



Nyt Hospital Hvidovre NHH1

Byggeprogram version 2.0

September 2014

schmidt/hammer/
lassen architects/

aarhus
arkitekterne

KRAGH & BERGLUND
PLANNING / URBAN DESIGN / LANDSCAPE

Søren Jensen



ROYAL HASKONING

indholdsfortegnelse:

1.0	Basis	
1.1	Grundlag	s. 10
1.1.1	Projektets vision og formål	s. 10
1.1.2	Overordnet beskrivelse af projektet	s. 12
1.1.3	Ydre og indre Arkitektur	s. 13
1.2	Projektorganisation	s. 14
1.3	Overordnede arealkrav	s. 16
1.4	Budgetramme	s. 17
1.5	Tidsplan	s. 17
2.0	Stamoplysninger	s. 19
2.1	Beliggenhed og grundens data	s. 20
2.2	Areal forhold	s. 20
2.3	Myndighedsforhold	s. 20
2.3.1	Byplan og lokalplanmæssige forhold	s. 20
2.3.2	Brandmæssige forhold, trafikmyndigheder, arkæologi	s. 20
2.3.3	Juridiske forhold samt tinglysning	s. 21
2.4	Forsyningsmæssige forhold	s. 21
2.4.1	Varme	s. 21
2.4.2	Vand	s. 21
2.4.3	El	s. 22
2.4.4	Afløb	s. 22
2.4.5	Køling	s. 22
2.4.6	Luftarter	s. 23
2.4.7	Sprinkling	s. 23
2.5	Oplysninger om eksisterende forhold	s. 23
2.5.1	Forsyningsmæssige forhold	s. 23
2.5.2	Bygningsmæssige forhold	s. 23
2.5.3	Terræn, veje og landskab	s. 24
2.6	Trafikale forhold	s. 24
3.0	Funktionelle krav	s. 28
3.1	Nybyggeriets placering på grunden	s. 28
3.1.1	Terræn og haveanlæg	s. 30
3.1.2	Adgangsveje, flugtveje og evakueringskoncept	s. 33
3.1.3	Tilkobling af eksisterende hospital	s. 33
3.1.4	Parkeringsanlæg / Kælder	s. 34
3.1.5	Sti og cykelnet	s. 34
3.1.6	Til- og frakørsel for ambulancer, besøgende i privatbil, taxi, bus	s. 35
3.1.7	Adgangsforhold servicefaciliteter	s. 35
3.1.8	Brandvej beredskab	s. 35
3.1.9	Helikopter	s. 35
3.2	Logistik	s. 36
3.2.1	Dimensioneringsgrundlag	s. 36
3.2.2	Varegrupper	s. 37
3.2.3	Koncepter	s. 38
3.2.4	Kapacitetskrav for funktionerne	s. 44
3.3	Patientsikkerhed	s. 46
3.4	Hygiejne	s. 47

3.5	Funktionelle forhold	s. 47
3.5.1	Akutmodtagelsen	s. 48
3.5.1.1	Generel beskrivelse af FAM akutmodtagelse	s. 49
3.5.1.2	Forløb i Afdelingen	s. 51
3.5.1.3	Funktioner og rum	s. 52
3.5.2	FAM Akutsenge-afsnit	s. 58
3.5.2.1	Generel beskrivelse af afdelingen	s. 58
3.5.2.2	Forløb i Afsnittet	s. 58
3.5.2.3	Funktioner og rum	s. 58
3.5.3	Børneafdeling	s. 60
3.5.3.1	Generel beskrivelse af afdelingen	s. 61
3.5.3.2	Forløb i Afdelingen	s. 62
3.5.3.3	Funktioner og rum	s. 63
3.5.4	Neonatal afdeling	s. 68
3.5.4.1	Generel beskrivelse af afdelingen	s. 69
3.5.4.2	Forløb i Afdelingen	s. 70
3.5.4.3	Funktioner og rum	s. 71
3.5.5	Kardiologisk afdeling	s. 74
3.5.5.1	Generel beskrivelse af afdelingen	s. 75
3.5.5.2	Forløb i Afdelingen	s. 76
3.5.5.3	Funktioner og rum	s. 77
3.5.6	Obstetrisk sengeafsnit	s. 80
3.5.6.1	Generel beskrivelse af afsnittet	s. 81
3.5.6.2	Forløb i Afsnittet	s. 82
3.5.6.3	Funktioner og rum	s. 83
3.5.7	Øvrige faciliteter	s. 86
3.5.7.1	Foyer	s. 87
3.5.7.2	Hovedreception	s. 87
3.5.8	Standardisering af funktioner	s. 90
3.5.8.1	Standard for indretning i sengeafsnit	s. 90
3.5.8.2	Standard for indretning af ambulatorium/dagafsnit	s. 90
3.5.8.3	Fleksibilitet imellem patientværelser og undersøgelse/behandlingsrum	s. 90
3.5.8.4	Standard-rum	s. 91
3.5.8.5	Patientværelser	s. 91
3.5.8.6	Undersøgelse/behandlingsrum	s. 92
3.5.8.7	Modtagelse og Vagtstation	s. 92
3.5.8.8	Personalerum	s. 94
3.5.8.9	Kontorområder udenfor klinik	s. 95
3.5.8.10	Fællesområder, ophold-venteområder	s. 95
3.5.8.11	Birum	s. 96
3.5.8.12	Multifunktionsrum	s. 97
3.5.8.13	Standard for kravsspecifikation af rum (RFP rumfunktionsprogram)	s. 98
3.5.9	Personflow	s. 99
3.5.9.1	Fællesarealer, gange og trapper	s. 99
3.6	Tilgængelighed og tilgængelighedsrevision	s. 103
3.7	Bæredygtighed	s. 105
3.8	Miljørigtig projektering	s. 106
3.9	Indeklima	s. 106
3.9.1	Generelt	s. 106
3.9.2	Termisk indeklima	s. 107
3.9.3	Atmosfærisk indeklima	s. 107

3.9.4	Dokumentation	s. 107
3.9.5	Statisk elektricitet	s. 107
3.9.6	Lys og dagslys	s. 107
3.9.7	Akustisk indeklima	s. 108
3.10	Drift og vedligehold	s. 110
3.10.1	Driftsmæssige forudsætninger	s. 110
3.10.2	Drifts- og vedligeholdsprincipper	s. 110
3.10.3	Krav til aflevering af drift og vedligeholdelsesvejledninger	s. 111
3.11	Arbejdsmiljø	s. 112
4.0	Tekniske krav	s. 116
4.1	Energikrav	s. 116
4.1.1	Bæredygtighed	s. 116
4.1.2	Energiforsyning og koncept	s. 116
4.1.3	Energiramme	s. 116
4.1.4	Tæthed	s. 117
4.1.5	Energistyring	s. 117
4.1.6	Forbrugsmåling	s. 117
4.1.7	Dokumentation	s. 117
4.2	Teknik generelt	s. 117
4.2.1	Kvalitet	s. 117
4.2.2	Teknikrumsprincip - føringsveje	s. 118
4.3	Bygningsdele	s. 118
4.3.1	Generelt	s. 118
4.3.2	Bygningsbasis	s. 118
4.3.3	Primære bygningsdele	s. 119
4.3.4	Kompletterende bygningsdele	s. 119
4.3.4.1	Generelt	s. 119
4.3.4.2	Ydervægge, komplettering	s. 120
4.3.4.3	Indvendig komplettering	s. 120
4.3.4.3.1	Mørklægning	s. 120
4.3.4.3.2	Indervægge, komplettering	s. 120
4.3.4.3.3	Birum og vådrum	s. 121
4.3.4.3.4	Indvendige døre m.v.	s. 121
4.3.4.3.5	Dæk, komplettering	s. 121
4.3.4.3.6	Trapper, komplettering	s. 121
4.3.4.3.7	Lofter, komplettering	s. 121
4.3.4.3.8	Tage, komplettering samt ovenlys	s. 121
4.3.5	Overflader	s. 122
4.3.5.1	Generelt – overflader	s. 122
4.3.5.2	Udvendige vægoverflader	s. 122
4.3.5.3	Indvendige vægoverflader	s. 122
4.3.5.4	Gulve, overflader – generelt	s. 122
4.3.5.5	Trapper og ramper, overflader	s. 123
4.3.5.6	Lofter, overflader – generelt	s. 123
4.3.6	Belægnings- og beplantninger i gårdum	s. 123
4.3.7	Tage og overflader	s. 123
4.4	Afløb i terræn	s. 124
4.4.1	Afledning af overfladevand	s. 124
4.4.2	Afledning af spildevand og kritisk spildevand	s. 124
4.5	Ventilation og VVS	s. 124
4.5.1	Forsyninger	s. 124
4.5.2	VVS-anlæg terræn	s. 124

4.5.3	Afløb og sanitet	s. 124
4.5.4	Vandinstallation i bygning	s. 125
4.5.5	Køling	s. 126
4.5.6	Varmeinstallation i bygning	s. 126
4.5.7	Luftarter - gasser	s. 127
4.5.8	Vandtågeanlæg	s. 127
4.5.9	Ventilation	s. 127
4.5.10	Ventilation - rumoversigt	s. 128
4.6	El og mekaniske anlæg	s. 128
4.6.1	Elforsyning - hovedforsyning	s. 128
4.6.2	El - anlæg i terræn	s. 129
4.6.3	Belysning indvendigt og udvendigt	s. 129
4.6.4	Kraftinstallationer	s. 130
4.6.5	Lyn- og overspændingsbeskyttelse	s. 130
4.6.6	IT	s. 130
4.6.7	Kommunikationssystemer herunder teleslyngeanlæg	s. 131
4.6.8	AV installationer	s. 132
4.6.8.1	Møde- og konferencerum	s. 132
4.6.8.2	Patientunderholdning	s. 132
4.6.8.3	Elektronisk skiltning - Dynamisk skiltning og wayfinding	s. 132
4.6.9	Sikringsstrategi, sikringsanlæg samt overvågningsanlæg	s. 132
4.6.10	Bygningsautomatik	s. 134
4.7	Inventar i terræn	s. 135
4.7.1	Definition af inventar i terræn	s. 135
4.7.2	Installationer for inventar i terræn	s. 135
4.7.3	Interessenter for inventar i terræn	s. 135
4.8	Inventar og Udstyr	s. 135
4.8.1	Løst Inventar	s. 135
4.8.1.1	Definition af Løst Inventar	s. 135
4.8.1.2	Installationer for Løst Inventar	s. 136
4.8.2	Fast Inventar	s. 136
4.8.2.1	Definition af Fast Inventar	s. 136
4.8.2.2	Installationer for Fast Inventar	s. 136
4.8.3	Teknisk Udstyr	s. 136
4.8.3.1	Definition af Teknisk Udstyr	s. 136
4.8.3.2	Installationer for Teknisk Udstyr	s. 136
4.8.4	Medicoteknisk Udstyr	s. 137
4.8.4.1	Definition af Medicoteknisk Udstyr	s. 137
4.8.4.2	Installationer for Medicoteknisk Udstyr.	s. 137
4.9	Øvrige bygningsdele	s. 137
4.9.1	Tavler og skilte	s. 137
4.9.2	Kunstnerisk udsmykning	s. 138
4.10	Brandforhold	s. 138
4.10.1	Lovgrundlag	s. 138
4.10.2	Acceptkriterier/sikkerhedsniveau	s. 138
4.10.3	Brandmæssige adskillelser og konstruktioner	s. 138
4.10.4	Elevatorskakte	s. 138
4.10.5	Strømforsyning	s. 138
4.10.6	ABA-anlæg	s. 139
4.10.7	AVA-anlæg	s. 139
4.10.8	AVT-anlæg	s. 139

4.10.9	ABDL-anlæg	s. 139
4.10.10	Flugtvejs, nød -og panikbelysning	s. 139
4.10.11	Vandfyldte slangevinder	s. 140
4.10.12	Særlige forhold	s. 140
4.10.13	Den videre proces	s. 140
5.0	Administrative krav	s. 144
5.1	Budget	s. 144
5.2	Tidsplan	s. 146
5.3	Totaløkonomisk vurdering	s. 150
5.4	Udbudsstrategi	s. 150
5.5	Risikostyring	s. 150
6.0	Bilag	s. 154
6.1	Servitutter	s. 154
6.2	dRofus-rumskemaer	s. 154
6.3	Bæredygtighedsstrategi	s. 154
6.4	Heating and coolingsprinciples	s. 154
6.5	Elforsyning	s. 154
6.6	Ventilationsprincip	s. 154
6.7	Logistik-koncepter	s. 154
6.8	Tilrettet konkurrenceforslag / valgt scenarie - Udgår	s. 154
6.9	Jordbundsundersøgelse	s. 154
6.10	Risikolog	s. 154
6.11	Plan for kvalitets og miljøledelse	s. 154
6.12	Landinspektørplaner	s. 154
6.13	BBR oplysninger	s. 154
6.14	VVM anmeldelse	s. 154
6.15	Procestidsplan, myndighedssamarbejde	s. 154
6.16	Tegningsliste / oversigt, tegninger eksisterende forhold	s. 155
6.17	Hovedtidsplan	s. 155



1.0 Basis beskrivelse

1.1 Grundlag

Efter regiondannelsen i 2007, besluttede Region Hovedstaden at udarbejde en ny hospitalsplan for Region Hovedstaden, en hospitalsplan der viser udviklingen af hospitalerne i region hovedstaden frem til år 2020. Region Hovedstadens "Hospitalsplan 2020" beskriver en fremtidig fordeling af opgaverne på hospitalerne, heraf en nødvendig udvidelse af Hvidovre Hospital. På denne baggrund blev der fra 2012 – 2013 afholdt en projekt-konkurrence omhandlende forslag til udvidelse af hospitalet.

