kornel, ene og taks.
- Planteforslag klatreplanter og bunddække: Klatre vildvin, krybende benved, kranstop, uldpil og skovfrylte.

Gård- og taghaverne.

Beplantningen er også her præget af stor frodighed og artsdiversitet. Højbedene består af mindre og større buske, samt græsser og stauder i bunden. I gårdhaverne (som ikke er på dæk), plantes desuden mindre flerstammede træer samt slyngplanter på et espaliersystem uden på udvalgte facader.

- Planteforslag til buske: Bærmispel, perlerøn, kornel, ene, taks, slåen og buddleja.
- Planteforslag til stauder og græsser: Malurt, Rypelyng, præiehirse, staude salvie, alm. blå top, kerte pileurt, skovfrytle mm.

De grønne tage.

På de tage der ikke er taghaver udføres grønne sedumtage der udover de æstetiske værdier forbedrer bygningens klimaegenskaber, holder på regnvandet og skaber blomstrende biotoper for fugle og insekter. Tagfladerne tilplantes med lav vækst i plantemåtter med primært sedumplanter. Da sedum er en ekstremt tørketålende og hårdfør staude, som i sin naturlige omgivelser trives under hårde betingelser, kræver den meget lidt pleje.

6.9.10 Tunge ydervægge, basen

Opmuring af alle facadevægge og ydervægge i basen. Etage niveau 01 og 02 samt kælderudgange opbygges som skalmur mod tung bagvæg.

Basen opføres i gul hårdbrændt teglsten som Pedersen tegl D70. Teglen fremstår med en taktil struktur og i en naturlig og varm nuance. Basen opføres i kryds- eller blokforbandt med reliefvirkninger ca. 50 mm i forhold til facadeflugten.

Basen opføres i en i tegl af god kvalitet med lang levetid. Valg af tegl, type og kvalitet vægtes højt da det er et af de bærende elementer i det arkitektoniske koncept for huset.

Skalmur opdeles vertikalt med dilatationsfuger. Dilatationsfuger følger det valgte forbandt og integreres i reliefløsningerne. Dilatationsfuger udføres med sand i overfladen for at sikre en så usynlig dilatationsfuge som muligt.

Basen afsluttes mod terræn med standerskifte i tegl som udgør basens afslutning mod terræn. Standerskiftet udføres i en højde af ca. 420 mm og flugter herved underkant på vinduesbånd.

Fugerne udføres som trykkede fuger og til opmuring og fugningen anvendes indfarvet mørtel. Valg af farve og fuge sker i hovedprojektet.

Som hulmursisolering anvendes mineraluld med maksimal varmeledningsevne iht. varmerammeberegning og i overensstemmelse med bygningsenergi beregning i øvrigt.

6.9.11 Lette ydervægge, niveau 03-09

Lette ydervægge opbygges som præfabrikerede lette sandwich facadeelementer, som hvis det er muligt inkluderer vinduer, anodiserede aluminiumfacadebeklædning monteret inden montage, dette afklares i hovedprojekt. Facadeelementerne monteres på et, beton søjle-/bjælke-system.

Facaderne er vertikalt orienterede og har et let udtryk. Facadeopbygningen består af lange smalle etagehøje paneler, vinduer og lodposter, med horisontale markering af brystninger / etagedæk.

Facaderne fremstår med anodiserede paneler i aluminium i varme gyldne nuancer, og hvor det er muligt bruges genbrugsaluminium.

6.9.12 Døre og vinduespartier

Døre og vinduesbånd i teglbasen og den lette ydervæg.

Vinduer såvel som terrassedøre spænder etagehøje og tegner sig derfor som slanke formater.

De vertikale vinduer udføres som lavenergivinduer enten alu/alu eller træ/alu løsning. Vinduer opbygges på baggrund af Bygningsreglementets komponentkrav til energitilskud for vinduer, og iht. krav opstillet i bygningens energi, indeklima og dagslys beregning

Træ/alu vinduessystemer med et enkelt og slankt rammeprofil benyttes for at få et enkelt udtryk. Eksempel vis som Ideal Combi Futura+ eller Velfac 200 evt. som Helo.

Vinduer og døre udføres med overflade i anodiseret aluminium, farve mørk gylden.

Døre i udvendig facade udføres som alu/alu system

6.9.13 De store glasfacader, niveau 01 – 04 og 06-09

Glaspartier i forhal, venteområder, gårdrum m.v. udføres høje og slanke partier, for at skabe en let og transparent overgang mellem ude og inde, samt for at sikre bedst muligt dagslys i områderne.

Glaspartier opbygges med traditionelt glas/alu systemer inkl. glas-aludøre med kasseprofiler og dækkapper. Eksempelvis som en type som Schüco FW50+, med overflade i anodiseret aluminium, farve mørk gylden.

6.9.14 Solafskærmning

Der projekteres generelt med integreret persienneløsning i glasset som solafskærmning.

Persiennen udføres i aluminium, farve afklares senere, og vil placeres i første hulrum i en tre lags termorude. Den integrerede persienne løsning er isoleret i glasset og derved ugeneret af eksempelvis større vindbelastninger.

Persiennen styres mekanisk og individuelt fra det pågældende rum og overordnet.

Den integrerede persienneløsning tilgodeser både funktioner, hvor gardiner el. lign. af hygiejniske årsager ikke kan benyttes, samt ønsket om at det ydre facadeudtryk ikke sløres af screens el.lign. solafskærmningsløsninger.

6.9.15 Tagdækning

Tagopbygning, papdækning

Tagopbygningen udføres på betondæk som en varmtagskonstruktion.

Tagpapdækningen udføres med under og overpap ovenpå underlag af hård ubrændbar mineralulds isolering, hvor der er færdsel eller opstilling af tunge emner, udføres isoleringen i foamglas eller liggende. Tagfladen opbygges med fald 1:40 for at afvande tagfladen til afløb.

Tage udformes uden udhæng begrundet i det samlede arkitektoniske udtryk.

Isoleringsstykkelsen fastlægges gennemsnitlig iht. ingeniørberegninger så den lever op til energirammen for byggeriet.

Tagopbygning, grønne tage.

Tagopbygningen udføres som varmtagskonstruktion som grønt tag med tagvegetation.

De grønne tage opbygges som ekstensive grønne tage, der opbygges som et færdigt system.

Systemet tænkes projekteret som rodstandsede lag mod tagdækningen, herpå drænlag og jordopbygningen. På den måde sikres et vandholdigt lag, som hindrer udtørringer og vækstbetingelser for sedum.

Tagvegetationen skal opfylde kravet for brandsikring, klasse Broof(t2) (klasse T tagdækning).

Der etableres adgang til alle tagflader, for servicering og vedligehold af afløb, inddækninger af stern og murkroner, taggennembrydninger, ventilationshætter, rør etc.

Der projekteres faldsikringssystem med livliner på tagflader for varetagelse af arbejdsmiljø.

Tagopbygning, tagterrasser / taghaver

Tagopbygningen udføres på betondæk som en varmtagskonstruktion.

Tagpapdækningen udføres med under og overpap ovenpå underlag som hård ubrændbar foamglas isolering. Tagfladen opbygges med fald 1:40 for at afvande tagfladen til afløb.

Terrasserne udføres med overflade i betonfliser, træbelægning og højbede. Belægningerne udlægges på flisefødder / underkonstruktion på isoleringslaget.

6.9.16 Indvendige vægge

Generelt

Generelt anvendes der vægge, der er egnet til brug på et hospital, dvs. de er robuste og sikres mod stød. Det er først og fremmest de funktionelle krav som er bestemmende for væggenes konstruktion og dimensioner. For at kunne håndtere de forskellige funktionskrav projekteres der med en stor grad af generalitet og fleksibilitet.

Der projekteres overvejende med lette vægge i gips, for at opnå størst mulig fleksibilitet, så det bl.a. ved ombygninger og planændringer, er lettere at nedrive og flytte vægge.

Omkring vådrum og i vådzone anvendes uorganiske vægge, der er modstandsdygtige over for fugt.

Standard vægge

Der projekteres hovedsageligt med en vægtype i gips, bestående af 95mm stålrigel, evt. isoleret, med to lag gips på hver side, en samlet tykkelse på 145mm.

Denne type kan om nødvendigt forstærkes i det inderste pladelag ved partiel brug af en krydsfiner eller anden forstærket plade, hvor der vil være behov for dette. Eksempelvis hvor der ophænges fjernsyn eller under håndlisten i korridor. Med denne vægtype vil hovedparten af alle lyd- og brandkrav m.m. opfyldes, specifikke krav opfyldes med anden type eller specifikke løsninger.

Dertil kommer en række forsatsvægge, ensidige vægge, dobbeltskeletvægge mv., der kan opfylde andre funktioner. Vægge udføres med kant- og hjørneforstærkning eller lign beskyttelser.

På udsatte områder anvendes muligvis fibercementplade som er modtageligt for stød.

Specialvægge

Nogle funktioner kræver specialløsninger, f.eks. Klinisk fysiologi, Billeddiagnostik, og operation.

Hvor der på grund af rumfunktioner anvendes røntgen, indlægges bly i vægge, eller vægge udføres i blygips, teglsten, eller lignende med bly ækvivalens i henhold til Røntgencirkulæret som strålebeskyttelse.

Disse krav til vægge afklares bla. sammen med hospitalets fysiker.

Overflader

Alle overflader skal være glatte, således at der ikke kan ophobes støv.

Væggene bør kunne tåle afvaskning med almindeligt rengøringsmiddel.