Projektkonkurrence blev vundet af arkitektfirmaerne aarhus arkitekterne as & Schmidt Hammer Lassen med underrådgiverne Søren Jensen Rådgivende Ingeniører med Royal Haskoning samt landskabsarkitekterne Kragh & Berglund.

Konkurrenceprogrammet og konkurrenceforslaget samt efterfølgende dialog-proces med projektledelsen for Nyt Hospital Hvidovre samt brugergrupper fra de afdelinger der repræsenterer de enkelte funktionsområder i nybyggeriet er grundlaget for sammenfatningen af byggeprogrammet

Byggeprogrammet beskriver intentioner, kvalitetsniveau samt krav til nybyggeriet set i forhold til overordnede fastsatte rammer og værdier for nybyggeriet - herunder blandt andet bygningsvolumen, arkitektur og teknik, funktionsindhold, logistik, anlægsøkonomi og hovedtidsplan.

Nybyggeriet vil i fremtiden indeholde, akutmodtagelse, kardiologi, børneafdeling, Neonatal, obstetrik, samt øvrige nødvendige fælles funktioner og tekniske arealer.

1.1.1 Projektets vision og formål

På Hvidovre Hospital er det højt prioriteret at sygehuset drives og udvikles så borgerne har adgang til de bedste mulige ydelser med vægt på:

- Kvalitet, tryghed og sammenhæng med patienten i centrum
- Robusthed

Nedenfor fremgår uddrag fra konkurrenceprogrammets Bind 1 "Visionen, projektkrav og betingelser" som udgør et særligt væsentligt grundlag for projektet.

Citat :

Region Hovedstadens vision er et sundhedsvæsen i verdensklasse. Derfor arbejdes der hele tiden med at udvikle sundhedsvæsenet, så det bedst mulige tilbud til borgerne ydes. Uanset hvad man fejler, og hvor man bor, skal borgerne være sikre på at blive behandlet med en høj faglig kvalitet. Sundhedsvæsenet i dag er af høj kvalitet med borgerne er i centrum – og det skal fortsætte.

Region Hovedstaden har vedtaget et politisk grundlag for byggeri. I det politiske grundlag fokuseres der på en række områder, som er særligt relevante i forhold til kvalitetsfundsbyggerierne, blandt andet funktionalitet, fleksibilitet, tilgængelighed, sikkerhed, uddannelse, hygiejne og bæredygtighed.

Herudover er der vedtaget en række strategier, politikker, planer og standarder som understøtter regionens vision. De kan findes på regionens hjemmeside.

Nyt Hospital Hvidovre

Inden for rammerne af Region Hovedstadens vision, og med denne som fundament, har vi som medarbejdere på Hvidovre Hospital sammen med repræsentanter for patienter og pårørende formuleret visionen for Nyt Hospital Hvidovre. Her i begyndelsen af konkurrenceprogrammet vil vi gerne fortælle jer lidt om visionens betydning for opgaven.

Patienten er det centrale for os på Hvidovre Hospital. Vi ønsker at optimere samspillet mellem bygninger, teknologi og vores adfærd for at skabe de bedst tænkelige patientforløb. Ambitionen er ikke ny - men den skal udfoldes under væsentligt andre forhold og med en anden radikalitet end tidligere.

Ved at sætte patienten i centrum kan vi sammenfatte tre væsentlige hensyn, nemlig til den gode arbejdsplads, det effektive hospital og patientens oplevelse.

- *Det er patienten i centrum, der skaber den gode arbejdsplads fordi vi som ansatte er her for at gøre en forskel.*
- *Det er patienten i centrum, der sikrer effektivt fordi en tryk, informeret og deltagende patient hurtigere bliver rask.*
- *Det er patienten i centrum, der gør, at både den lægefaglige og oplevede kvalitet set fra brugerens side er optimal.*

Projektkrav for Nyt Hospital Hvidovre er at der etableres et moderne fremtidssikret hospital, hvor patienten er i centrum, hvor den gode arbejdsplads er medvirkende til at skabe et effektivt sammenhængende flow, der samtidig sikre et trygt patientforløb. Projektets løsninger skal opfylde krav til robusthed og fleksibilitet, således at hospitalet er fremtidssikret, således at nye behandlingsformer kan implementeres i takt med tiden og generel udvikling. Blandt andet skal Innovation indenfor tekniske løsninger tages i betragtning og vurderes set i forhold til nødvendighed for at opnå en generel fremtidssikring.

Endvidere formulerer konkurrenceprogrammet principper for at være "onstage" og "offstage". Det er to begreber, der hænger sammen - og som der i planlægningen og indretningen af fremtidens Hvidovre hospital, skal tages højde for: Når personalet er "onstage", er personalet på, tilgængelige for patient og pårørende - når personalet er "offstage", er det for at koncentrere sig om f.eks. kontorarbejde, eller for at lade op, før personalet igen er "onstage" med patienten i fokus.

Konkurrenceprogrammet sætter bl.a. også fokus på robusthed, forstået som fleksibilitet, elasticitet og generalitet i forhold til funktionaliteten. En robust bygning er egnet til at tilpasse sig til, modstå eller rumme skiftende omstændigheder, som ikke har kunnet forudses på tidspunktet for planlægningen og opførelsen af bygningen.

"Robust" forstås gennem anvendelsen af følgende tre begreber:

Fleksibilitet

Bygningens evne til at tilpasse sig til ændringer i funktionen gennem mindre tilpasninger af de fysiske rammer, der kan ske uden at forstyrre den øvrige drift.

Elasticitet

Bygningens evne til at udvide eller indskrænke areal, enten eksternt gennem en udvidelse af bygningens areal eller internt gennem indskrænkning af en funktions brugsareal og/eller tilsvarende udvidelse af en anden funktions brugsareal - også uden at påvirke den øvrige drift.

Generalitet

Bygningens evne til at tilpasse sig til ændringer i funktionen uden at skulle tilpasses de fysiske rammer. Alle tre begreber kan optræde i kombination med hinanden på flere forskellige bygningsmæssige skalaer, fra den enkelte bygningsdel til det samlede bygningskompleks, og med varierende tid til tilpasning, fra sekunder til år.

Som eksempler på robusthed kan nævnes:

- Løbende og naturlig foranderlighed af lokaler og områder skal kunne pågå og planlægges i forhold til de fysiske rammer, inventar og generel anvendelse, uden store bygningsmæssige og konstruktive konsekvenser.
- Byggeriet skal være konstruktivt forberedt til at der kan foretages forandringer som nødvendige tiltag i forbindelse med forandringer i behandlingsformer, ny teknologi mv.
- Funktionsændringer skal kunne foretages uden at selve hovedkonstruktionerne påvirkes. Det konstruktive princip skal afspejle let fremkommenlighed.
- Inventar skal planlægges som fleksible komponenter der kan indgå, som elementer i flere forskellige sammenhænge og funktioner.
- Vægge skal kunne flyttes, installationer skal kunne omlægges og tilpasses fremtiden.

Arealstandarder for de enkelte funktioner i det nye hospitalsbyggeri tillægges stor betydning i forbindelse med sikringen af robuste fysiske rammer og tillige minimering af rådgivningsarbejdet som følge af gentagelseeffekt. Standardiserede rum, herunder ensartede størrelser og indretninger er relevant indenfor funktioner som; operationsstuer, undersøgelsesrum, sengestuer, intensivstuer, billeddiagnostiske rum og diverse birum.

Indretningen skal sikre en intern logistik med optimale flowmønstre for hospitalets brugere, optimal placering af drifts- og servicefunktioner, principper for forsyninger mv. Der skal også skabes gode vertikale og horisontale adgangsforhold mellem hospitalets enkelte funktioner. Den eksterne logistik og infrastruktur skal ligeledes være optimal og logisk i forhold til den daglige drift. Såvel intern som ekstern logistik skal være robust overfor kommende udvidelses- og udbygningsmuligheder.

Implementering af - "Visionen, projektkrav og betingelser"

I forbindelse med udarbejdelse af byggeprogrammet har projektgruppen arbejdet med visionen. Smith Innovation har gennemført interviews hos HvH samt hos totalrådgiver for afdækning af værdigrundlag til brug i fælles værdiworkshops. Resultat af værdiworkshops fremgår i " Rapport omkring resultat af vision og værdiforløb, februar – April 2014".

Rapporten sætter afslutningsvis ord og beskrivelse på fællesværdierne som vil indgå i det videre arbejde:

Fællesværdier:

" En menneskelig maskine, ligeværdigt inkluderende, trygt, robust, naturligt, effektivt på tværs. "

Hvidovre hospital er ikke kold eller fremmedgørende eller samlebånd uden plads til forskellighed. Hvidovre Hospital er folkelig, nærværende og et sted "næsten som hjemme"

1.1.2 Overordnet beskrivelse af projektet

Nyt Hospital Hvidovre er en 30.560 brutto m², stor udvidelse af Hvidovre Hospital, placeret vest for det eksisterende hospitalskompleks. Den fireetasers høje hospitalsudvidelse rummer akutmodtagelse, neonatal, børneafdeling, obstetrikafdeling og kardiologi.

Det tilstræbes at der skabes en arkitektonisk dialog mellem det eksisterende hospital og den nye udvidelse. Hospitalsudvidelsen følger sig til det eksisterende byggeri, ved at tage afsæt i de grundlæggende bygningssmæssige principper. Den eksisterende base af beton videreudvikles, så den retvinklede geometri fastholdes og fortsættes på en organisk og indlevet formgivning.

Over basen placeres sengeafsnittene som en skulpturel struktur, der bugter sig omkring de nye grønne haverum.

Den primære fysiske forbindelse etableres i etage 04 og 05 i forlængelse af det eksisterende hospitals centrale hovedkorridor og vandrehal.

Fra krydset på Kettegårds Allé, hvor alle trafikanter ankommer, ledes man ligeværdigt via forpladsen, som skråner ind mod hospitalet, videre ind under bygningen hvor grønne haverum fungerer som pejlemærker, der lader dags-lyset trænge helt ned i parkeringsniveau. Haverummene fungerer som foyer for henholdsvis den nye fælles indgang og indgangen til akutmodtagelsen.

Nyt Hospital Hvidovre indgår i en overordnet helhedsplan som samlet anviser 100.000 kvadratmeters udvidelse.

Logistikprincip i huset tager udgangspunkt i det eksisterende hospitals logistik:

- Forsendelse af forsyninger og mad samt borttransport af affald foregår med hospitalets automatiske transportanlæg på niveau 02
 - Niveau 03 indeholder foyerrum, parkering, samt servicetunnel, der kobler det nye byggeris elevatorer sammen med servicekorridoren i det eksisterende byggeri.
 - Gående ankommer til hovedindgangen og fordeles horisontalt på niveau 04, der indeholder Akutmodtagelsen samt Neonatal afdeling og Kardiologi i forlængelse af vandrerhallen.
 - Niveau 05, 06 og 07 indeholder sengeafsnit, der på niveau 05 kobles på vandrerhallen i det eksisterende hospital.
 - Gående, senge- og godstransporter anvender de lodrette elevatorforbindelser. Der bygges videre på 'wayfinding-principperne' fra det eksisterende hospital med vertikale (eventuelt farvekodede) elevatorforbindelser.
- Se bl.a. afsnit 3.2

1.1.3 Ydre og indre Arkitektur

Dette afsnit redegør for en række egenskaber ved konkurrenceprojektet, som i videst muligt omfang vil blive indarbejdet i det endelige forslag.

Den ny udvidelse af Hvidovre Hospital er udformet under hensyntagen til den eksisterende bygning med hensyn til hovedstruktur, den horisontale lagdeling, ankomst til byggeriet under terræn som udgangspunkt for bevægelsen op i huset, det ovenliggende bordurmønster som sengebygningen aftegner, samt centrale flowlinjer i en samlende rygrad.

Nybyggeriet struktureres i den nye del omkring et tværgående panoptisk rum, der på alle etager fungerer dels som en offentlig fordelingsåre til de enkelte funktioner og afsnit og dels som den samlende, fleksible hovedfærdselsåre, der forbinder de enkelte afsnit med hinanden. Panoptisk rum skal forstås som et rum der giver overblik, primært etagevist, sekundært via kig gennem trappeåbninger og via åbninger i facader til andre etager. Det panoptiske rum er flankeret af en række attraktive gårdrum, der forbinder alle bygningens etager og tilfører dagslys til- og fremmer orienteringsevnen i den nye bygning. Ud mod og langs det panoptiske rum, er de mere offentlige og fælles funktioner placeret så som receptioner, kontorer, vente- og opholdsfaciliteter, mens de mere private rum såsom patientværelser og behandlingsrum, er placeret i rolige omgivelser - tilbagetrukket fra det centrale panoptiske rum. Etagevist skal det forsøges at understøtte en klar wayfinding, samtidig med at der skabes rolige områder for patienternes heling.

Over basen bearbejdes volumenet i overensstemmelse med placering af sengeafdelingerne. Facaderne tilstræbes at have et slægtskab med den eksisterende arkitektur som en præfabrikeret løsning, der fastgøres direkte til råhus konstruktionen.

I de åbne gårdrum vil den lukkede væg mod teknikrummene blive begrønnet. Indvendigt kan fladerne suppleres med lyse og venlige træpartier på gulv og vægge, hvor funktionen tillader det.

Det tilstræbes at der skabes en arkitektonisk dialog mellem det eksisterende hospital og den nye udvidelse. Hospitalsudvidelsen følger sig til det eksisterende byggeri, ved at tage afsæt i de grundlæggende bygningssmæssige principper. Den eksisterende base af beton videreudvikles, så den retvinklede geometri fastholdes og fortsættes på en organisk og indlevet formgivning.

Over basen placeres sengeafsnittene som en skulpturel struktur, der bugter sig omkring de nye grønne haverum.

Ankomstfladen skråner ind mod hospitalet og leder videre ind under bygningen, hvor grønne haverum fungerer som pejlemærker, der lader dagslyset trænge helt ned i parkeringsniveau. Haverummene fungerer som foyer for henholdsvis den ny fælles indgang og indgangen til akutmodtagelsen.

Trafikflowet er entydigt. Kører man ned af rampen, er der til højre adgang til parkeringspladserne under de eksisterende bygninger og lige frem, lader gårdrummenes udstrålende dagslys den besøgende forstå, at disse koncentrerede og dog spaciøse rum samtidigt er rum for ankomst og opstigning.

Der er plads til afsætning omkring dem, der er rummeligt og robust vindfang og der er eskalatorer, der transporterer den besøgende op i bygningen. Det første rum, er for den generelle hovedankomst i forbindelse med den gennemgående hovedfærdselsåre, det bagvedliggende giver adgang til akutmodtagelsen.

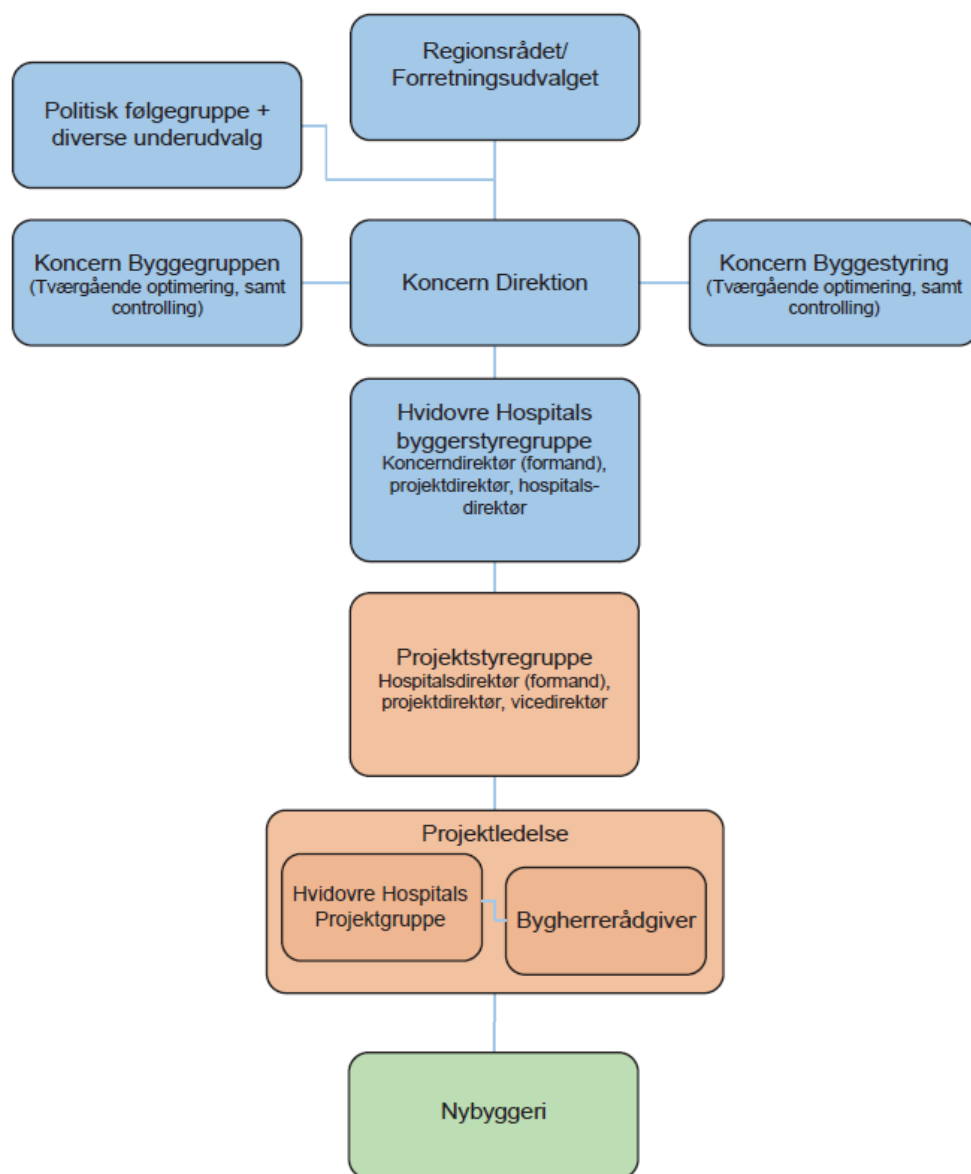
Fodgængere kan gå ad særskilt bro direkte op til hoveddøren under en karaktergivende fremskudt baldakin/portico.

På etage 04 er receptions- og venteområde placeret i en afslappet nærmest loungeagtig atmosfære. Her foregår det offentlige liv, der er adgang til ambulatorierne, adgang til det eksisterende hospital, og der er balkoner og spændende kig på tværs – alt i et begrønnet, behageligt og afbalanceret dagslysmiljø. Strategisk velplacerede elevatorkerner bringer personale, patienter og besøgende længere op i bygningen, hvor man altid mødes af umiddelbart synlige receptionsområder og vagtstationer, man skal ikke lede efter dem rundt om hjørnet og nede ad gangen.

Og tilsvarende, vil man altid kunne relatere sig til de gennemgående/allestedsnærværende gårdrum. De giver karakter og identifikationsmuligheder - letter orienteringen.

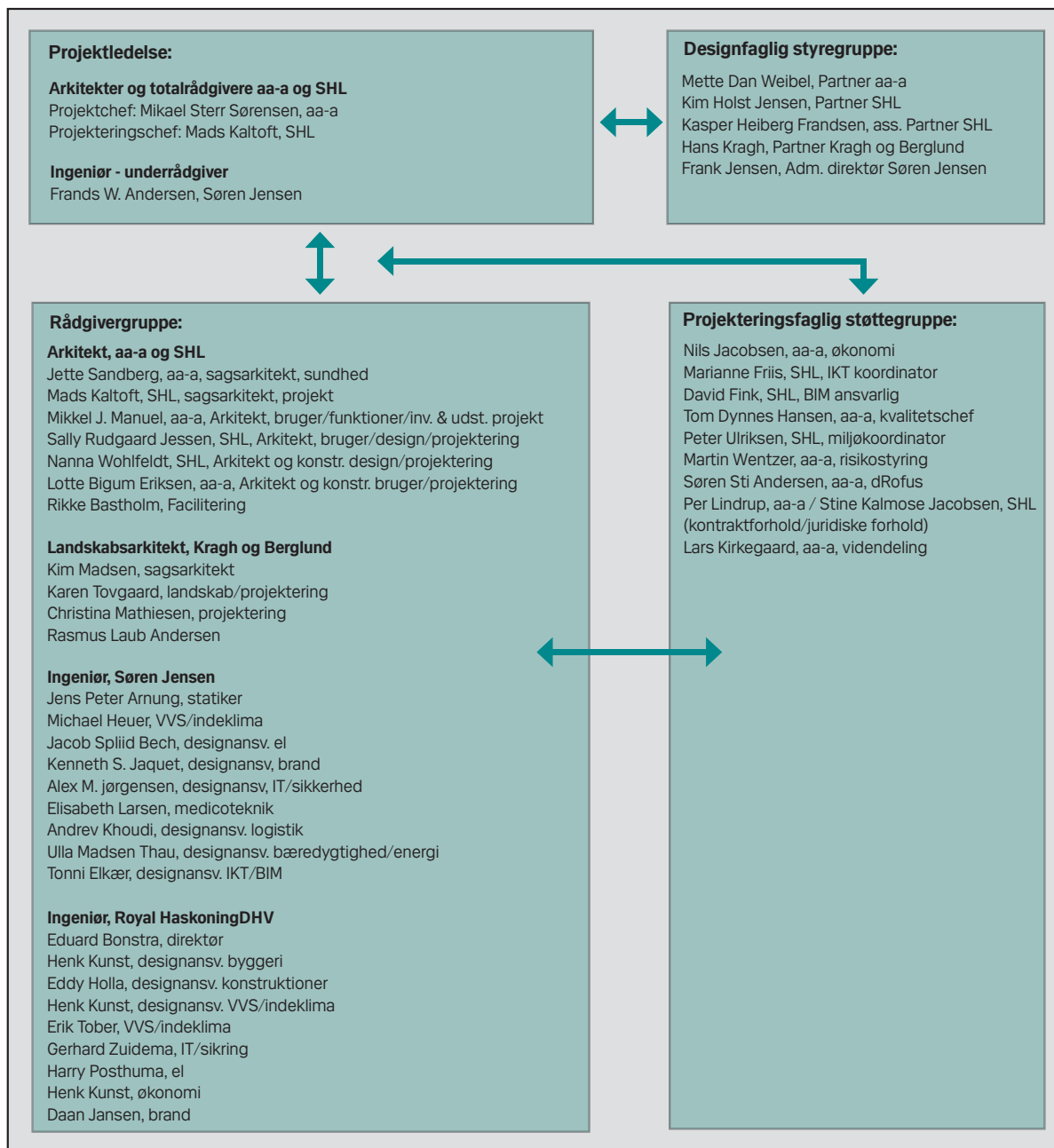
1.2 Projektorganisation

Projektet er organiseret omkring HVH Byggeafdeling med følgende organisering:



Organisationsdiagram: HVH Byggeafdeling

Totalrådgiveren er organiseret som projektorganisation med følgende struktur:



Organisationsdiagram: Rådgivergruppe

1.3 Overordnede arealkrav

Overordnede arealkrav på baggrund af konkurrenceprogrammet udgør brutto 30.560 m².
Brutto/Netto-faktoren er 2,0, af hvilke 0,4 er afsat til logistik og teknik.

Konkurrenceprogrammets er udarbejdet af Hvidovre Hospital i samarbejde med Bygherrerådgiver. Konkurrenceforslaget har dannet udgangspunkt for udarbejdelse af byggeprogrammet.

I forbindelse med udarbejdelsen af byggeprogrammet er der gennemført en række mindre arealjusteringer indenfor de enkelte funktionsområder.

		Nettorareal m ²	Bruttoareal B/N 1,6
NHH1 SAMLET			30.796
Kliniske Funktioner	I alt	15.414	24.662
<u>Fælles Akutmodtagelse</u>		5.066	8.106
Akutmodtagelse		1.748	
Sengeafsnit		3.318	
<u>Børneafdelingen</u>		2.774	4.438
Ambulatorie- og Dagafsnit		1.096	
Sengeafsnit		1.678	
<u>Neonatal Sengeafsnit</u>		1.214	1.942
<u>Kardiologisk Afdeling</u>		2.523	4.037
Ambulatorie- og Dagafsnit		980	
Sengeafsnit		1.543	
<u>Obstetrisk Sengeafsnit</u>		1.453	2.325
<u>Øvrige Funktioner</u>		2.384	3.814
Logistik og Teknik	<i>som angivet i NHH1 D1 A2 B01 dimensionering</i>		6.134

Arealoversigt: NHH1 Samlet

Som det fremgår er der en programmeret udvidelse af arealrammen på brutto 195 m². Der vil i dispositionsforslagsfasen forsøges at optimere arealudnyttelsen, så både økonomi, arkitektur og funktion hænger sammen.

Udvidelsen består af dimensioneringsændringer på brutto 110 m²; rumændringer på brutto minus 34 m², samt ændringer grundet individuelle rumarealspecifikationer på 119 m². Ændringer er udspecificeret i dokumentet NHH1_C05-K01-C05.3_B02-01_Log-rumændringer.

1.4 Budgetramme

Med udgangspunkt i konkurrenceforslaget samt efterfølgende forhandling, er anlægsbudgetrammen for udvidelsen af Hvidovre Hospital fastsat til i alt 940mio.kr. ved PL indeks 100,00 - 2009 svarende til byggeomkostningsindeks 120,3

Anlægsbudgetrammen er pr. 3kvt. 2014 i alt 1009 mio. kr. ved PL indeks 107,40

Arealudvidelsen andrager i alt 30.560 m2 brutto. (se afsnit 1.3)

Anlægsudgifterne indeholder håndværkerudgifter inkl. fast inventar, samt bygherreomkostninger inkl. udgifter til medicoteknisk udstyr, løst inventar, uforudselige udgifter, reservepulje og risiko. Budgettet er fastlagt iht. retningslinjer for udregning af budget på baggrund af fastsatte m2 priser for kvalitetsfondsprojekter.