I specielle områder skal overflader kunne tåle desinfektion med hospitalssprit 70 % og klorholdige midler, og bag håndvaske skal overfladen kunne tåle langvarig påvirkning af stænk og sprøjt fra vand og koncentreret sæbe.

6.9.17 Indvendige døre og glaspartier

Generelt

Hospitalet har som udgangspunkt niveaufri overgange i døre pga. sengetransporter, krav om tilgængelighed for kørestolsbrugere og andet rullende medico teknisk udstyr og materiel.

I områder med rullende trafikbelastning projekteres med døre, karme og dørpartier som er robuste og hygiejniske, overflader, som er lette at rengøre. Dette stiller krav om slagfaste overflader og karmtyper som kan tåle påkørsel, daglig trafik og være lette at rengøre.

I områder med administration, kontorer, driftsrum, tekniske rum og diverse birum er kravene til robusthed og hygiejnen mindre.

Der projekteres ligeledes med forskellige funktionskrav til døre, som skal opfylde brand- og lydkrav, tæthed, automatikstyring, låsesystemer og sikkerhed mm. Hertil kommer en række specialløsninger, f.eks. auditorier, isolationsstuer og røntgenrum.

De forskellige funktionskrav sammenholdt med forskellige dørbredder medfører mange varianter.

For at kunne håndtere dette er sigtet, at der projekteres med en stor grad af generalitet og fleksibilitet ved brug af få dørbredder, overflade- og karmtyper samt beslåningstyper.

De indvendige glaspartier er som udgangspunkt opdelt i to typer.

Den første type er glaspartier, hvor der stilles større krav til brand og lyd samt flere lag glas i en integreret karm. Anvendte glas vil være lamineret og/eller hærdet. Brand, lyd og krav til personsikkerhed jfr. projektmateriale og gældende normer og anvisninger.

Den anden type vil der som udgangspunkt ikke være brandkrav til eller øvrige specielle krav, og vil kunne udformes med en større arkitektonisk frihed.

Dertil kommer specialløsninger ved f.eks. rum med røntgenfunktioner, og der dermed kræves blyindlæg. Isolationsstuer, hvor evt. glaspartier kræver ekstra tæthed, hygiejniske overgange osv. Desuden skal der tages højde for diskretionsafskærmning mode sengestuer og evt. andre rum.

Røgdøre udføres med glas.

Materialer

Døre projekteres med karme i stål og dørblade i både massiv træ eller stål. Alle døre leveres med sparkeplade i rustfrit stål.

Det bør som et alternativ til stålkarme hvor der ikke er store krav til robusthed, undersøges om der kan benyttes karme af træ eller en kombination af begge dele.

6.9.18 Trapper

Trapper - generelt

Trapperne er dimensioneret, så de opfylder bygningsreglementet, SBI-anvisning 230 omkring tilgængelighed, samt brandstrategien.

Der er tre primære typer af trapper i projektet:

Primære trapper - tilgængelighedstrapper

Hovedtrapperne ved de to nye elevatorkerner udformes som tilgængelighedstrapper. Der etableres glasvæg ved hovedreposer på hver etage for at opnå mest mulig åbenhed, lys og udsigt mellem trapper og etagerne.

Trappeløb og trappereposer udføres i højstyrke beton i lys grå farve. Alternativt som terrazzo præfab. trappe.

Trapperne udføres med malet metalværn og træhåndlister i begge sider af trappeløbet og ved reposer.

Sekundære trapper - flugtvejstrapper

Øvrige trapper udformes som flugtvejstrapper i beton med overflade iht. gældende lovgivning. Værn i stål.

Trapperne udføres med håndlister i begge sider af trappeløbet.

Trappe – Forhal

Den åbne trappe er placeret centralt i foyeren og den forbinder mellem foyeren og niveau 03 og 04.

Trappen udføres i stål eller malet eller med beklædning. Trin belægges med natursten.

Værn langs trappeåbning på etage 02 udføres i stål alternativt med lukket værn.

Udvendige kældertrapper

Udvendige kældertrapper udføres som ligeløbstrapper i beton, og de udforme så de er skridsikre. Værn udføres som åben varmtforzinket og vådlakeret. Der udlægges demonterbare skraberiste over gulv i kælderhals.

Udvendige trapper udformes ligeledes så de frostsikre og modstandsdygtige over for saltning.

Øvrige trapper

Evt. øvrige trapper, herunder redningstrapper på tag udføres i stål.

6.9.19 Lofter

Generelt

Lofter projekteres gennemgående som sammenhængende flader hvor i det sikres at tekniske udtag og installationer er integreret i den samlede loftløsning. Loftmoduleringen er styrende for indarbejdelse af øvrigt teknik, således at der sikres et roligt og harmonisk loft.

Lofter, principper

Over de nedstroppede lofter føres alle installationer. Det er et mål at opnå en god fleksibilitet og en enkel løsning, som fokuserer på funktion og æstetik, som en integreret del af den tilsigtede arkitektur. Lofter projekteres overvejende efter to lofttype principper.

Korridorer

I korridorer hvor de primære tekniske hovedføringer er placeret, vil der være hyppige behov for eftersyn og vedligehold af disse. Der disponeres derfor med hængslede akustiske stålkassetter, som på en hurtig og enkel måde giver adgang til de tekniske installationer.

Den primære belysning tænkes som langsgående belysning placeret i spalte imellem frise og de hængslede kassetter.

Sengestuer, behandlings- og funktionsarealer, kontorer m.v.

I sengestuer, behandlings- og funktionsarealer, kontorer udføres akustiklofterne generelt som demonterbare systemlofter i gips, mineraluld og metal med formatet 60x60 cm materiale tilpasset funktion.

I rum med specielle høje hygiejnekrav – eksempelvis skyllerum og operationsrum, udføres loftet med rengøringsvenlige overflader.

Lofter, foyer

Loftet i foyerområdet opbygges som et lamel eller ribbeloft, der fremstår med åbne lameller i alu / stål i lys farve, alternativt som brandbehandlet trælameller. Vægge, dæk over loft malerbehandles matsort. Belysning og skilte indbygges som en del af loftet.

Lofter, foyer – udvendige

Udvendige lofter under overliggende bygninger udføres i samme modul og geometri som indvendige lofter.

Tekniske rum og arealer

Der opsættes ikke lofter i tekniske rum og installationsrum. Her vil betondækket fremstå synlig, hvor overfladerne støvbindes og males.

6.9.20 Gulvbelægninger

Gulvbelægninger, principper

Gulve skal generelt opfylde kravene til stor slidstyrke, rationelt vedligehold og god hygiejne. Det er et mål at opnå en god fleksibilitet og enkle løsninger ved evt. senere ombygning. Alle gulve skal udføres således, at rengøring kan foretages med maskine, uden at belægninger og fodlister tager skade og derved udgør en risiko for det hygiejniske niveau.

Belægningerne skal være MK godkendt og bla. leve op til brandklasse Dfl-s1 (klasse G).

Patientområder

Der projekteres med linoleumsbelægninger i patientområder, gange og transportgange, da de er stærkt belastede områder med sengetransport og almen gangtrafik. Brug af trindlydsdæmpende linoleum overvejes af hensyn til, enklere udførelse af undergulve og fleksibilitet ved bygningsændringer. Dette skal efterfølgende afprøves ift. belastnings- og styrkekrav.

I vådzoner planlægges gulvbelægningen udført i skridsikker vinyl eller lign. behandling evt. epoxygulve tilsat tilslag så skrid sikring opnås.

Behandlingsområder

Behandlingsområder, laboratorier, ambulatorier, operationsstuer etc. som er belastede arealer projekteres overvejende med skridsikket gulvvinyl eller lign. behandling evt. epoxygulve tilsat tilslag så skrid sikring opnås.

I områder med statisk elektricitet, projekteres med antistatiske gulvbelægninger.

Forhal / fælles områder

Her projekteres med visuel sammenhængende gulvflade i natursten som har en stor slidstyrke og rengøringsvenligt.

Gulvet består af natursten i aflangt og smalt format. Forbandtet for gulvet lægges frit, så gulvet fremstår som en stor flade uden skærende fuger eller gentagelser. Gulvet lægges så der opnås sammenhæng med udvendig belægning i format og forbandt.

Udvalgte fælles områder projekteres med trægulve det der i disse områder er brug for en anden karakter så området fremstår i en varmere materialitet. Trægulvene udføres i samme bredde og modul som øvrig belægning. I udvalgte områder kan der indarbejdes andre former for belægning evt. gulvtæpper. De omtalte områder kunne være auditorium, mødecenter, osv.

Indgange – vindfang

Planforsænket gummimåtter i indgangssystemer samt belægning som øvrigt gulv.

Teknik og service arealer

I tekniske arealer – store teknikrum, kældergange m.v. med stærkt slid udføres en epoxy overfladebehandling af betonen.

6.9.21 VVS-arbejder

I det ny akutcenter og i eksisterende arealer der ombygges i forbindelse med etablering af akutcenteret, omfatter dette projektforslag følgende installationer:

- Afløbssystem
- Vandsystem
- Luftarter
- Kølesystem
- Varmesystem
- Sprinkling
- Overfladevand.
- Ventilation

En mere detaljeret beskrivelse af installationerne henvises til Bilag 18

Afløbssystem

Spildevand og overfladevand bliver håndteret adskilt, både i bygningerne og eksternt.

Spildevand ledes via indvendige faldstammer til ledninger i jord.

Radioaktivt spildevand fra isotoplaboratorie på niveau 03 føres i separat faldstamme til jord. Faldstammen skal sikres, så der ikke kan ske bestråling af personer. Tilslutning til det øvrige spildevandssystem skal ske et sted hvor der kan sikres en bestemt spildevandsstrøm tilføjes til fortynding af de radioaktive spildevand.