Budgettet bearbejdes og opdateres løbende og afstemmes i forhold til de enkelte projektfaser som angivet i styringsmanualen for NHH

Der henvises til afsnit 5.1

1.5 Tidsplan

Tidsplan for projektet fremgår af hovedtidsplan dateret 14.01.2014, med følgende hovedmilepæle:

- Projektering, August 2014 – August 2016
- Etape 1: Udførelse af byggemodning, etablering af byggeplads, December 2015 – marts 2016
- Etape 2: Udførelse af Nybyggeriet, februar 2016 – marts 2019
- Aflevering, Marts 2019
- Indkøring og Idriftsætning, April 2019 – september 2019
- Ibrugtagning, Oktober - december 2019



2.0 Stamoplysninger

2.0 Stamoplysninger

2.1 Beliggenhed og grundens data

Det nye projekt placeres på 11 bz, Hvidovre by, Hvidovre, Kettegård alle 30, 2650 Hvidovre. og grænser ind over 11 a, hvor det eksisterende Hospital er placeret.

2.2 Areal forhold

Grundstykket er delt på 2 matrikler 11bz og 11a på i alt henholdsvis:

- 11bz - areal i alt 65966 m²
- 11a - areal i alt 158583 m²

2.3 Myndighedsforhold

Bygningsmyndighed er Hvidovre Kommune, Hovedstensvej 45, 2650 Hvidovre:

Kontaktpersoner er:

- Steffen Kuld Hansen, Teamleder
- Henrik Nielsen, lokalplan
- Beredskabsinspektør Søren B. Hansen, Brand
- Preben Mac og Helle Buus, Miljøforhold.
- Peter W. Knudsen koordinerer Vej og parkforhold

Aspekter omkring myndighedsforhold skal følges nøje gennem projekteringsforløbet blandt andet gennem løbende myndighedskontakt. I det efterfølgende projekteringsforløb færdiggøres procesplan for myndigheds-samarbejdet. Møder med Hvidovre Kommune refereres og procesplan over myndighedsarbejdet opjusteres jævnligt for opfølgning af de myndighedskrav der indarbejdes i projektet. I forbindelse med planlægning af byggepladsforhold samt udarbejdelse af PSS involveres Hvidovre Kommune. Forhold og forudsætninger i forbindelse med byggetilladelse koordineres og følges op. HvH har til hensigt at følge møder med Hvidovre Kommune med henblik på at varetage projektets interesser og sikre en smidig og god relation til Hvidovre Kommune.

I forbindelse med projektets gennemførelse skal der sikres inddragelse af relevante myndigheder:

- Arbejdstilsynet, Postboks 1228 0900 København C Tlf. 70121288
- Hvidovre Politi, Bytoften 29 2650 Hvidovre, Tlf. 4386 1448
- Vejdirektoratet, Niels Juels Gade 13, 1059 København K, Tlf. 7244 3333
- Trafikstyrelsen, Edvard Thomsens Vej 14 2300 København S, Tlf. 7221 8800
- Fødevarestyrelsen, Stationsparken 31-33 2600 Glostrup Tlf. 7227 6900

2.3.1 Byplan og lokalplanmæssige forhold

Lokalplan udarbejdes af Hvidovre Kommune udarbejder i samarbejde med HvH. Lokalplanarbejdet er startet forår 2014, og forventes afsluttet juni 2015.

Grundlag for udbygning af Hvidovre Hospital fremgår af Kommunalplanlægningen. Hvidovre Kommunes planlægning forventes at være rummelig og fleksibel ift. at sikre en udbygning af Hvidovre Hospital iht. helhedsplanen fra vinderforslaget. VVM redegørelse og evt. miljøvurdering baserer sig på konkurrencebesvarelsen og håndteres af HvH.

HvH samt TRG har afholdt indledende møder med Hvidovre Kommune, hvor kommende samarbejde samt proces er drøftet.

Der er udarbejdet procesplan for myndighedsbehandling dateret 04.06.2014. Denne vil blive opdateret løbende. Der henvises til bilag 6.15

2.3.2 Brandmæssige forhold, trafikmyndigheder, arkæologi

Brandmæssige forhold:

Myndigheden er Hvidovre Kommune i relation til byggeloven og Hvidovre kommunes Redningsberedskab i relation til beredskabsloven.

Der skal i byggeprogramfasen og efterfølgende faser etableres en dialog mellem TRG's brandingeniører og ovennævnte myndighed således at brandstrategirapporten løbende bliver gennemgået for myndighederne.

Trafikmyndigheder:

I forbindelse med planlægning af trafiktilslutning af nybyggeriet har Tetraplan udarbejdet trafikundersøgelser omkring flow og vejdisponering. Analysearbejdet har været drøftet i forbindelse med programfasen. Trafikløsning besluttet af HvH i forbindelse med hoveddisponering. Placering og håndtering af letbane indgår i HvH's og Tetraplans analysearbejde.

Arkæologi:

Kroppedal Museum er ansvarlig for området.

Museet er kontaktet og de har vurderet at der ikke er arkæologisk interesse på det berørte areal.

Hvis der mod forventning findes fortidsminde på området skal arbejdet standses og museet kontaktes:

Kroppedal Museum
Kroppedal Allé 3
2630 Taastrup
Tlf.: 43 30 30 00

2.3.3 Juridiske forhold samt tinglysning

Grundstykket består af to matrikler. I alt udgør matriklerne 11bz & 11a, Hvidovre By, Hvidovre Ifølge Hvidovre Kommune håndteres dette i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan

Se bilag nr. 6.1 vedr. servitutter

2.4 Forsyningsmæssige forhold**2.4.1 Varme**

Varmeforsynings selskab:

VEKS
Vestegnens Kraftvarmeselskab I/S
Roskildevej 175
2620 Albertslund

Tilbygningen tilsluttes til eksisterende hovedforsyning i det eksisterende byggeri. Alternativt etableres en ny varmecentral i tilbygningen eller decentralt ved rummene. Det er undersøgt hvilke principper der er mulige for varmeproduktion. De mulige principper er:

- Varmepumpe og grundvandsmagasiner.
Varmen i jorden udnyttes via varmpumpe til at producere varme.
- Decentrale varmpumper.
Varmen tilføres rummene via ventilationsanlæg hvor luften opvarmes af små decentrale varme-pumper i ventilationsaggregaterne.

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

Forsyningskoncept samt tilhørende anlægsøkonomi skal afklares i starten af dispositionsforslaget.

Hovedforsyningsledningen føres til hovedteknikrum i tilbygningen. Forsyningsledningen skal kunne forsyne hele tilbygningen. Ved yderligere tilbygning til hospitalet, skal det være muligt at tilslutte hovedforsyningen i det eksisterende hospital.

Forsyningsomfanget er estimeret til 1,5 mW.

2.4.2 Vand

Vandforsynings selskab er:

HOFOR
Hovedstadsområdets forsyningsselskab
Ørestads Boulevard 35
2300 København S

Tilførslen af vand til brugsvand, brandvand og sprinkleranlæg skal leveres af hovedforsyningen fra det eksisterende hospital, som er forbundet til to uafhængige, redundantt forbundne offentlige transmissionsledninger.

Tilbygningen tilsluttes til eksisterende hovedforsyning i det eksisterende byggeri Hovedforsyningsledningen føres til hovedteknikrum i tilbygningen. Forsyningsledningen skal kunne forsyne hele tilbygningen. Der skal desuden sikres, at det er muligt at tilslutte den eksisterende hovedforsyning ved yderligere tilbygning.

2.4.3 EI

El-forsyningsselskab er:

Dong Energy
Teknikerbyen 25
2830 Virum
Tel. 72102030

Hvidovre hospital el-forsynes i dag fra tre 10 kV forsyninger fra hhv. hovedstation Vest gård og hovedstation Hvidovre gård. De tre forsyninger forsyner de i det eksisterende hospital opstillede transformatorstationer. I lighed med den eksisterende bygningsmasse opstilles der to redundante transformatorstationer i den nye bygning. Transformatorene dimensioneres således at de hver for sig kan el-forsyne det komplette Nyt Hospital Hvidovre.

Det er forudsat, at de eksisterende 10 kV forsyninger har tilstrækkelig reservekapacitet, således at der ikke skal betales nogen form for tilslutningsafgifter.

Det fremtidige effektbehov for NHH er anslået til ca. 60 VA/m² x 30.500 m² ~ 1.800kVA.

I dag er Hvidovre Hospital nødforsynet fra 5 stk. dieselmotordrevne 10 kV nødstrømsgeneratorer hver på 1700kVA. Det forudsættes, at den del af HvH der skal være forsynet fra nødgeneratorer kan forsynes herfra.

2.4.4 Afløb

Spildevandsselskab er:

HOFOR
Hovedstadsområdet forsyningsselskab
Ørestads Boulevard 35
2300 København S

Spildevand og drænvand fra nybyggeriet ledes i separate ledninger til offentlige kloakledninger, beliggende på matriklen. Forbindelsen mellem afløb fra bygning og den offentlige kloak adskilles af pumpe, så tilbagestrømning undgås. Det undersøges om spildevand skal separeres i "kritisk" og "ikke -kritisk" spildevand. Eventuel "kritisk" spildevand ledes til reserveret plads til rensningsanlæg inden det ledes til offentlig kloak.

I de kommende faser skal udledning af "kritisk" spildevand til offentlig kloakledning drøftes med myndighederne.

Regnvandet håndteres på samme måde som i det eksisterende byggeri med regnvandsreservoirer hvorfra vandet pumpes til den offentlige kloak. Dimensionering af reservoirer skal tage indeholde eksisterende regnvandsbassin mod blok 4, som nedlægges i forbindelse med tilbygningen til det eksisterende hospital.

2.4.5 Køling

Kapaciteten af det eksisterende centrale køleanlæg er ikke tilstrækkelig til at dække behovet for køling til den nye bygning. Derfor skal den eksisterende kølecentral udvides eller der skal etableres en ny kølecentral i forbindelse med tilbygningen. Det nye køleanlæg skal etableres opdelt flere enheder baseret på N + 1 principet, således at det vil være muligt at opfylde kravene 100% i tilfælde af svigt af en enhed.

Det nye køleanlæg skal etableres så anlægget kan forsyne både komfortkøl og proceskøl. Køleanlægget skal opbygges, således at energitab minimeres mest muligt.

Det er undersøgt hvilke principper der er mulige for kølingproduktion. De mulige principper er:

- Varmepumpe og grundvandsmagasiner.
Kulden i jorden udnyttes via varmepumpe til at producere køling.
- Decentrale varmepumper.
Køling tilføres rummene via ventilationsanlæg hvor luften køles af små decentrale varmepumper i ventilationsaggregaterne.
- Kompressorkøling
Traditionel kompressorkøling med udnyttelse af frikøling.

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

I næste projekteringsfase skal flere løsninger undersøges for at finde den økonomisk mest fordelagtige løsning, der også tager bæredygtighed i betragtning.

Forsyningsomfanget er estimeret til 1,5 mW.

2.4.6 Luftarter

På alle etager etableres der for alle medicinske luftarter distributionssystemer, der udføres som redundante ringforbundne rørsystemer i bygning, således der kan ske omkoblinger i forbindelse med nedbrud eller vedligehold, hvorfra det enkelte bygningsafsnit forsynes.

Ilt skal forsynes via tre uafhængige forsyningskilder, som består af to kryoanlæg og en flaskecentral, der placeres strategisk i terræn. Der etableres ét nyt kryoanlæg. Tilbygningen tilkobles eksisterende hovedforsyning, der er tilkoblet eksisterende kryoanlæg og flaskeanlæg.

Eksisterende medicinsk trykluftforsyningen er etableret med tre produktionsanlæg. Tilbygningen tilkobles eksisterende hovedforsyning. Eksisterende trykluftforsyning er et fælles system med medicinsk og arbejds trykluft.

Vakuumsforsyningen etableres med to produktionsanlæg på hver 50% belastning som desuden tilkobles til eksisterende vakuumsforsyning.

2.4.7 Sprinkling

Nuværende hospital er fuldsprinklet med et traditionelt vandbåret sprinklersystem som er forsynet via en ringforbundet vandledning.

Forsyningselskab er det samme som for vand (se pkt. 2.4.2)

Den ringforbundne vandledning tænkes udbygget til også at kunne forsyne det nye sprinkleranlæg som tænkes udført som et tågesprinkleranlæg.

2.5 Oplysninger om eksisterende forhold

2.5.1 Forsyningsmæssige forhold

Bygninger forsynes midlertidigt i det omfang de eksisterende hovedforsyninger fjernes.

Forsyninger tilhørende forsyningselskaber, som passerer grunden i forbindelse med et overordnet forsyningsnet, omlægges efter aftale til et nyt trace uden for matriklen eller i et nyt aftalt trace.

Omlægning/fjernelse af det forsyningsjede forsyningsnet foretages af det enkelte forsyningselskab med mindre andet aftales.

Se bilag nr. 6.1 Servitutter

2.5.2 Bygningsmæssige forhold

Eksisterende bygning som der bygges op imod, er konstrueret som en søjle/bjælke/plade konstruktion.

Eksisterende installationer er placeret i niveau 2 med opføring til overliggende etager.

Udvalgte eksisterende konstruktions- og installationstegninger ligger på Byggeweb.

Der er optegnet en Revit model af de første 10 - 15 m af det eksisterende hospital.

2.5.3 Terræn, veje og landskab

Hospitalet ligger i dag som en del af Københavns grønne fingerplan. Landskabet der omgiver området består af grønne krat og villahaver og fremstår som et hospital med tæt relation til det omkringliggende havepræg. Det eksisterende landskab omkring Hvidovre Hospital udgøres af mod syd et sammensat villakvarter af kolonihaver, villaer og etageejendomme, mod Østvej er det etage ejendomme der danner grænsen til det nuværende Hvidovre hospital, mod vest den meget bredde Avedøre Havnevej og mod nord Holbækmotorvejen. Landskabet udgøres af spredte birketræer mod syd samt et flisestisystem, mod vest er det som afgrænser byggefeltet. Mod nord ud mod Holbæk motorvejen er det ligeledes et bryn der afgrænser byggefeltet. Terrænet er fortrinsvis fladt dog ligger nuværende byggefelt i niveau med Kettegårds allé og flankeres mod nord og vest af støjvolde.

2.6 Trafikale forhold

Ankomsten til hele hospitalskomplekset bliver for bilister og taxaer via parkeringskælderens vestlige adkomst rampe.

Udkørsel fra p-kælderens sker via den eksisterende nedkørsel mod øst. Mulighed for anvendelse af eksisterende opkørsel fra p-anlægget i øst ved ambulancevejen skal vurderes i det videre forløb.

Gående ankommer til hospitalet, via den ny hovedindgang. Ankomstmulighederne for gående er via fortov og ind enten via den ny hovedankomst eller til eksisterende ankomst i vest.

Cykeladkomst kan foregå via cykelstier til både østlig og vestlig rampe og ned til p-kælderens. Kollektiv trafikadkomst er i øjeblikket busadkomst og i fremtiden både bus og Letbane.

Letbane og øvrig kollektiv trafik

Hvh har besluttet at planlægge projektet ud fra den forudsætning, at der etableres en letbaneforbindelse forbi Hvidovre Hospital. Føringen af Letbanen har været vurderet ifm. programmeringen og der er afsat et afgrænsende areal for hvor trafikarealet kan udføres. Nærværende projekt er afgrænset til inderside fortov mod Kettegårds Alle. Letbaneforbindelsen ligger således i et andet arbejdsregi. Der skal dog, i forbindelse med projekteringen af NHH vurderes yderligere hvornår og hvorledes den ny forbindelse skal udføres og hvilke konsekvenser dette vil have for den fremtidige løsning.

Busforbindelsen skal fortsat kunne fungere, også efter Letbanen er igangsat. Busholdepladser eksisterer allerede tæt på den nye hovedankomst og supplerende holdepladser i forlængelse af Letbaneperronerne skal vurderes af HvH i det videre forløb.

Udformning af forplads samt geometriske krav for hhv. vejanlæg perroner, fortove og cykelstier skal afklares af HvH og TRG i samarbejde i dispositionsforslagsfasen, idet udstrækningen af dette anlæg sætter bygningsmæssige begrænsninger.

Projektet tilrettelægges således at letbane skal kunne etableres, henvisning til Tetraplans trafikanalyser; "Trafikale forhold og vurderinger af kapacitetsforhold ved indkørsel til hospitalet" samt "Trafikale forhold ved indkørsel til hospitalet under forudsætning af letbanedrift".

Trafiksikkerhed

Belægning på nedkørsel til p-kælder samt oplevelsen af at køre hen over den grønne ankomstflade skal medvirke til at bilisterne nedsætter hastigheden. Evt. kan skiltes med hastighedsbegrænsning.

Fodgængere ankommer over ankomstbro, og er således adskilt fra kørende trafik allerede ved grunden afgrænsning.

Aspekter omkring opnåelse af optimal trafiksikkerhed skal følges gennem projekteringsforløbet for områdets infrastruktur. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over trafiksikkerhedsaspekter, der indarbejdes i projektet.



3.0 Funktionelle krav

3.0 Funktionelle krav

3.1 Nybyggeriets placering på grunden.





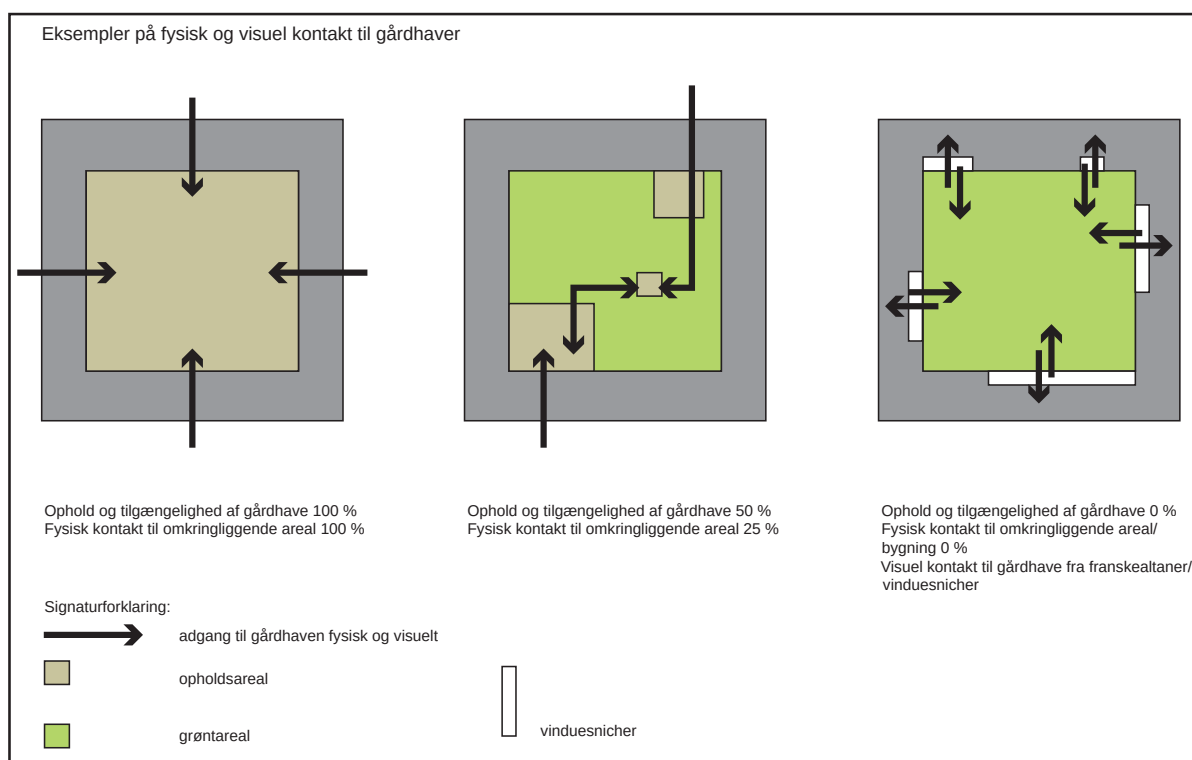
3.1.1 Terræn og haveanlæg

Landskabet som omgiver hospitalet, defineres ligesom de indre haver, af en række ydre oplevelser med forskellig karakter, som skal være attraktivt at bevæge sig igennem.

Nøgleord i det overordnede landskab, er sanselighed og stimulation fra landskabet en distraktion fra hospitalsmiljøet, en forskelligartethed i udtryk med forskellige naturtyper og aktiviteter, samt at forbedre wayfinding og logistik. En håndtering af regnvand både i byggeriet og i det eksterne landskab skal udvikles og understøttes i designet.

Gårdhaver

Defineres som afgrænsede rum og er kendetegnet ved at have forskellige kvaliteter og stemninger, i form mangeartede beplantningselementer, forskellig møblering, variation i belægning og deres overflader. Oplevelsen af at være et specielt sted skal understreges og være gennemgående i de forskellige gårdrum. For gårdhaverne bør relationen mellem ude og inde understreges og forstærkes og at interaktionen og integrationen mellem det omkringliggende landskab / hospital og synliggøres og derfor være en del designet.

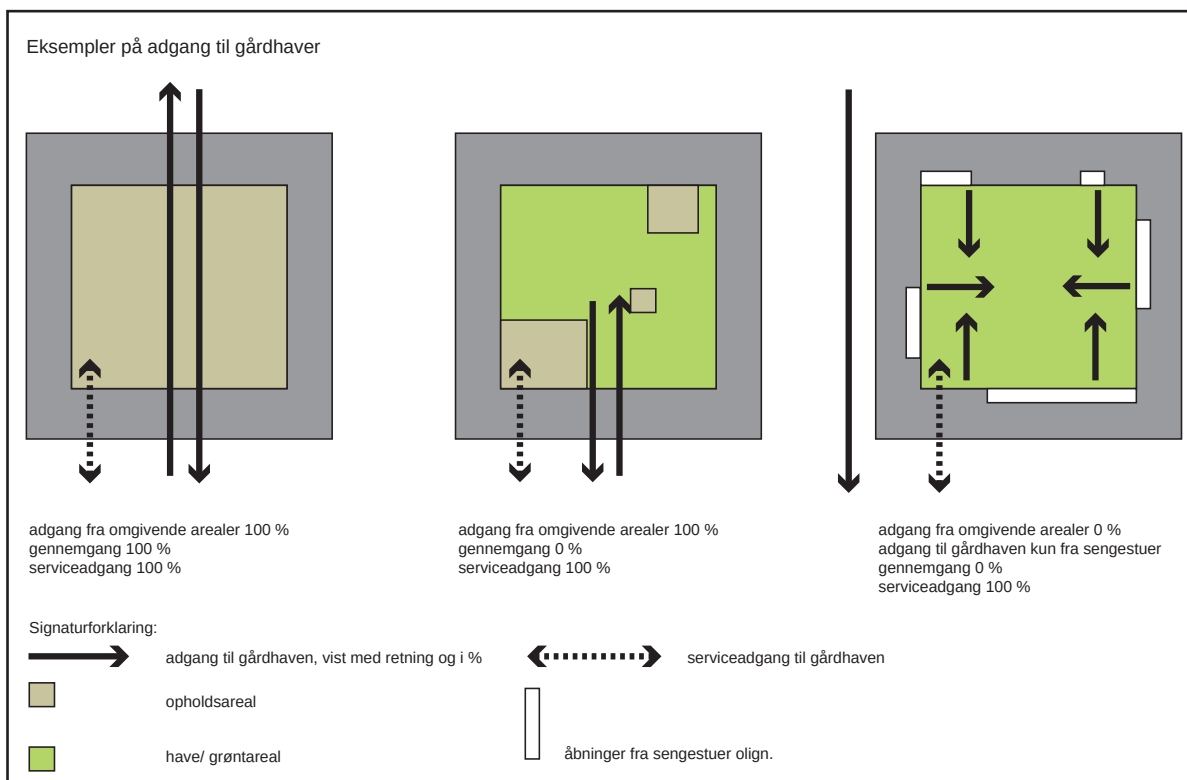


Haveanlægget.

Defineres af en række haveanlæg som alle forbinder og kobler det nye hospital med omkringliggende landskab og eksisterende hospital. Haveanlæggene vil være medvirkende til at understrege kontakten til det eksisterende grønne landskab og trækker med sine nye plantninger og belægninger dette tættere på og helt ind i det nye hospital. Haveanlæggene skal have forskellige karakter og kvaliteter i form af diverse rekreative tilbud. Haveanlæggene adskiller sig fra hinanden ved at de har forskellige beplantningstemaer og stemninger som igen understreges i belysning og møblering. Drift og vedligeholdelse af anlæggene sikres gennem et planteartsvalg der minimere plejen eller at plejen kan være mere ekstensiv. Overskuelighed og wayfinding skal være integreret i det videre design af haveanlæggene.

Ankomstpladsen.

Defineres af et grønt rum hvor imødekommenhed, åbenhed og tilgængelighed er forenet i designet. Desuden bør designet kunne gøre at rummets rammer styrkes og forstærkes således at oplevelsen af en ankomstplads bliver tydelig. En klart defineret plads med tydelige rammer skal tilstræbes som enten grønne vægge/ skærme eller som en skov eller lund der kan danne den grønne ramme. Pladsens kvalitet ligger i at kunne rumme forskellige former for besøgende og gøre ankomsten til hospitalet mere menneskelig og i øjenhøjde med patienten. Belægningen og beplantningen skal understøtte rummets overordnede målsætning og designet skal rumme mulighed for at forskellige oplevelser kan integreres i landskabet, herunder lyd, lys og vand. Færdsel i forskellige niveauer er med til at understrege oplevelsen af et at færdes i et landskab med variation af tilgængelighed og tempi.



Grønne tage

Grønne tage bør ind tænkes som en del af en overordnet bæredygtighedsstrategi. Det skal sikres at de etableres steder med adgang til taget.