Vandsystem

Der etableres et nyt koldt- og varmtvandssystem for akutcenteret.

Det kolde brugsvand føres ind i bygningen på niveau 0 via et nyt koldt vands stik. Fra niveau 0 føres koldt vands ledningen rundt i bygningen.

Varmtvandsproduktionen etableres decentralt i vekslere fordelt med min. 2 x 2 vekslere pr. etage.

Det varme brugsvand el traces så brugsvandscirkulationsledning udgås.

Nyt blødt vands anlæg udføres.

Brugsvandsledninger fremføres rundt i bygningen, lodret i skakte og vandret primært over lofter i gangarealer.

Der etableres slangevindere og stigrør for brandslukning.

Luftarter

Der udføres rørsystemer for ilt, vaccum og medicinsk trykluft. Rørsystemerne placeres over loft i gangarealerne og fremføres redundant og tilsluttes hospitalets nuværende forsyninger. På niveau 0 etableres en reserveforsyning af ilt i form af en flaskecentral.

Kølesystem

Til køling af det ny byggeri samt ombygningen etableres et nyt køleanlæg. Det forudsættes i projektforslaget at kølesystemet kan etableres som et grundvandskølesystem.

Efter at det kolde vand er pumpet op fra undergrunden veksles den i en veksler. Herfra fordeles det kolde vand rundt i bygningen, hvor den anvendes i forbindelse med loftskøleflader, køleflader ventila-

tion, zonekøleflader ventilation og Fancoils. Kølefladerne og kølesystemet vælges således at rummenes krav til komfort overholdes.

Der etableres de fornødne blandesløjfer for styring af fremløbstemperaturen.

Varmesystem

Til opvarmning af det ny byggeri samt ombygningen etableres et nyt centralvarmesystem. På niveau 0 etableres en ny veksler, der er tilsluttet den eksisterende dampforsyning. Herfra fordeles varmen frem til forbrugsstederne, hvor det anvendes i forbindelse med varmeveksler brugsvand, loftsvarme, varmekøleflader ventilation, zonevarmekøleflader ventilation, vindfangs anlæg, radiatorer og gulvvarme.

Der etableres de fornødne blandesløjfer for styring af fremløbstemperaturen.

Sprinkling

Der føres en ny sprinklerledning ind i bygningen. Fra ringforbunden vandledning i terræn føres stikledning ind til sprinklercentralen på niveau 00. I selve sprinklercentralen etableres dobbelt vandforsyning, hvoraf den ene vandforsyning kommer fra en tryktank. Herfra fordeles sprinklerrør til hele akutcentret.

Sprinkleranlægget i bygningen etableres som traditionelt vådsprinkleranlæg på etagerne, i ambulancehal etableres der tørsprinkleranlæg.

Overfladevand.

På tage over de lavtliggende dele af akutcentret er det planlagt at etablere grønne tage. De grønne tage virker som en buffer, så der vil ske en forsinkelse i belastningen på afledningssystemet.

Tage over de højtliggende dele af akutcentret afvandes med UV-system.

Overfladevand fra tage ledes via indvendige faldstammer i bygningen til terræn, hvor de tilsluttes liggende ledninger.

Afvanding af forpladser samt belægninger ved fremtidig akutmodtagelse påregnes udført på traditionel vis til rendestensbrønde med sandfang. Der etableres dræning af belægninger til sikring af grus- og sandopbygningernes bæreevne.

Afvanding af stisystem syd for det nye akutcenter påregnes udført via trug langs stierne til brønde med kuppelriste forbundet med toplidsede dræn.

Ventilation

Til det nye akutcenter etableres der nye ventilationsanlæg. Anlæggene er placeret i teknikrum n på niveau 0 samt i teknikrum på niveau 8. Anlæggene på niveau 0 betjener de ovenliggende etager, mens anlæggene på niveau 8 betjener de underliggende etager. Anlæggene dimensioneres luftmængdemæssig, luftkvalitetsmæssig og trykmæssig ud fra indeklimakrav, anvendelse og behov der stilles til rummene.

I forbindelse med det nye akutcenter etableres ligeledes en række udsugningsanlæg, primært placeret på niveau 8 med afkast over tag. Disse udsugningsanlæg tilsluttes diverse punktsug i rummene.

Alle ventilationsanlæggene behovstyes.

Ventilationsanlæggene dimensioneres således at strømforbruget overholder Bygningsreglementets krav, bygningsklasse 2020.

6.9.22 EL-arbejder

Nedenstående emner, indeholder en række kortfattede beskrivelser i forbindelse med el arbejder. For yderligere information om disse emner henvises til bilag 19 – bilag 28.

Installationer i terræn

Afsætning af højspændingskabler samt stikledninger i tracé planlægges foretaget af Energi Viborg i samarbejde med projektet.

Installationer for anlæg i terræn skal forsynes fra etagetavler i kælder. Tavler i nederste kælder placeres på sokkel, hævet over gulvkote af hensyn til sikring mod vand.

Kabelbrønde skal være aflåselige, såfremt de er tilgængelige fra terræn, ellers skal de være tildækket.

Lynbeskyttelse

Lynbeskyttelsesplanlægning omfatter:

-den ydre beskyttelse: Sikring af, at bygningen kan holde til et direkte lynindslag

-den indre beskyttelse: Sikring der minimerer risikoen for, at installationer eller udstyr bliver forstyrret eller tager skade som følge af et lynnedslag i eller i nærheden af installationen (se afsnit om transientbeskyttelse).

Lynbeskyttelsesplanlægning etableres iht. DS/EN 62305-1 til-4.

Fundaments jord etableres som gennemgående kobberleder, 1x50 mm². Der etableres udføringsplader i kælderfundament/ -vægge i teknikrum.

I hovedtavler anvendes transientbeskyttelse som Type 1 afledere efter DS/EN 61643-11.

I alle etagetavler monteres mellembeskyttelse som Type 2 afledere efter DS/EN 61643-11.

Beskyttelseskomponenter bør være med indikering og fjernmelding. Fjern-melding tilsluttes SCADA/BMS-overvågningsanlæg.

Udligningsforbindelser

Potentialudligning og supplerende udligningsforbindelser udføres, som angivet i stærkstrømsbekendtgørelsen, SB afsnit 7A.

I patientrelaterede behandlingsrum etableres separate, lokale udligningsforbindelser iht. DS/HD 60364-7-710:2012.

Kraftinstallationer

Kraftinstallationer udføres som angivet i stærkstrømsbekendtgørelsen (SB) samt iht. DS/HD 60364-7-710:2012.

Teknikrum og føringsveje er fastlagt. Der etableres på hver etage 3 stk el-tavle teknikrum hvori også fiberinstallationer samt patientkaldesystemer m.v. placeres.

Føringsveje etableres som anvist på tegninger med et disponibelt areal på ca. 30%.

Installationerne i de enkelte rum etableres i henhold til rummets klassificering som angivet i dRofus.

For følgende installationer gælder særlige regler for tilslutning til tavleanlæg og udførelse med brand-sikre installationer. Brandmandselevatorer, brandventilation og sprinkleranlæg, røgventilation m.v.

Generel el-forsyning

Energi Viborg er forsyningselskab til Regionshospitalet Viborg.

Det planlægges, at der installeres 2 stk højspændingsgeneratorer incl. Switch gear samt transformere i terræn. Fra transformerne fremfører stikledninger til de 2 separate hovedtavler.

Anlægget til akutcentret etableres i nye rum som udgraves ved eksisterende anlæg. Der etableres 2 rum for højspændingsgeneratorer samt 2 rum for switch gear for omkobling mellem Energi Viborg forsyning og nødgeneratorforsyning.

Ved en eventuel defekt på højspændingssiden vil switch gear anlægget omkoble og opstarte nød-strømsgeneratorer.

Forsyningsanlægget er dimensioneret N+1, således at henholdsvis grøn transformer og blå transformer hver for sig kan forsyne akutcentret. Dette gælder tilsvarende for generatoranlægget.

Der planlægges etableret solcelle anlæg i henhold til energirammen.

Interne forsyningsystemer

Den interne forsyning til hospitalet sker gennem både vandrette og lodrette strømskinner.

Stikledninger fra de 2 transformatorer føres ind til de 2 hovedtavler (blåt og grønt net). Derfra føres til etagetavler vandrette og lodrette strømskinner som føres gennem el-teknikrum. I teknikrummet monteres afgangsbokse hvorfra der føres kabler til etagetavler.

El-forsyningen til bygningen er opdelt i et grønt og et blå forsyningsområde. Opdelingen kan ses på oversigtsplaner.

Belysningsanlæg

Belysningsanlæg udføres med udnyttelse af den seneste teknologi med hensyn til energieffektive og dæmpbare lyskilder med god farvegengivelse og lang levetid, primært LED-baseret og med den seneste viden.

Hvad angår belysningens biologiske påvirkninger og mulighederne i forhold til helende arkitektur skal det i næste fase afklares i hvilket omfang, der skal indarbejdes dynamisk samt ergonomisk belysning i udvalgte rum.

Hvor der er daglysindfald, vil der etableres lysføler for regulering af lysniveauet for at reducere energiforbruget.

Elevator

Elevatorene udføres og indrettes handicapvenlige. Der etableres centerdøre med lysgitter og radar.

Belysning i stolen er slukket når elevatoren ikke er i drift. Elevatorene forsynes med overstyring for akut og portørfunktioner, styret via ADK systemet. Elevatorer regnes leveret med regenerativt system, så bremseenergien omdannes til elektrisk energi og tilbageføres til el-nettet.

Elevatorene udføres med talesystem, så der mundtlig orienteres om, hvilken etage/niveau elevatoren stopper på.

Patientkaldeanlæg

Patientkaldeanlæg etableres med udstyr placeret i teknikrum på etagerne, hvortil betjeningstryk fortrådes.

Der montres tryk i sengestuer, toiletter samt hvor der vurderes behov for betjeningstryk. Ved hver seng monteres 1 stk. 3-knapspanel med stik til-slutning i bunden. Dette panel har dedikerede knapper for almindligt patientkald, afstilling af kald, samt knap for aktivering af assistancekald ved sengen.

I bunden af panelet tilsluttes et patienthånd-sæt. Det afklares nærmere om patienthånd-sæt skal kunne betjene lys, vinduer, solafskærmning.

BMS-anlæg, CTS, IBI mv.

Der etableres et BMS-anlæg, (Building Management System) opbygges som en sammensmeltning af CTS og IBI teknologi.

BMS skal sikre optimal styring og overvågning af bygningens tekniske installationer. Nøglefunktionerne er sikring af energieffektivitet, komfort og høj opetid.

CTS anlægget omfatter styring, regulering og overvågning af varme, køling, ventilation, brugsvand, naturlig ventilation, tekniske gasser, energi og flowmåling og belysning.

IBI anlæg omfatter styring, regulering og overvågning af tekniske anlæg, der er etableret i bygningsarealet. IBI dækker installationer som lysstyringer, solafskærmning, vinduesåbning, klimazonestyringer m.v.

Controller placeres over loft i gange, eller om muligt indbygget i vægge i ganglinier/rum.

IBI er grænseflade til dataopsamling rundt i bygningen.

Sikkerhedsanlæg

Sikkerhedsanlæg er ADK anlæg, AIA anlæg, ITV anlæg, ABA anlæg, varslingsanlæg, nød og panikbelysningsanlæg, røgdugtning.

ADK omfanget er vist på tegninger. Anlægget tænkes opbygget, således, at bygningsafsnit kan aflåses i ganglinier for patienter/pårørende når afdelingen er lukket.

Ønskede elevatorer etableres med ADK adgang og styring så visse etager kun kan betjenes med personaleadgang via kortsystem.

I forbindelse med detailprojekteringen af anlæggene, skal det sikres, at disse understøtter Regionshospitalet Viborgs sikkerhedsstrategi.

AIA

AIA tænkes opbygget med glasbrudsdetektorer hvor der er adgang fra terræn. Der kan desuden placeres bevægelsesdetektorer i gange, som aktiveres når afdelingsafsnit aflåses. Alarmen afstilles når område deaktiveres via ADK systemet. Alarm tilgår CTS anlæg med videreføring af alarmsignal til ønsket modtager.

ITV

kameraer placeres ved indgangspartier i receptionsområde, ved adgangsøre i niveau 00 og 01. Omfang af kameraer i interne gange og traumacenter afklares nærmere.

ABA

Brandalarmcentraludstyret er et analogt adressérbart anlæg, hvor alle alarmpunkter beskrives i displayet, således at indsatslederen ved ankomst til centralenheden straks kan se præcist hvilken detektor, der har afgivet alarmmelding.

Varslingsanlæg

Ved en brandalarm fra ABA anlægget sendes en brandalarm via DECT/patientkaldeanlægs systemet til personalet. I fællesområder (forhal og trafikområder) varsles der via højttalere.

Anlægget kan desuden anvendes som kaldeanlæg i fællesområder.

Nød og panikbelysning

Anlægget leveres med hovedcentral placeret i indsatsrum. Batterianlægget placeret i eget skab overvåget med PT 100 føler. Rummet temperatur styres af hensyn til levetiden for batterianlægget.

Anlægget kan håndtere et antal understationer, så det kan betjene det eksisterende hospital ved en eventuel ombygning/udbygning.

Armaturer leveres i god kvalitet med LED lyskilde. Panikarmaturer er i ganglinjer ca. 80mm i diameter og indbygget i loftet.

Røgudluftning

I trapperum etableres røgudluftning med tryk ved indgang i trappe bund. Anlægget udføres med elmotor enten forsynet ved eget anlæg, eller over UPS anlægget.

Røgudluftning i teknikrum i kælder, som ikke har vinduer til det fri, røgudluftes mekanisk. Styring placeres i indsatsrummet.

Installationer for Kommunikationsanlæg

IT infrastrukturen understøtter kommunikationsanlæg som omfatter patientkaldesystem, akutkald, overfaldsalarm, sporingssystemer, teleslynge, radioanlæg, telefonianlæg, samtaleanlæg, porttelefonanlæg og personsøgere m.v.

For etablering af DAS/SINE anlæg, patientkaldeanlæg, sporingssystemer m.v. placeres Switche i gangarealer, så det er muligt at tilslutte til IT-netværket.

Der er ikke forberedt arealer for DAS anlæg i nuværende projekt.

For anlæg som personsporing og overfaldsalarm skal behov afklares og omfang af nødvendige installationer til anlæg afdækkes.

Informationssystemer:

I reception/fællesområder skal indarbejdes informationssystem, hvor det er muligt at søge almene oplysninger samt evt. wayfinding.

Optagetanlæg:

I møderum, samtalerum, operationsstuer m.v. etableres optagetlampe udenfor døren, betjent af afbryder indenfor ved dør.

Patientunderholding:

Der forberedes for fjernsyn/radio følgende steder:

Sengestuer.

Venteområder.

Øvrige område aftales nærmere.

Samtaleanlæg:

Der er ikke på nuværende tidspunkt taget stilling til behov for samtaleanlæg

Porttelefon:

Der etableres porttelefon anlæg mellem adgangsdøre fra det fri, kælder, akut, samt hovedindgang. Hovedstation placeres i reception. Anlægget leveres med kamera i udstyret.

AV-installationer:

AV-installationer omfatter møde og konferencerum, informationssystemer, optaget anlæg, patientunderholdssystemer, skiltning, tilkaldesystemer, uranlæg og højttaleranlæg.

Teleslyngeanlæg:

I auditoriet etableres i gulv teleslynge anlæg i henhold til DS/EN 60118-4 (Dansk Standard, 2007).

Talevarsling:

Hvor der etableres talevarsling, kan dette anlæg opdeles i sektioner og anvendes som intern kaldeanlæg.

Ur anlæg:

Der etableres nyt centralt styret uranlæg med ure placeret i kontorer, gangarealer, sengestuer og operative arealer. Forslag til principiel placering er vist på tegninger.

Fiber installationer

Fiberinstallationen udføres som "Fiber to the office". Der udføres redundant anlæg i sammenhæng med eksisterende fiberinstallationer i sygehuset. På planer og diagrammer er eksisterende ODF rum angivet som rum A. ODF rum i akutcentret som rum B.

Anlægget (B) etableres med køleanlæg og UPS anlæg, som begge opbygges N+1. Anlæg placeres i tilknytning til ODF rummet.

UPS tavle samt køleanlæg dobbelt forsynes af henholdsvis grøn og blå net. Der beskrives trådløst netværk i henhold til regionens standard.

Fiberkabler mellem eksisterende ODF rum A og nyt rum B fremføres med afstand til nye rørføringer.

Anlægget opbygges i princippet som det ny etablerede anlæg benævnt anlæg A.

UPS anlæg

UPS anlæg etableres som 3 stk, decentrale anlæg, 1 stk placeret i forbindelse med ODF/serverrum, og 2 stk placeres på niveau 5.

For gruppe 2 rum (operationsrum) placeres el-tavler som UPS forsynes fra eget UPS anlæg som placeres i niveau 5. I samme rum placeres UPS anlæg for øvrige installationer som skal UPS forsynes. Fra dette anlæg fremføres stigeledninger til etagetavler, hvori der disponeres egen UPS sektion.

1 anlæg forsyner øvrige patientkritiske anlæg, CTS anlæg, Fiberinstallationer, forsyning til EDB udstyr Belysning i gruppe 1 rum samt eventuelle andet behov, som afdækkes i næste fase. Fra dette anlæg fremføres stigeledninger til etagetavler. I etagetavler etableres særskilt tavleafsnit med grupper til UPS forsyning.

6.10 Fast inventar

Fast inventar indeholder følgende emner:

6.10.1 Spejle

Under fast inventar er spejle, det kan være faste spejle i omklædningskabiner, prøvetagningsrum, forberedelsesrum, forrum m.v. samt mobile spejle til f.eks. træningsrum. Spejle monteret i toilet og baderum i forbindelse med håndvask, skal vurderes om det hører til toiletgarniture og dermed er placeret i en anden ansvarsgruppe.

6.10.2 AV-udrustning, tavler og projektorskærme

Opslagstavler, whiteboardtavler og skrivetavler samt lærreder til projektorer. Desuden AV-skabe for opbevaring af AV-udstyr i møde- og konferencerum. Disse skabe kan være standardprodukt eller specialdesignet til det udstyr og eventuelle installationer, der skal være deri.

6.10.3 Hylder

Fastmonterede hylder på vægskinner anvendt i depoter, køkkener, medicinrum, toiletter, kopirum m.v. Reolerne skal være enkle at montere og ændre/tilpasse vekslende behov. Materialer i fronter skal harmonere med det øvrige interiør.

6.10.4 Faste skabe

Fastmonterede depot- og garderoreskabe, taskeskabe, rengøringskabe, skuffesektioner i vagtværelser, rengøringsrum, kontorer, køkkener, depoter, toiletter, medicinrum m.v. Dette er almindelige standardskabe med flytbare hylder, garderobestang og lignende. Der kan også forekomme specialdesignede skabe som f.eks. et skab, der skal indeholde en håndvask eller et printerskab. Der forekommer både skabe med og uden lås.