Wayfinding

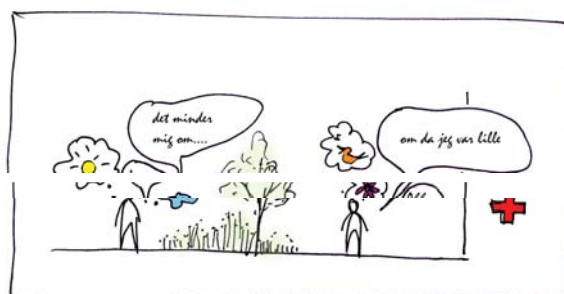
Det helende landskab bør være et vigtigt underliggende tema for samtlige gårdhaver. Gårdhaverne skal hver især have et særligt og markant kendetegn, som herved letter orienteringen og overskueligheden på hospitalet. Den grønne wayfinding skal være integreret i det videre design af gårdhaverne og landskabet. Som led i denne wayfinding bør gårdhaverne kunne skifte karakter og iscenesættelse og variere. Med den grønne wayfinding orienteres man inde fra hospitalet og ud mod gårdhaver og det omkringliggende terræn. Ved ankomstpladsen er det landskabet mod kælderen og rampen og mod bygningen som er en med til at styre/ lede på rette vej i begge retninger dvs både mod bygningen og væk fra denne. Ligeledes skal en tydelig markering og synliggørelse af forbindelse til parkeringspladserne mod vest være en del af den grønne wayfinding. En tydelig wayfinding med det grønne i centrum skal indbygges i videst muligt omfang. Beplantningen bør anlægges således at wayfinding i flere niveauer er muligt, eksempelvis med karakterfuld beplantning så som ekstra store træer der ses fra de øvre plan. Derfor bør konstruktionen kunne tilgodese at der i gårdhaverne kan placeres store træer på dæk.

ORIENTERING OG KARAKTER

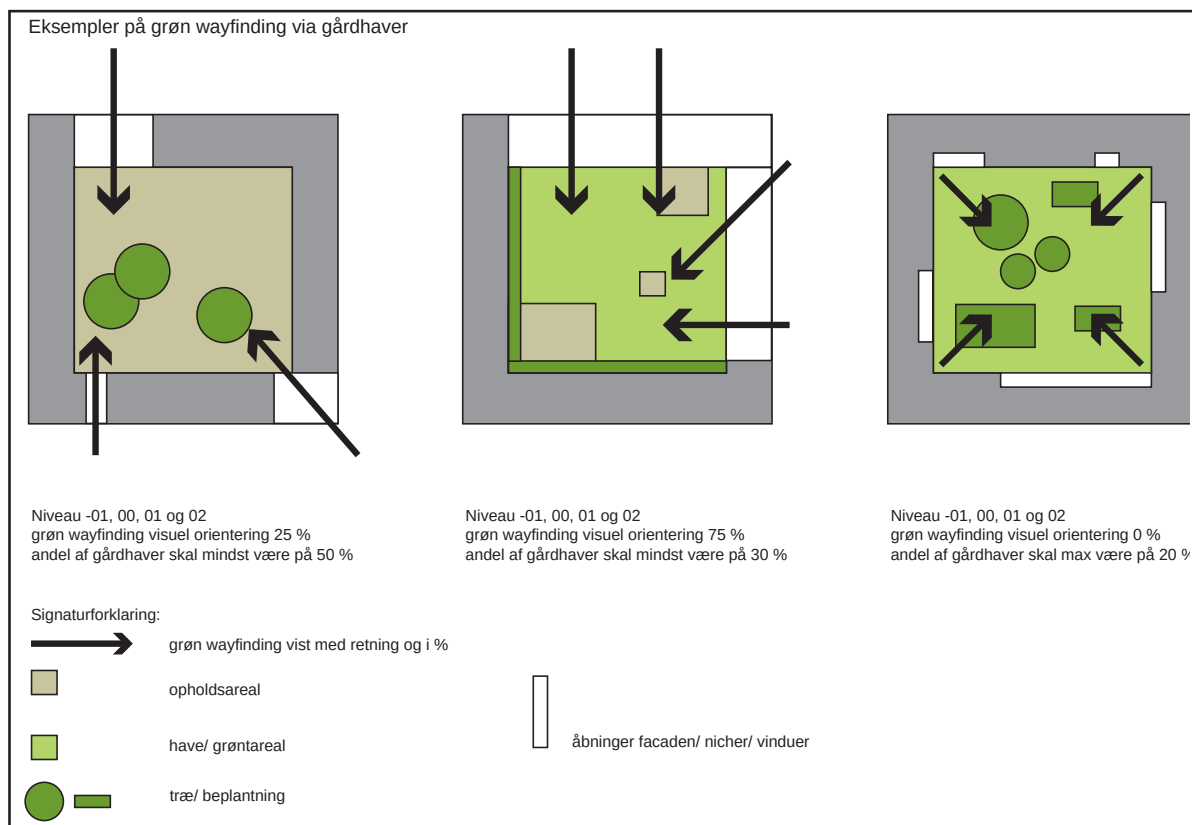


Forskellige gårdhaver skaber tydelig orientering

DET GRØNNE SOM FREMMER DET SOCIALE MØDE



distraherer og associerer



Tilgængelighed og adgangen til gårdhaverne og landskab i terræn

Gårdhaver og landskabet i terræn skal være fuldt tilgængelig for alle jf. DS 3028. Alle gårdhaver bør understøtte patientsikkerheden således at gårdhaver designes, så de er lette at overskue/ overvåge, men ligeledes underbygger patientens oplevelse af at være i trygge rammer. Udsyn bør understreges og det samme gør sig gældende for indkig som skal undgås. Begge dele bør indgå i designet af gårdhaver og landskab.

I forbindelse med drift og vedligeholdelse af facader og haveanlægget kan dette ske fra befæstede områder i gårdhaverne og være en integreret del af landskabsdesignet for at give den største variation, eventuelle specielle pladskrav hertil bør ligeledes integreres i landskabsdesignet.

Alle gårdhaverne skal have serviceadgang.

Det bør forudsættes at konstruktionen under disse gårdhaver bliver særlig optimeret for at kunne optage tryk fra beplantning og vækstmedie og belægnings. Drift og vedligeholdelse af facader fra gårdrum skal minimeres og alle skal have serviceadgang.

3.1.2 Adgangsveje, flugtveje og evakueringskoncept

Brandstrategien for hospitalet udarbejdes i alle forhold med udgangspunkt i funktionsbaserede brandkrav, hvor sikkerhedsniveauet tilrettelægges efter gældende principper. Sikkerhedsniveauet defineres ved fastlæggelse af acceptkriterier over for konsekvenser af brand på hospitalet. Der fastsættes acceptkriterier for henholdsvis personsikkerhed, indsatsforhold og værdisikring i samarbejde med HvH og myndigheder.

Bygningerne sikres mod brand dels ved valg af egnede konstruktioner og materialer, og dels ved anvendelse af aktive installationer. Personsikkerheden sikres primært ved en hensigtsmæssig indretning med henblik på, at personer kan forblive i den brandmæssige enhed og sekundært ved at sikre gode flugt- og evakueringsmuligheder.

Der etableres et udvidet antal brandsektioner hvilket gør, at evakuering bliver lettere og hurtigere. Brandsektionerne dimensioneres således, at hver brandsektion rummer en anden brandsektion. Det betyder, at evakuerer ikke nødvendigvis skal evakueres til det fri i terræn, og at sengeliggende og plejekrævende personer kan flyttes hurtigt og effektivt inden for kort afstand. I praksis vil det være muligt at evakuere en enkelt sengegruppe ved branddetektering og ikke hele afdelinger/etager. For traumestuerne vil det også være muligt at evakuere det enkelte rum, hvorfor patienten kan evakueres til traume-stue ved siden af og ikke skal evakueres til det fri.

Denne evakueringsstrategi gør, at der er et reduceret behov for trapper generelt, hvilket giver bygningen en væsentlig øget fremtidssikring i forhold til forandringer i plandisponeringen. Det er også muligt at anvende trapper, der skaber åben forbindelse mellem etagerne, således det kliniske personale får en hel anden nærhed til de over-/underliggende etager end normalt.

3.1.3 Tilkobling af eksisterende hospital

Ankomst og parkering sker under terræn og er udgangspunkt for bevægelsen dérfra op i huset. Der tages afsæt i de centrale flowlinjer, den samlende rygrad - direkte ubrudt tilkobling til det eksisterende hospitals hovedkorridor og vandrehal. Som del af nybyggeriet er der ikke medtaget ombygning i eksisterende bygninger eller provisorier, idet det foregår i andet regi.

I forbindelse med nybyggeriet og heraf nødvendig sammenbygning med eksisterende hospitalsbygning er der ikke forudsat egentlige afledte bygningsarbejder i eksisterende bygningsområder udvendigt / indvendigt, udover nødvendige bygningsmæssige tiltag i områder hvor selve sammenbygningen tilsluttes sammenbygges med eksisterende bygning.

I områder hvor eksisterende forsyninger skal forsyne nybyggeriet forudsættes det at, der kan kobles direkte op på eksisterende forsyninger i umiddelbar nærhed af hvor sammenbygningen finder sted. Betydning og omfang af eventuelle afledte bygningsmæssige arbejder i eksisterende bygninger skal afklares i samarbejde med HvH og indarbejdes i forbindelse med udarbejdelse af dispositionsforslag.

Bygningsmæssig og installationsmæssig afgrænsning

Akutkorridoren skaber optimale adgangsforhold mellem nybyggeriet med de eksisterende essentielle behandlingsområder

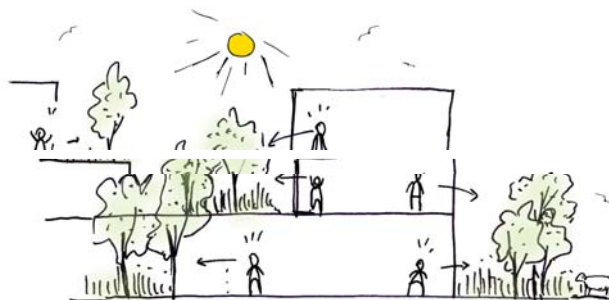
Tilkobling til eksisterende hospital medfører, at HvH via landmåler udfører en landmåleropmåling af plan og snit ved tilslutningssteder, således af snitflader afdækkes og tilslutningssteder præciseres.

EN ANDEN VERDEN



Helende grønne gårdhaver og landskab i kontrast til sygemiljøet

OVER ALT ER DER VISUEL KONTAKT TIL LANDSKABET



visuel og fysisk kontakt til det grønne som en del af wayfindingen

3.1.4 Parkeringsanlæg / Kælder

Der er krav om etablering af 325 p-pladser, men ikke nødvendigvis i konstruktion. HC parkeringspladser er indeholdt i dette tal.

Den ny p-kælder forventes at kunne indeholde cirka 300 ordinære p-pladser og 8 taxa holdepladser.

Den eksisterende ambulancevej samt brokonstruktion anlagt mod vest bibeholdes

De eksisterende antal parkeringspladser på terræn mod vest som anvendes af såvel patienter samt personale bibeholdes. Ankomstområde på nordøstsiden af hospitalet skal fremstå med befæstede arealer i områderne tæt ved hospitalet og i områderne ved Akutmodtagelse. Det skal ved inddelingen af parkeringsarealerne sikres, at ambulante patienter og besøgende tildeles parkering nærmest hovedindgangen.

Der skal udlægges handicapparkeringspladser og korttidsparkeringspladser nær de centrale adgangsveje til de enkelte hovedfunktioner. Antal og placering afklares i dispositionsforslaget.

Parkeringsarealerne skal indrettes, så der genereres så lidt søgetrafik som muligt. Der skal tænkes afsætning; -handicapppladser, -korttidsparkering, -langtidsparkering, -personaleparkering.

Indretning og geometri for parkeringspladser skal opfylde vejdirektoratets regelsæt og vejledning for indretning af almindelige parkeringspladser og handicapparkering. Handicapparkering skal ligeledes opfylde kravene for "tilgængelig" DS Håndbog 105". Parkerings- og afsætningsarealerne indrettes iht. tilgængelighedsspecifikationerne i afsnit 3.8.

Eksisterende P-areal er udført med følgende mål:

- P-plads 2,5 x 5,0 m
- Gang mellem P-pladser b = 2,0 m
- Vej mellem P-pladser b = 7,0 m og frihøjde 2,2 m
- Hovedfærdselsvej mellem P-areal og øvrig kælder b = 5,2 m og frihøjde 2,9 m
- Ensrettet vej udvendig b = 4,5 m
- Fortov b = 1,4 m

Fremtidig P-kælder skal udføres med følgende mål:

- P-plads 2,5 x 5,0 m
- Vej mellem P-pladser b = 7,0 m og frihøjde 2,2 m
- Hovedfærdselsvej som er ensrettet b = 4,5 m og frihøjde 2,9 m
- Hovedfærdselsvej som er dobbeltrettet b = 6,0 m og frihøjde 2,9 m
- Fortov b = 1,2 m
- Frihøjde og dimensioner optimeres i de følgende faser

3.1.5 Sti og cykelnet

Det eksisterende hospital har i dag cykel både på terræn og i kælder. Hvidovre Hospital har i dag 900 stk. cykel-parkeringspladser fordelt på området, alle under 50 meter fra en indgang. Af disse er 625 stk. overdækkede, og 300 stk. aflåste som findes i P-kælderen.