6.10.5 Systemskabe

Systemskabe er skabe indrettet for standardmoduler til briksystem. Systemskabe består af både højskabe, medicinske skabe, underskabe, overskabe, gennemrækningskabe og skuffesektioner. Der forekommer både skabe med og uden lås, og typer med særlige egenskaber overfor brand og lyd forhold.

6.10.6 Køkkenskabe

Køkkenskabe er udformet som samlede køkkenelementer. Bordplader i forbindelse med køkkenopstillinger kan være udformet i rustfrit stål. Køkkenopstillinger kan indeholde køleskab og fryser eller køleskab med frys, opvaskemaskine, kaffemaskine m.v. Disse elementer er placeret i en anden ansvarsgruppe, men planlægges og indkøbes i samarbejde med fast inventar. Køkkenopstillinger er kun til opbevaring og opvarmning af mad, kaffe-/tebrygning og ikke tilberedning af mad.

6.10.7 Bordplader

Omhandler kun bordplader udført med laminat eller finér. Det kan være bordplader der placeres på underskabe eller bordplader, der hænges på væggen med bæringer eller klapbeslag. Bordplader kan være med og uden skuffe monteret under bordpladen. Ligeledes kan forekomme bordplader af laminat med vask integreret.

6.10.8 Arbejdsborde

Fastmonteret arbejdsborde, er borde på ben og udført med laminat bordplade. Primært til depoter og værksteder.

6.10.9 Stole, bænke m.m. til arbejdsbrug

Omhandler væghængte bænke til omklædningskabiner, bruserum. Endvidere kan forekomme bænke som specialdesignes til formålet.

6.10.10 Øvrigt inventar

I forbindelse med lægevaske udføres specialskab over vasken, hvor der integreres spejl, sæbe, sprit, håndpapir m.v. Skabet i denne forbindelse er fast inventar.

Knage til overtøj/patienttøj er ligesom garderobestang, fast inventar.

Knage på toiletrum er placeret i anden ansvarsgruppe, da det her er vigtigt, at garniture passer sammen.

6.11 Specialinventar

Specialinventar indeholder følgende emner:

6.11.1 Skranke

Receptions- og informationsskranker samt arbejdsstationer tænkes som en mulig kombination af standardelementer og specialelementer, formgivet af arkitekten.

Form og funktion vil være styrende for valg af elementer. Receptionen er en heltidsarbejdsplads for en eller flere personer. Det skal være muligt at veksle mellem stående og siddende arbejdsstilling, og derfor kan arbejdsbordene med fordel tænkes som separate, mobile højderegulerbare enheder som placeres i tilknytning til skranke.

Skrankerne bør have 2 forskellige højder, så børn og kørestolsbrugere let og ubesværet kan henvende sig til personalet. Det lægges vægt på fleksibilitet og ergonomi.

Receptionen skal udtrykke soliditet og kvalitet. Der skal være lighed i materialer og form i alle receptioner. Materialerne skal have gode taktile egenskaber (føles gode at røre ved).

Materialebrug og signalelementer, som f.eks. farver, skal være genkendende og tilpasset afdelingens øvrige materialebrug og miljø.

6.11.2 Medicinrums indretning

Medicinrums indretning kan bestå af både standardelementer og specialelementer.

6.11.3 Auditorieindretning

Audoriestolene er fast inventar. Den skal have bordplade i armlænene eller i form af en hel plade med integreret lys monteret foran siddepladsen. Stolen skal polstret med uld eller tilsvarende materiale. Stoffet bør have en høj slidstyrke. Samlet skal hele rummet (vægge, gulv, loft, og belysning mm.) tænkes som en helhed.

Møbler til opbevaring og betjening af tekniske installationer i auditorium, talerpult m.m. er fast inventar. Møblerne kan være standard eller formgivet af arkitekt.

På væg kan der være skydepaneler foran flip-over, lærred/storskærm.

6.12 Udstyr

I projektforslagsfasen er der i samarbejde mellem rådgivere og bygherre, oprettet rum og udstyr/inventar iht bygherres / brugernes ønsker om standardrum, og samtidigt at fastholde fleksibilitet i rummene så langt som muligt hen i projekteringsprocessen.

Udstyrsplanlægningen i projektforslagsfasen har haft den målsikring, at sikre, at udstyret der anses nødvendig for at opfylde de planlagde funktioner er programmeret i de aktuelle rum og kvalitetssikret af brugerne gennem brugerprocessen. Dette danner også grundlag for den videre projektering med hensyn til indretning af rum, grænsesnit mod tekniske installationer etc.

Brugerprocessen er som sådanne formelt afsluttet, hvorfor PV færdigprojekterer med udgangspunkt i det grundlag der er fastlagt i dRofus.

Udstyret i det nye hospital vil bestå af både nyt udstyr, og udstyr overflyttet fra eksisterende sygehus. I projektforslagsfasen er der ikke taget stilling til hvilket udstyr, der skal købes og hvilket der skal overflyttes.

6.12.1 Teknisk udstyr

Bygherres krav til Teknisk udstyr er beskrevet i dRofus for det enkelte rum. Med baggrund i bygherres intention om en genanvendelse af eksisterende udstyr skal RHV (Bygherren) og PV i samarbejde i næste fase (Forprojekt) indarbejde deadlines for relevant udstyr i tidsplan for projektering. Bygherre skal være afklaret om, hvilket teknisk udstyr der kan genanvendes, og hvilket der skal nyanskaffes.

6.12.2 Øvrigt udstyr

Her er en række udstyr, som i kraft af antal udgør en betydelig investering. Der er tale om specialindrettede skabe, skuffeinddelinger, senge, sengeborde, rulleborde og andet løst eller fast inventar. Igennem dRofus kan man trække en inventarliste, og bygherre skal i næste fase have vurderet eksisterende udstyr, og dermed hvilket udstyr der genanvendes, og hvilket der nyanskaffes.

6.12.3 Grænseflader

I gældende artikelliste fra dRofus er grænseflader defineret. Dog udestår en endelig gennemgang efter den fælles opretning af rum og udstyr/inventar. Denne skal være afklaret inden hovedprojektets opstart.

6.13 Drift og vedligehold

6.13.1 Overordnet strategi

PV vil i samarbejde med RHV sikre, at de driftsmæssige aspekter af foreslåede løsninger inddrages i det endelige valg af løsninger. Dermed skal det sikres, at der i projektet tages størst muligt hensyn til bl.a.:

- At der er den fornødne infrastruktur til en effektiv drift af hospitalet (teknikrum, rengøringsrum etc.)
- At der er den fornødne plads til drift og vedligehold af tekniske installationer
- At det er muligt at gennemføre den fornødne drift, vedligehold, udskiftning m.m. af alle relevante bygningsdele, herunder facader, svært tilgængelige områder m.m., bl.a. ved anvendelse af de nødvendige tekniske hjælpemidler.
- At på tunnelbredder, elevator kapaciteter m.m. er tilpasset fremtidig indfasning af nyt apparatur mv.
- De driftsmæssige aspekter af materialevalg.
- En sektionering af tekniske anlæg, der muliggør en effektiv drift med mindst mulig forstyrrelse af de kliniske funktioner, en optimal målerstrategi etc.
- Der indhentes den rette dokumentation for den fremtidige drift, at dokumentation indhentes rettidigt, i rette format og på den rette måde, herunder i det drifts- og vedligeholdelsesprogram, som passer til Regionshospital Viborgs system.

I de tilfælde, hvor de driftsmæssige hensyn ikke kan imødekommes som ovenfor beskrevet, skal løsninger baseres på følgende hovedprincip:

Det skal tilstræbes at foreslå alternative tekniske løsninger, og evt. driftsmæssige konsekvenser af de alternative løsninger skal afdækkes kvalitets- og kvantitetsmæssigt (eksempelvis ekstraomkostninger til personaleressourcer eller forbrugsgods)

Indsatsen gennemføres specifikt i den driftsorienterede granskning.

6.13.2 Driftsorienteret granskning

PV gennemfører en driftsorienteret granskning ved opstart af forprojekt, af de områder, hvor PV har erfaring for, at hvis de driftsmæssige aspekter af et byggeri ikke indtænkes og/eller at manglende driftsmæssige hensyn kan have store konsekvenser. Emnerne for granskningen kan overordnet opdeles i to områder:

- Valg af byggetekniske løsninger der er unødvendigt dyre og/eller besværlige at drifte.
- Indretning af bygning, dele af bygning eller rum på en måde der besværliggør og/eller fordyrer den efterfølgende drift, enten fordi det er svært eller umuligt at komme til at gennemføre drift- og vedligeholdsaktiviteter, herunder rengøring, under hensyntagen til overholdelse af arbejdsmiljøregler eller der ikke er mulighed for at anvende de fornødne tekniske hjælpemidler.

I det omfang, at den driftsorienterede granskning afstedkommer informationer om driftsmæssige udfordringer af andre dele af projektet såsom logistiksystemer og sikringssystemer, vil disse informationer blive videregivet til de ansvarlige for disse systemer.

Indsatsen dokumenteres i en granskningslog.

Granskningsloggen for projektforslaget er vedlagt som: *bilag 37 - Kvalitetssikring*.

Granskningsloggen:

- Omfatter en række observationspunkter, hvor hvert punkt beskriver et eller flere forhold, der skal overvåges under projektet.
- Er et levende dokument, hvortil der føjes punkter under projektets kommende faser, efterhånden som projektet detaljeres, og punkter lukkes, efterhånden som der sker afklaring af observationspunkterne.
- Granskningsloggen udfyldes i tæt samarbejde mellem de projekterende.

6.13.3 Krav til aflevering af drifts- og vedligeholdelsesvejledninger.

Kravene til entreprenørerne skal koordineres med IKT-kravene.

Der skal udfærdiges en plan for en løbende aflevering af drifts- og vedligeholdelsesmaterialet. Planen skal blandt andet omfatte krav til:

- Typer, omfang og format af materialet
- Levering af materialet i det elektroniske drifts- og vedligeholdelsesprogram, som passer til Regionshospitalet Viborgs system.
- Tidsplan for aflevering af materialet koordineret med opførelses og afleveringstidsplanen.

Anvendelse af materialet i forbindelse med information og undervisning af det kommende driftspersonale og relevant klinisk personale.

6.14 Arealer

6.14.1 Arealer.

Byggeriet består af, nybygning, ombygning af hele eksisterende bygning 4, partielt bygning 3 på niveau 02 og 04, og partielt bygning 5 på niveau 01, 02, 03 og 05.

Areal beregningen er udført efter samme termologi som program, konkurrence og dispositionsforslaget, for på denne måde at kunne sammenligne tallene.

Nybygning:	23.582 m ²
<u>Ombygning:</u>	<u>7.097 m²</u>
<u>Samlet</u>	<u>30.679 m²</u>

For yderligere information se: Bilag 29. Arealopgørelse

7 PROJEKTOMRÅDET

7.1 Grunden

7.1.1 Historik

Det planlagte byggeri for Viborg Ny Akutcenter skal opføres på en del af matr. nr. 99b Viborg Markjorder. På arealet blev der i år 1900 etableret et gasværk som erstatning for et eksisterende gasværk ved Riddergade. Gasværket var i drift fra 1900 til 1972 og blev udvidet og ombygget i flere omgange i løbet af driftsperioden. I det efterfølgende ridses de kendte ombygninger og udvidelser op i kronologisk rækkefølge.

I år 1900, hvor Viborg Gasværk blev opført, bestod Gasværket af følgende bygninger og faciliteter; retorthus, kulhus med transportbånd til jernbanen, tjærebeholdere, kokssilo, filterhus med myremalm, maskin- og apparathus samt gasbeholder (5200 m³).

I 1929 blev der opført nyt retorthus og de eksisterende bygninger blev i stedet anvendt til produktion af vejttjære og emulsion. 1939 sket der ombygning af maskin- og apparathuset ligesom der blev bygget en tilbygning med badefaciliteter til mandskabshuset. I 1944 blev gasopmagasiningskapaciteten udvidet med en 4.000 m³ gasbeholder. I 1950 blev der opført et nyt tjærehus og produktionen af tjære- og asfaltprodukter flyttet hertil. I 1952 blev et nyt retorthus opført og koksiloen ombygget og udvidet. De eksisterende retorthuse opført i 1900 hhv. 1929 blev nedrevet i samme omgang.

Efter driftsperioden som sluttede i 1972 blev hovedparten bygningerne i forbindelse med gasværket nedbrudt og fjernet fra grunden i perioden 1973-1974. De efterladte dele var fundamenter som fungerede som støttemure mod Gasværksvej og jernbanen.

7.1.2 Terræn forhold og eksisterende bygninger

Det eksisterende terræn ligger i dag udlagt hovedsageligt som parkeringsareal i flere niveauer, aftrapende mod syd med spredt beplantning omkring parkeringsarealerne. Området falder fra kote ca. 30 meter mod nordvest til kote ca. 22 meter mod sydøst.

Der er ingen decidere bygninger på arealet, men der er en del konstruktioner i terræn. Herunder kan nævnes de kraftige betonstøttevægge op imod de eksisterende bygninger, teknikrum under terræn for terapibassin, tunnel i niveau 01, offentligt regnvandsbassin, nedlagte ledninger i jord og eksisterende fundamenter.

Forud for færdiggørelsen af nærværende projektforslag er der søgt om - og givet bevilling til at gennemføre oprensning og rydning af byggegrunden i særskilt entreprise. Ovennævnte konstruktioner fjernes i forbindelse med denne entreprise. Projektmateriale vedrørende dette arbejde er under udarbejdelse og sendes i udbud primo februar. Arbejdet planlægges gennemført i 2014.

7.1.3 Eksisterende ledninger i terræn

Der er i dag en række offentlige forsyningsledninger, der krydser grunden. Herunder nogle højspændingskabler, en vand ringledning, en naturgasledning samt nogle offentlige spildevandsledninger.

Forud for gennemførelsen af byggeriet gennemfører Energi Viborg et anlægsarbejde i Heibergs Allé, hvor en større omlægning af de offentlige afløbsledninger foretages. Der er i denne forbindelse truffet aftale med ledningsejerne om, at øvrige ledninger, som i dag er beliggende på arealet for det nye akutcenter også omlægges. Hermed vil alle offentlige forsyningsledninger ved byggeriets udførelse være beliggende i Heibergs Allé hhv. Gl. Århusvej.

7.2 Geotekniske undersøgelser

Forud for igangsætningen af projektet vedr. Akutcenter Viborg havde GEO udført geotekniske undersøgelser i byggefeltet jf. bl.a. GEO projekt 35048 og der er i forbindelse med forslagsfasen suppleret med 5 geotekniske borer til henholdsvis 25 og 30 m under terræn samt 10 tryksonderinger (CPT forsøg).

I borerne er der øverst truffet 1,1 – 6,3 m fyld som overvejende består af sand dog stedvist med lag af sand- muld, grus, ler og betonrester. Herunder er der truffet stærkt vekslende lag af senglaciale og glacielle aflejringer af smeltevandssand og –grus samt moræneler og -sand. I dybden er der helt overvejende truffet tertiært sand, som stedvist er med enkelte lag af tertiært ret fedt – fedt ler (Glimmerler). I en zone omkring kote +1,2 a +4,0 synes der generelt at være et beskedent lag tertiært ler med lagtykkelse varierende mellem 0,7 og 1,6 m, dog stedvist med indlejrede sandlag. Det trufne moræneler er stedvist ret fedt. De trufne sandaflejringer er overvejende siltet – stærkt siltet. Ved tolkning af CPT forsøgene er der truffet forhold i tråd hermed.

Rapporten fra de seneste geotekniske undersøgelser, GEO projekt nr. 36878 Rapport 1, rev.2 2013-11-19 er vedlagt som bilag 30 til beskrivelsen.

7.3 Miljø- og grundvandsundersøgelser

Ejendommen ligger udenfor områder med grundvandsinteresser, men er kortlagt på vidensniveau 2 (lok. nr. 791-00008) 1, desuden er arealet områdeklassificeret. Baggrunden for kortlægningen er, at der tidligere har ligget et gasværk på ejendommen.

Der er i forbindelse med forslagsfasen gennemført miljøundersøgelser på grunden for afdækning af risikoen i forbindelse med jord - og grundvandsforurening.

Planlægningen af undersøgelsesarbejdet og omfanget af dette er sket med udgangspunkt i tidligere udførte undersøgelser og miljøhistoriske redegørelser for området. Der er således udført 79 miljøboringer på arealet i 2013. Alle borer er ført gennem fyldlag indtil top af intakte aflejringer. Fra hver boring er der udtaget en blandeprøve for hver halve meter af fyldlag samt fra den øverste halve meter af intakte aflejringer.

Der er gennem tiden udført en del undersøgelser i forbindelse med vurdering af omfang af grundvandsforurening i området. Herunder er der også i forbindelse med de senest gennemførte miljøundersøgelser udtaget prøver af grundvandet.

For nærmere information omkring forureningen i området henvises til Miljøundersøgelse og jordhåndteringsplan, GEO projekt nr. 36883 Rapport 1, rev. 1, 2013-09-19, vedlagt som bilag 31 til beskrivelsen.

7.4 Grundvandssænkning

Grundvandet på arealet er pejlet beliggende i kote ca. +16,3 a +16,6. Der skal som en del af byggeriet etableres dyb kælder som er beliggende med gulvkote umiddelbart over grundvandsspejlet. Der skal derfor forventes udført grundvandssænkning i forbindelse med udgravning for færdig planum for kælderen samt fundamenter. Kældrene forudsættes udført som vandtæt konstruktion, hvorfor der efterfølgende ikke forventes bortledt grundvand.

Grundvandssænkning påregnes gennemført ved anvendelse af filterboringer eller sugespidsanlæg, evt. en kombination heraf.

Der er indledt en dialog med Viborg Kommune vedr. sænkning af grundvand på arealet for Akutcentret. Viborg Kommune har oplyst at sænkning af grundvandet ikke forventes at afkræve en tilladelse iht. vandforsyningsloven § 26, idet der ikke er indvinding af drikkevand indenfor 300 m og vandmængden forventes at være under 100.000 m³. Ligeledes er der indledt dialog med EnergiViborg mht. håndtering af det oppumpede grundvand som kan forventes at indhold forureningskomponenter fra tidligere forureninger på grunden.

7.5 Oprensning og rydning af byggegrund.

Forud for færdiggørelsen af nærværende projektforslag er der søgt om - og givet bevilling til at gennemføre oprensning og rydning af byggegrunden. I forbindelse med dette projekt forudsættes al forurenede jord på grunden opgravet og bortkørt. Entreprisen omfatter derudover

Hovedprojekt vedrørende dette arbejde er under udarbejdelse og sendes i udbud primo februar. Arbejdet planlægges gennemført i 2014.

Indholdet i delprojektet vedrørende oprensning og rydning behandles ikke nærmere i forbindelse med nærværende projektforslag.