De overdækkede cykel parkering i både den øst og vestlige del af det eks. hospital. Den kapacitet der er til rådighed i dag udnyttes hovedsageligt af de ansatte og benyttes med noget der svarer til 100 %.

Ny cykelparkering etableres primært i kælderen og antal vurderes nærmere i næste fase. Det bør tilgodeses at der både er aflåste cykelparkeringer som hovedsageligt er til personale og at der på terræn tilstræbes at etableres overdækket cykel parkering. I umiddelbar nærhed af indgange bør der placeres uoverdækket kort tids cykelparkering som kan tilgodeses patienter og pårørende som kommer på cykel. Fælles for al ny cykelparkering er at det nærmere antal først vurderes i næste fase.

Nye stier og anlæg skal tage hensyn til indkig i bygningens stueetage og sikre diskretion til denne etage og afsnit.

3.1.6 Til- og frakørsel for ambulancer, besøgende i privatbil, taxa, bus

Adgangsvej for ambulancer sker ad dedikeret (eksisterende) ambulancevej, direkte fra krydset ved Kettegård Allé.

Personbiler og taxier kører via rampe i samme spor, mens cykler kører ned af et eget spor. Ret efter ankomst til etage 03 kan man vælge om man vil fortsætte til parkeringen under det eksisterende hospital, vil køre til parkering for akutmodtagelsen eller om man bare skal kortvarigt til kiss'n'ride for hhv. taxier og personbiler. Cykelsti krydser ikke kørebane på grunden. Cykelparkering på etage 03 ligger meget tæt på personaleomklædningen og ankomstlobbyen.

3.1.7 Adgangsforhold servicefaciliteter

Varetilkørsel foregår via varegård i det eksisterende hospitals nordøstlige hjørne. Der er herved sikret fysisk forbindelse til det eksisterende hospital i serviceetagen:

Servicegangen og den bagvedliggende "ingeniørgang" kan bruges fremover til intern transport og bevægelse mellem det eksisterende hospital og nybyggeriet.

I den kommende projektfase konkretiseres det, hvor og hvordan, der kan etableres en sekundær adgang til det automatiserede transportanlæg i tunneletagen i forbindelse med forlængelsen af tunnelsystemet:

Der er mulighed for fremover at udbygge systemet, således at der kan sendes og modtages fra både den østlige og vestlige ende af systemet.

Skakte til sengelevatorer føres helt til tunneletagen for at sikre muligheden for på et senere tidspunkt at transportere senge i en automatiseret løsning.

3.1.8 Brandvej beredskab

Inden for lokalplanområdet skal der til fremføring af redningskøretøjer og brandkøretøjer anlægges brand og redningsveje. Brandveje anlægges om muligt som en integreret del af det samlede stinet og skal overholde gældende krav samt aftaler med beredskabsmyndigheden. Manøvreareal og opmarchareal for redning skal implementeres i sti og gangsystemet.

3.1.9 Helikopter

Det er fravalgt at der skal laves helikopterlandingsplads.

3.2 Logistik

Baggrund og formål

Til brugermøderne i byggeprogrammet er logistikken behandlet i to brugergrupper, opdelt i Intern og Ekstern.

- Intern - dækker flowet af varer og affald internt på de respektive afdelinger/afsnit.
- Tværgående - dækker flowet af varer og affald mellem afdelinger/afsnit og de centrale produktionsenheder, som varemodtagelsen, produktionskøkkenet, vaskeri og apoteket.

I nærværende afsnit samles beskrivelsen af det tekniske logistikkoncept, der understøtter flowet af varer og affald i forbindelse med intern og eksternt flow.

Følgende varegrupper og udstyr er omfattet:

- Bespisning og service
- Beklædning og Linned
- Depotvarer
- Sterilartikler
- Medicin
- Affald (dagrenovation, linned/beklædning, klinisk risikoaffald og mindre fraktioner)
- Senge
- Hjælpemidler
- Laboratorieprøver

For en detaljeret beskrivelse af den konceptuelle valgte løsning til understøttelse af ovenstående varegrupper og udstyr henvises til afsnit 6.1. Der henvises til flowdiagrammer,

Bilag nr. 6.7 vedr. logistik –koncepter, uddyber varernes og udstyrenes flow igennem hospitalet og tilhørende håndtering. Flowdiagrammere er gennemgået på emnegruppemøderne med personalet.

3.2.1 Dimensioneringsgrundlag

I byggeprogrammet er beskrevet første oplæg på den konceptuelle løsning af logistikflowet. Dette omfatter funktionerne planlagt i udvidelsen og de tilhørende grænseflader til det eksisterende hospital.

Den konceptuelle løsning skal i kommende faser konkretiseres med beskrivelse af kapaciteter og dimensioner. Som eksempel kan nævnes logistikanlæggene, nedfaldsskakte til affald og beklædning/linned, automatiseret sengetransport samt elevatorkapaciteten til både personer og andre typer enheder, herunder bl.a. senge og hjælpemidler. Endvidere skal birum kvalificeres i forhold til disponerede kliniknære arealer til opbevaring af udstyr, hjælpemidler og artikler.

I forbindelse med byggeprogrammet er udleveret første version på datagrundlag. Totalrådgiver påbegynder indledningsvis efter afleveringen af byggeprogrammet granskning af datagrundlaget. I dialog med HvH udarbejdes en plan for hvorledes dette kan oprettes således, at datagrundlaget kan overgå til at blive anvendt som dimensioneringsgrundlag for de efterfølgende logistikarbejder.

3.2.2 Varegrupper

For hvert funktionsområde kan artiklerne i hver varegruppe opdeles efter nærhedskrav - se nedenstående kategorier.

- AA-artikler: artikler der skal være tilgængelige for det kliniske personale "her og nu" tættest muligt på patienten. Denne type artikler er typisk inde på patientværelset, undersøgelsesrummet, observationsstuen, traumestuen, osv.
- A-artikler: artikler der skal være tilgængelige for det kliniske personale inden for kort tid – ca. 1-5 minut. Denne type artikler er typisk i depot nær patientværelset, undersøgelsesrummet, observationsstuen, traumestuen, osv.
- B-artikler: artikler der skal være tilgængelige for det kliniske personale inden for en begrænset tidsperiode 5-15 minutter. Denne type artikler er typisk placeret i depotrum på afdelingsniveau.
- C-artikler: artikler der skal være tilgængelige for det kliniske personale inden for en tidsperiode på et par timer. Denne type artikler er typisk placeret i depotrum på hospitalsniveau. På nuværende tidspunkt disponeres ikke med større depotrum på hospitalsniveau. Hvis dette bliver tilfældet er konsekvensen, at opbevaringsbehov på C-artikler omvælttes på depotarealer til B-artikler og/eller C-artikler alt afhængig af artikeltypen.
- D-artikler: artikler der skal være tilgængelige for det kliniske personale inden for en tidsperiode på et par dage. Denne type artikler er typisk placeret uden for hospitalsområdet.

Opdelingen af artikler på AA, A, B, C og D afhænger af funktionsområdet. De angivne tidsperioder er en simplificeret betragtning. AA, A og B artiklerne skal som udgangspunkt opbevares på afdeling-/afsnitsniveau, hvilket betyder, at beholdningen skal opbevares i de disponerede birum. Derfor skal der for denne gruppe af artikler udarbejdes en detaljeret analyse beskrivende hvorledes logistikflowet understøtter det disponerede areal.

Erfaringsmæssigt forventes, at disponeringen af birum i nybygningen er presset. Derfor vil der være behov for en anderledes specificering af forsyningslogistikken til disse funktionsområder, hvor der stilles skarpere krav til Just-In-Time (rette mængde til rette tid). På samme måde kan stilles krav til Just-In-Time for bortskaffelse af affald også er et kriterie. Dette betyder ikke, at forsyningslogistikken alene kan forudsættes på Just-In-Time leverancer. Der vil dog i forhold til det nuværende i større grad være behov for at leverancerne leveres i forhold til forbrugsbehovet på klinikken således depoter med flere ugers lagre undgås.

De nuværende disponerede birumsarealer er baseret på erfaringstal, men det anbefales, at der i dispositionsforslaget udvælges én eller flere afsnit fra hvert funktionsområde til gennemførelse af en af artikelkategorisering. Dernæst analyseres behovet for arealer til birum samt hvilke krav der stilles til leverancen af artikler.

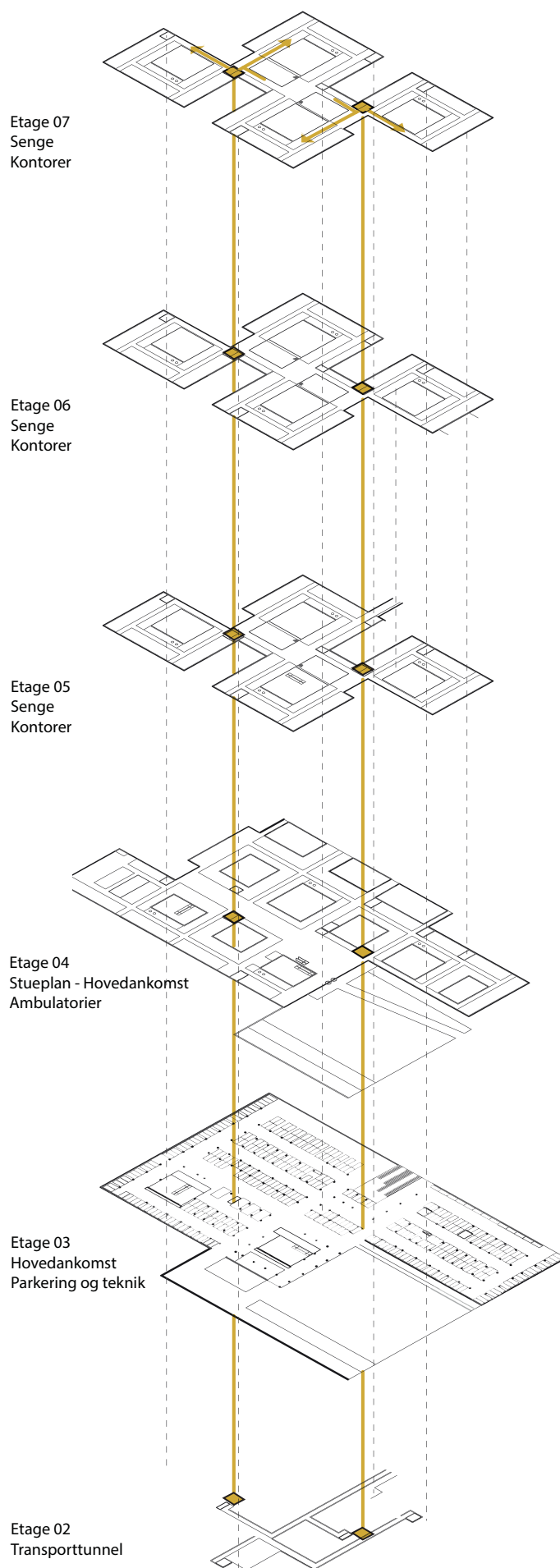
C og D artikler opbevares uden for afdelings- og afsnitsområde, hvorfor disse typer artikler ikke er dimensionerende på samme måde. Dog stilles stadig krav til håndteringsareal og midlertidig opbevaring inden ibrugtagelse.

3.2.3 Koncepter

Som beskrevet i konkurrenceforslaget bliver det overordnede tekniske logistikanlæg til transport i nybygningen baseret på det eksisterende transportanlæg på Hvidovre Hospital. Den primære transport af varegrupperne vil foregå i særligt konstruerede containere, som transportanlægget er i stand til at transportere både horisontalt og vertikalt. I tilknytning til de kliniske etager er disponeret med en række sende-/modtagestationer. De fyldte containere modtages i Modtagestationerne. Herfra distribueres indholdet rundt på afdelingerne enten i containerne eller på rullebordene. Efterfølgende returneres containerne tomme eller med returvarer til sendestationen, hvor fra de via transportanlægget transporteres til Varemodtagelsen eller Centralkøkkenet. Containerne skal vaskes efter en transport frem og tilbage.