8 GRÆNSEFLADER

8.1 Banedanmark

Idet byggegrunden er beliggende i umiddelbar nærhed til baneterrænet, vil der være behov for løbende dialog med Banedanmark i forbindelse med de arbejder, der ligger tættest på banen. Dette kan blandt andet være relevant i forbindelse med spunsning mellem byggefeltet og Heibergs Allé

8.2 Viborg Kommune

Viborg Kommune har i gangsat et projekt i forbindelse med afklaring af muligheden for at etablere en ny omfartsvej, som placeres i det nuværende baneterræn og som er placeret parallel med Heibergs Allé. Projektet kan såfremt det realiseres få indflydelse på forløbet af Heibergs Allé samt indkørslerne til hospitalet.

8.3 Energi Viborgs projekt i Heibergs Allé

Energi Viborg er i gang med et større anlægsprojekt i Heibergs Allé, der omfatter udskiftning og omlægning af eksisterende kloakledninger. Igangsætningen af udførelsesarbejderne i forbindelse med det nye akutcenter er afhængig af, at dette projekt er gennemført, idet det eksisterende overløbsbasin på grunden frigøres i forbindelse hermed, ligesom de offentlige spildevandsledninger, der i dag er placeret på grunden tages ud af drift.

Projektet omfatter derudover omlægning af øvrige forsyningsledning, der i dag krydser grunden.

8.4 Forsyningselskaber

Afløb

Energi Viborg Vand A/S
Bøssebogervej 8
8800 Viborg

Vand

Energi Viborg Vand A/S
Bøssebogervej 8
8800 Viborg.

Varme

Forsyning fra egen eksisterende gasfyrede kedelcentral.

Gasforsyning

HMN Naturgas I/S
Vognbogervej 14
8800 Viborg

El forsyning

Energi Viborg Elteknik A/S
Bøssebogervej 8
8800 Viborg

8.5 Øvrige delprojekter

8.5.1 Oprensning og rydning af byggegrund.

Delprojekt vedr. oprensning og rydning af byggegrund som udføres forud for det øvrige byggearbejde

8.5.2 Delprojekt 3.

Delprojekt 3 omfatter ombygninger i den eksisterende bygning.

8.6 Øvrige projekter på Regionshospitalet Viborg.

8.6.1 ESCO projekt.

Energioptimeringsprojekt i den eksisterende bygningsmasse gennemføres som ESCO projekt.

8.6.2 Renovering og ny indretning af omklædningsrum.

Der gennemføres et projekt for optimering og nyindretning af de eksisterende omklædningsfaciliteter på hospitalet. Projektet gennemføres i Teknisk Afdelings regi.

8.6.3 Projekt vedr. flytning af eksist. ilttank.

Forud for opstart af byggeprojektet for det nye akutcenter planlægges der gennemført et projekt for flytning af den eksisterende ilttank. Arealet der frigøres herved, planlægges anvendt i forbindelse med etablering af rum for elforsyningsanlæg til det nye akutcenter.

9 ADMINISTRATIVE FORHOLD

9.1 Myndighedsforhold

9.1.1 Dialog med myndigheder

Igennem projektets indledende faser har der løbende været dialog med repræsentanter fra Viborg Kommune omkring forskellige konkrete forhold i forbindelse med projektet, ligesom der er afholdt en række møder med repræsentanter fra de forskellige afdelinger. Møderne har dels haft til formål, at sikre et generelt kendskab til projektet hos de personer, der skal stå for myndighedsbehandlingen fremadrettet og dels været afholdt for at behandle konkrete emner, såsom planmæssige forhold, bygningsmæssige forhold, brandforhold, miljøforhold, forhold i forbindelse med etablering af grundvandskøleanlæg, proces og tidsfrister i forbindelse med myndighedsbehandling m.v.

De forskellige emner, der er behandlet fremgår af bilag 32 – Plan for myndighedsdialog og behandlinger.

9.1.2 Dispensationer, ansøgninger og godkendelser

Løsningerne i forbindelse med udearealerne ved det nye akutcenter på Regionshospital Viborg afviger i forhold til den gældende lokalplan 352 på nogle punkter:

§ 5.10 og 5.11: I henhold til lokalplanen skal der udlægges en bred cykelstiforbindelse langs Heibergs Allé som i disponeringen af arealerne mod Heibergs Allé ikke umiddelbart er mulig.

§ 6.1: Terrænet i lokalplanområdet må højst reguleres +/- 1m. pr. 25 m. i forhold til byggemodnet terræn. Hvis definitionen på 'byggemodnet terræn' er eksisterende terræn, så kan dette ikke overholdes blandt andet mellem de to ankomstpladser og ved spulegården. Begge steder skal støttemure optage ca. en etages niveauspring.

§11.3: Et areal mellem byggefeltet og Gl. Århusvej er anvist til grønt område med græs og træer/buske. Dette konflikter på et mindre areal med ambulanceindkørslen.

Der er endnu ikke søgt om dispensation i forbindelse med disse punkter, men problemstillingerne er vendt med myndighederne, som forventer at kunne give dispensation i forbindelse hermed.

9.1.3 3. partskontrol

I forbindelse med myndighedsbehandlingen stilles der krav om 3. partskontrol af den statiske dokumentation.

Bygherren skal udpege uvildig anerkendt statiker til at gennemføre denne 3. partskontrol inden indsendelse af statiske beregninger til myndighederne.

9.2 Udbudsstrategi

Prisindhentning for delprojekt 2, incl. sammenbygning gennemføres som et samlet udbud. Herved opnås der mulighed for at skabe et overblik over de samlede anlægsudgifter for opførelsen af delprojekt 2 med tilhørende sammenbygningsarbejder forud for igangsætning af selve udførelsen. En eventuel risiko på licitationsresultaterne kan hermed afdækkes for begge dele i 1. kvartal af 2015.

Denne udbudsstrategi sikrer, at det er de samme entreprenører, som er aktive både i forbindelse med nybyggeriet og i sammenbygningsdelen. Hermed opnås det mest ensartede og sammenhængende resultat.

Entrepriser udbydes som fagentrepriser og storentrepriser, da det anses som en fordel at den enkelte entreprise har en størrelse, som kan løftes af flere af lokalområdets - og oplandets entreprenører.

Se endvidere bilag nr. 33

9.3 Økonomiske overslag

I forbindelse med projektforslaget er der udført økonomisk overslag for anlægsarbejder. Dette behandles nærmere i særskilt dokument.

9.4 Tidsplan – samlet projekt

Hovedtidsplanen er udført med baggrund i den oprindelige kontrakt tidplan for gennemførelsen af projektering, udbud og udførelse af kvalitetsfundsprojektet: Akutcenter Viborg, Regionshospitalet Viborg.

Tidsplanen viser hvordan projekteringen er opdelt på faser, med tilhørende sanktionsbærende datoer og perioder for politisk behandling.

Der er i tidsplanen anført periode for håndtering af udbudsprocessen og der er afsat tid til gennemførelse af det i projektforslaget beskrevne byggeri.

Stade i skrivende stund er som følger:

Projektforslaget afleveres til granskning og efterfølgende politisk behandling den 24. januar 2014, og forprojektfasen starter umiddelbart efter afleveringen af projektforslaget.

Oprensning og rydning af byggegrunden, er i udbudsfase, med udførselsstart inden 1. juni 2014.

Myndighedsbehandlingen ligger i 2. kvartal 2014.

Den overordnede tidsplan for det samlede projekt fremgår af nedenstående figur.

Akutcenter Viborg, Regionshospitalet Viborg																						PROJEKT-GRUPPEN VIBORG	
Hovedtidsplan, stade Projektforslag																							
24. januar 2014, rev. A, 11. februar 2014																							
År	2012		2013				2014				2015				2016				2017				
Kvartal	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	
Generalplan																							
Programmering																							
Dispositionsforslag																							
Projektforslag																							
Sanktionsdato																							
Politisk behandling																							
Forprojekt																							
Sanktionsdato																							
Myndighedsbehandling																							
Oprensning af byggegrund																							
Udbudsfase																							
Udførelse																							
Hovedprojekt																							
Hovedprojekt																							
Udbud hovedprojekt																							
Udførelse nybygning																							
Udførelse ombygning																							

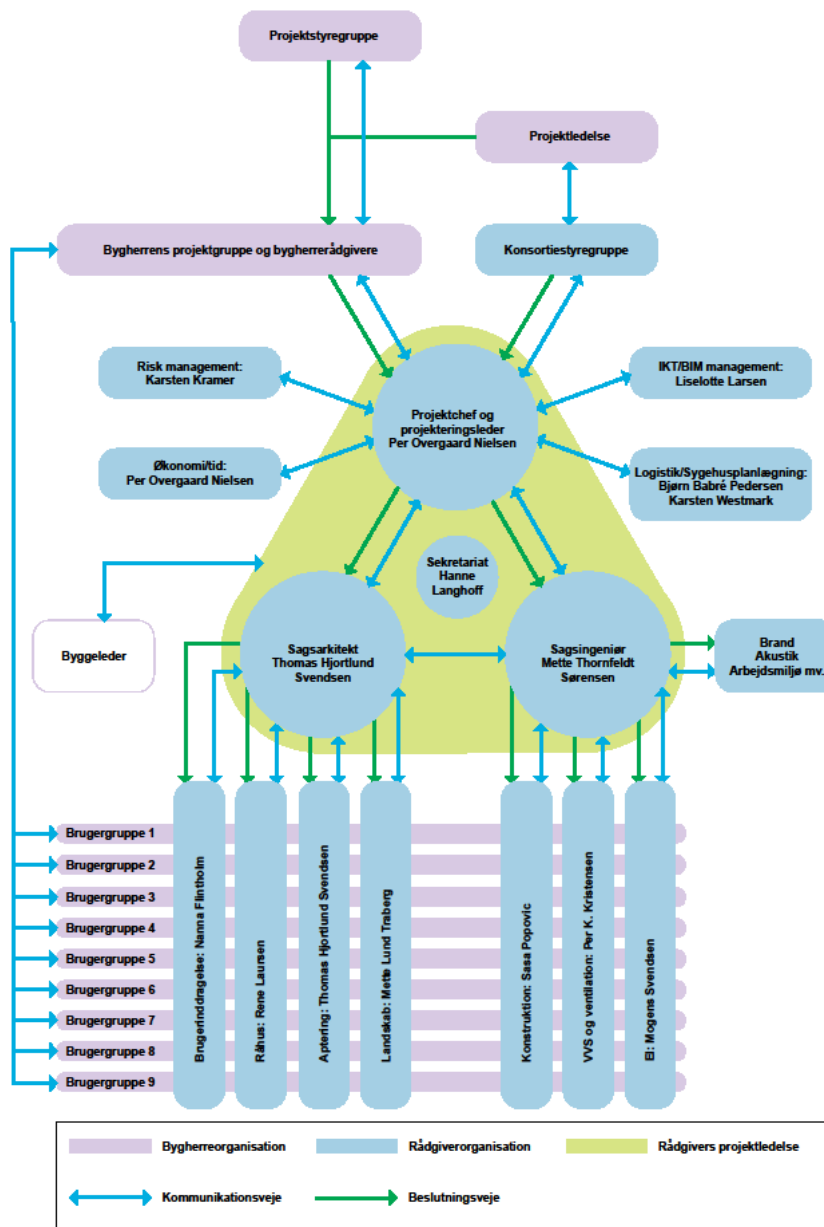
9.5 Organisationsplan

Der henvises til:

Projekthåndbog (RHV-C-XX-01-RAP-PL-Projekthåndbog).

Organisationsplan CuraVita (RHV-C-XX-01-Organisationsplan-hovedplan) af den 05.04. 2013.

Organisationsplanen vil blive løbende blive revideret i takt med projektets behov.



Organisationsdiagram Projekteringsfasen

Ovenstående organisationsdiagram fastlægger beslutnings- og kommunikationsveje i projekteringsfasen.

Projektchef, sagsarkitekt og sagsingeniør udgør rådgivers projektledelse.

Brugergrupperne er aktive i denne fase.

Byggeledelse og fagtilsyn er koblet ind i projekteringen i hovedprojektfasen for at sikre overlap inden udførelsen.

20.08.2013

9.6 Beslutningsplan

Beslutningsplanen/ - listen bruges som redskab i samarbejdet mellem Projektgruppen Viborg og Projekt Afdelingen. Listen har til formål at sikre, at der i fællesskab ses fremad og at emner bliver behandlet rettidigt og ikke ender mellem "2 stole".

Beslutningsplanen/ - listen skal samtidig sikre, at bygherren er inddraget i væsentlige beslutninger og har grundlaget og tiden til at træffe disse beslutninger.

Emner som Bygherre koordinering, Bygherreleverancer, koncepter og planlægning, er indeholdt i beslutningsplanen/ - listen.

Se endvidere bilag 35 – Beslutningsplan.

9.7 Risikostyring

Risikoregister for Delprojekt 2, incl. sammenbygning opdateres løbende af bygherren. Projektgruppen Viborg kommer løbende med bidrag og oplysninger vedr. nye risici og udvikling i forbindelse med allerede eksisterende risici.

Den enkelte risiko bliver vurderet på økonomi, tid og kvalitet og der bliver taget stilling til hvilken aktion og opfølgning, der er nødvendig i forhold hertil.

Projektgruppen Viborg, Projekt Afdelingen samt Bygherrerådgiverne bidrager med viden og vurdering af de forskellige risici.

Risikoregisterets risici drøftes løbende i forbindelse med projektets udvikling, for at sikre projektets robusthed i forhold til disse.

10 BILAG PROJEKTFORSLAG

Bilags nr.		Emne
Bilag 1 RHV_C_XX_05_RAP_Designmanual	A	Designmanual
Bilag 2 RHV_C_XX_01_RAP_Programtilretning	A	Programtilretning af projektforslag
Bilag 3 RHV_C_XX_01_RAP_Rumskemaer	A	Rumskemaer
Bilag 4 RHV_C_XX_01_RAP_Logistik	A	Logistik
Bilag 5 RHV_C_XX_08_RAP_Patientsikkerhed	B	Patientsikkerhed (bygherre)
Bilag 6 RHV_C_PF_08_PSS_Plan for Sikkerhed og Sundhed	I	Plan for sikkerhed og sundhed i projekteringsfasen
Bilag 7 RHV_C_PF_08_RIS_Risikovurdering	I	Risikovurderings skemaer for farligt arbejde
Bilag 8 RHV_C_XX_08_KONC_indeklima projekteringsforudsætninger	I	Indeklima notat
Bilag 9 RHV_C_XX_08_KONC_lyd og akustik projekteringsforudsætninger		Lyd og akustik - projekteringsforudsætninger
Bilag 10 RHV_C_XX_08_RAP_lyd og akustik designanvisninger	I	Lyd og akustik - designanvisninger.
Bilag 11 RHV_C_XX_01_RAP_Tilgængelighed	A	Tilgængelighed. Særlige krav om tilgængelighed ud over BR
Bilag 12 RHV_C_XX_05_NOT_VVS_0003-energiberegning-forudsætninger og resultater fase 2	I	Energi notat
Bilag 13 RHV_C_XX_08_RAP_Bæredygtighed	I	Bæredygtighed
Bilag 14 RHV_C_XX_08_RAP_Beskrivelse anlæg	I	Beskrivelse, Anlæg
Bilag 15 RHV_C_PF_04_BSB_BY_S_A1 – Projektgrundlag	I	Statisk dokumentation A. Konstruktionsdokumentation A1. Projektgrundlag
Bilag 16 RHV_C_XX_04_BSB_BY_S_B1 - Statisk projekteringsrapport	I	Statisk dokumentation B. Projektdokumentation B1. Statisk projekteringsrapport

Bilag 17 RHV_C_XX_06_KONC_MYN_brandstrategirapport	I	Brandstrategirapport
Bilag 18 RHV_C_XX_08_RAP_VVS-Beskrivelse	I	Beskrivelse, VVS, ventilation, medicinske luftarter og sprinkling
Bilag 19 RVH_C_XX_08_RAP_EI-Beskrivelse	I	Beskrivelse, EI
Bilag 20 RVH_C_XX_08_RAP_Forsyningsanlæg Beskrivelse	I	Beskrivelse, Forsyningsanlæg
Bilag 21 RVH_C_XX_08_RAP_Belysning Beskrivelse	I	Beskrivelse Belysning
Bilag 22 RVH_C_XX_08_RAP_Elevatorer Beskrivelse	I	Beskrivelse, Elevatorer
Bilag 23 RVH_C_XX_08_RAP_Patientkaldeanlæg Beskrivelse	I	Beskrivelse, Patientkaldeanlæg
Bilag 24 RVH_C_XX_08_RAP_BMS anlæg Beskrivelse	I	Beskrivelse, BMS anlæg
Bilag 25 RVH_C_XX_08_RAP_Sikkerhedsanlæg Beskrivelse	I	Beskrivelse, Sikkerhedsanlæg
Bilag 26 RVH_C_XX_08_RAP_Kommunikationsanlæg Beskrivelse	I	Beskrivelse Kommunikationsanlæg
Bilag 27 RVH_C_XX_08_RAP_Fiber installationer Beskrivelse	I	Beskrivelse, Fiber installationer
Bilag 28 RVH_C_XX_08_RAP_Nødforsyningsanlæg Beskrivelse	I	Beskrivelse, Nødforsyningsanlæg
Bilag 29 RHV_C_XX_01_RAP_Arealopgørelse	A	Arealopgørelse
Bilag 30 36878.R1v2	I	Geotekniske undersøgelser
Bilag 31 36883 Rapport 1_v1	I	Miljøundersøgelser
Bilag 32 RHV_C_XX_04_MYN-Plan for myndighedsdialog og behandlinger	PV	Plan for myndighedsdialog og behandlinger
Bilag 33 RHV_C_XX_05_UDB_Udbudsstrategi	PV	Udbudsstrategi.
Bilag 34 RHV_C_XX_12_TID-Tidsplan for projektering udbud og udførelse	PV	Tidsplan for projektering, udbud og udførelse
Bilag 35 RHV_C_XX_05-Beslutningsplan	PV	Beslutningsplan

Bilag 36 RHV_C_XX_05_RIS-Risikoanalyse	PV	Risikoanalyse
Bilag 37 RHV_C_XX_10_Kvalitetssikring	PV	Kvalitetssikring
Bilag 38 A-N-000-XX-6-99-001	A	Tegningsliste, Arkitekt
Bilag 39 L-N-X-XX-6-99-001	A	Tegningsliste, Landskab
Bilag 40 K-N-X-XX-6-99-001	I	Tegningsliste, Konstruktioner
Bilag 41 S-N-000-XX-6-99-001	I	Tegningsliste, Anlæg
Bilag 42 V-N-000-XX-6-99-001	I	Tegningsliste, VVS og Ventilation
Bilag 43 E-N-000-XX-6-99-001	I	Tegningsliste, EL
Bilag 44 F-N-000-XX-6-99-001	I	Tegningsliste, Brand