Nedenstående flowdiagram angiver principperne for varetransporten, hvilket konkretiseres i dispositionsforslagsfasen

Flowdiagram: Automatiseret transportsystem, varer



- Personale
- Patient, selvhjulpne / pårørende
- Patient, sengeliggende
- Senge, tomme
- Automatiseret transportsystem, varer
- Automatiseret transportsystem, retur
- Evt. affaldsskakte

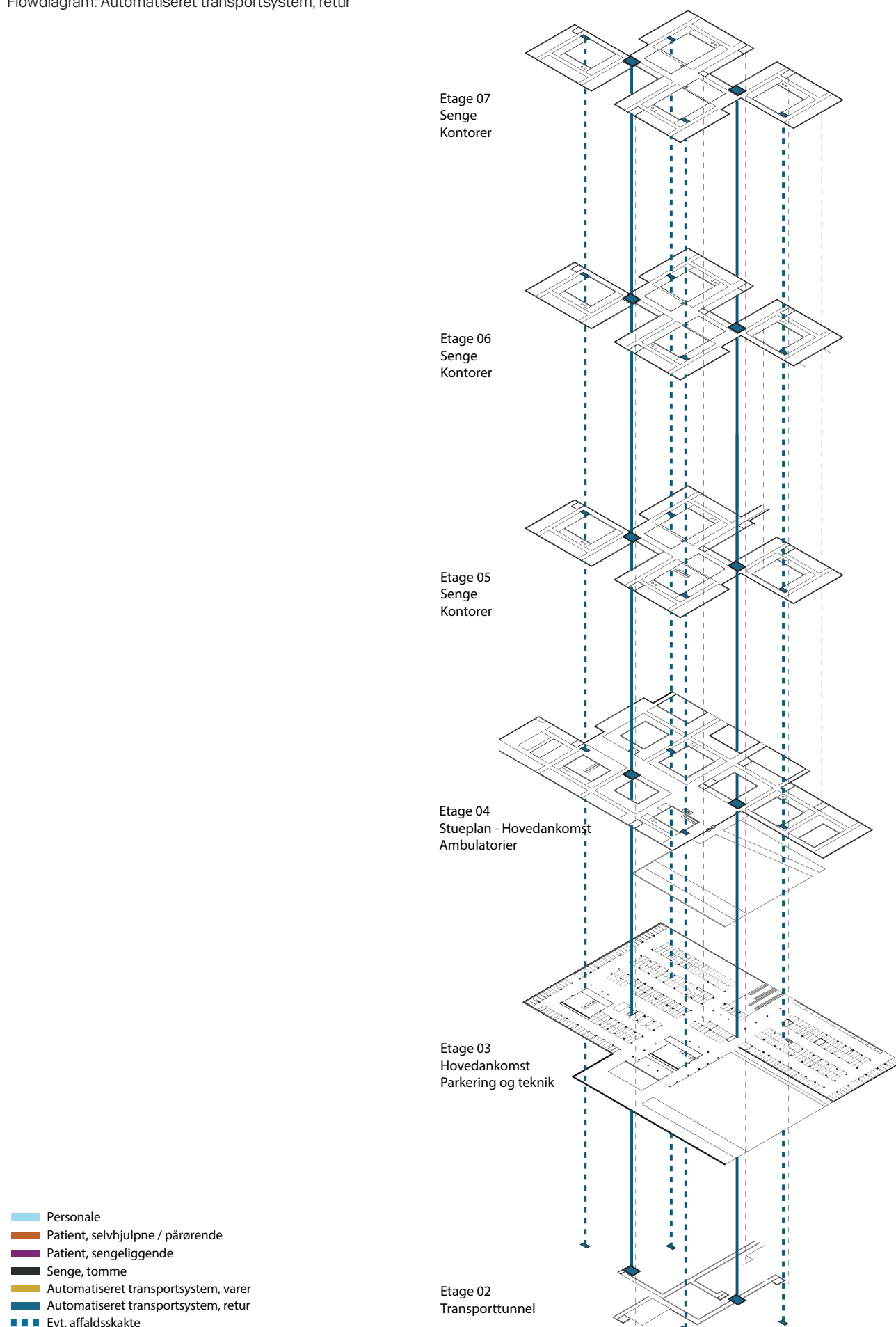
Containerne udgør i dag en arbejdsmiljømæssig udfordring grundet dimensionen og vægten. Dette gælder særligt når containeren skal håndteres i afdelingen. Den fastlåste dimension på containerne påvirker også fleksibiliteten i systemet.

For at imødekomme ovenstående udfordringer med de nuværende containere har HvHs egen organisation igangsat et udviklingsarbejde omkring design af fremtidens containere. Det forventes, at der i forbindelse med projekteringen af nybygningen løbende vil være dialog mellem HvH og totalrådgiver omkring udviklingsarbejdet med containere således logistikkonceptet holdes opdateret.

Til håndteringen af affald og urent beklædning/linned er i byggeprogrammet drøftet muligheden for nedfaldsskakte. Dette betyder, at affald og beklædning/linned kan bortskaffes direkte fra de kliniske etager til opsamling på kælderniveau, hvor fra det transporteres videre til affaldshåndteringen i Varemodtagelsen. Denne mulighed resulterer i en række arbejdsmiljø, hygiejne og arealbesparende hensyn i afdelingerne samt besparelse af en række tunge ressourcekrævende håndteringer. Alternativt skal urent linnet og affald bringes til kælder via affaldsrum og sendestationer. I dispositionsforslaget vil konceptet blive konkretiseres før endelig valg af koncept for affald og urent beklædning/linned.

Nedenstående flowdiagram angiver principperne for automatiseret transportsystem, hvilket konkretiseres i dispositionsforslagsfasen

Flowdiagram: Automatiseret transportsystem, retur



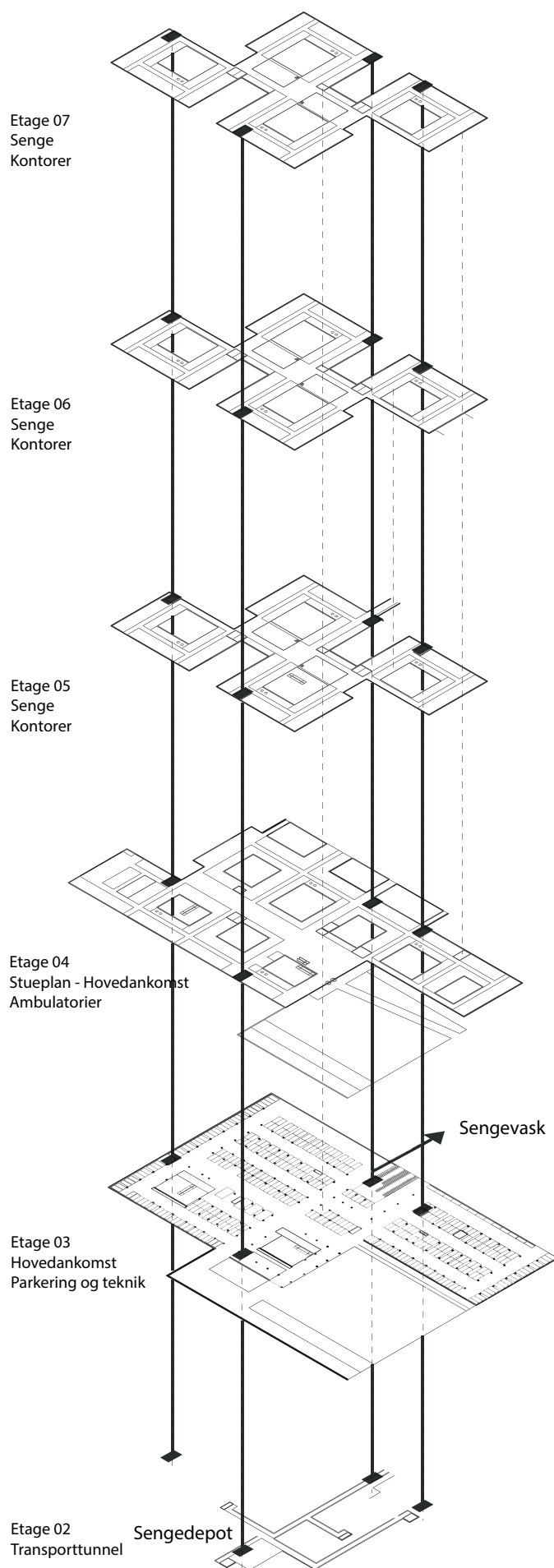
Til håndteringen af sengetransporten er under udarbejdelse af byggeprogrammet drøftet muligheden for at en automatisering. Dette betyder, at senge kan rekvireres og samtidig bortskaffes efter behov. En automatisering forventes ikke at understøtte specialsenge, hvorfor transporten af specialsenge vil håndteres på etage 4. Ved valg af en manuel håndtering bliver senge (tur/retur) afhængig af portørtransporten. Dette giver anledning til ophobning af urene senge på afdelingerne og ventetid i forbindelse med levering af nye rene senge. En automatisering medfører stor fleksibilitet for både det kliniske personale og samtidig for servicepersonalet, da de har muligheden for at levere/afhente sengen i afdelingerne efter behov. I dispositionsforslaget skal en mulig løsning for automatisering af sengetransporten konkretiseres før endelig valg af transportkoncept for senge.

Der er disponeret med 4 elevatorkerner i bygningen

De tomme senge, der skal til vask bringes først til transporttunnel (etage 02) og derfra videre til den eksisterende sengevask i etage 03.

Nedenstående flowdiagram angiver principperne for tomme senge, hvilket konkretiseres i dispositionsforslagsfasen

Flowdiagram: senge, tomme



3.2.4 Kapacitetskrav for funktionerne

I det videre forløb er kapaciteter for personflow samt fordeling af arbejdspladser væsentligt for dimensionering af arealer, logistik og brandkrav fra myndigheder.

I Notat udarbejdet af HvH dateret 26.06.2014 er opgjort kapaciteter:

- Arbejdspladser uden for klinikker, samt vagtværelser
- Personbelastning i afdelinger, maksimalt antal personer
- Elevatorkapacitet/antal patienttransporter

Arbejdspladser uden for klinikker

Det forudsættes at kontorarbejdspladser til Børneafdelingen og Obstetrik forbliver i eksisterende kontorafsnit i Sengebygning 4, etage 7.

For den fremtidige FAM skal der forudsættes et større antal arbejdspladser til læger fra andre stamafdelinger, der har vagt i FAM, til kontorarbejde, som foregår mest hensigtsmæssigt i FAM og ikke i stamafdelingen. Akutmodtagelsens behov er ca. 35 arbejdspladser og Kardiologi ca. 30, i alt ca. 65 arbejdspladser uden for klinik.

I Konkurrencegrundlaget er arbejdspladser uden for klinikker opgjort til 200 stk. Der er inden for klinikker teoretisk mulighed for at placere ca. 100 af disse pladser som bagland til vagtstationer og modtagelser.

Personbelastning i afdelinger

NHH har oplyst følgende beregnede kapacitetstal for antal for patienter, pårørende og personale samt antal patienttransporter i nybygningen:

På baggrund af dimensioneringsgrundlaget, udarbejdet af HvH i samarbejde med Lohfert & Lohfert, oplyser HvH følgende beregnede antal indlagte og ambulante patienter samt pårørende i afdelingerne i nybyggeriet dagligt set som et gennemsnit over 2020.

Ambulatorier/ dagafsnit	Aktivitet/år	Aktivitet/dag ¹	Pårørende/ aktivitet	I alt
FAM (ambulant) ⁵	42701	117	1	234
Børneafdeling ^{2,3}	37870	155	2	465
Kardiologi ⁴	34552	141	1	282

1: Forudsat åbningstid: 7 timer, 245 dage, dog FAM døgnåbent alle dage.

2: 1294_Rokadeplan_Børneambulatorium

3: 1294_Dagbehandling

4: 1294_Notat21b_Dimensionering af kardiologisk Dagafsnit og Ambulatorium

5: Mail 2014.06.24 Jens Kjærsgaard

Sengeafsnit ¹	Indlagte/dag	Pårørende/indlagt	I alt
FAM	92	1	184
Børneafdeling ²	40	3	160
Neonatal	23	3	92
Kardiologi ²	32	1	64
Obstetrik	52	2	156

1: Stamsegeafsnit og akutsegeafsnit er forudsat belagt hhv. 85 og 66 % som gennemsnit. Ved at tage udgangspunkt i 100 % belægning tages teoretisk højde for sæsonudsving.

2: Ikke medregnet dimensionerende sengeantal i dagafsnit.

Planlægnings- og Økonomiafdelingen på Hvidovre Hospital har oplyst følgende antal ansatte pr. ultimo juni 2014 i de tre stamafdelinger, som planlægges flyttet helt eller delvist til nybyggeri i 2020.

Afdeling	Sengeafsnit (spl. mfl.)	Dagafs./amb. (spl. mfl.)	Læger	Sekretærer
Kardiologi	64	15	37	50 ¹
Obstetrik	34	-	65 ²	28 ²
Børneafdeling	160 ³	21	91	19

1: Samlet for Medicinsk Enhed

2: Samlet for Gynækologisk-Obstetrisk Afdeling

3: Heraf neonatal: 64

Der kan ikke trækkes sammenlignelige data som grundlag for den fremtidige FAM. Organisationens eksisterer ikke i dag, og der må forventes en væsentlig udvikling i personalesammensætningen sammenlignet med de nuværende speciale-akutmodtagelser ved sammenlægning.

Antallet af personaler til stede i nybyggeriet samtidigt på et givet tidspunkt er vanskeligt at anslå, givet at pleje- og behandlingsmønstret må forventes at ændres ved introduktionen af enestuer og ved øget ambulant aktivitet. Det endelige samtidige personantal skal fastlægges endeligt i dispositionsforslaget i samarbejde med HvH

I dagtimerne, hvor der vil være flest personaler på arbejder, må det forventes, at en væsentlig del af sekretærer og læger kan være til stede i bygningen. Sygeplejepersonale er til stede spredt ud over hele døgnet, men med hovedvægten i dag- og aftenvagte, hvor der erfaringsmæssigt er 4-6 personaler til stede pr. gruppe.

Koncentrationen af den akutte aktivitet i det nye byggeri må forventes at betyde mere personale til stede døgnet rundt i det nye byggeri sammenlignet med det eksisterende hospital.

Elevatorkapacitet/antal patienttransporter:

NHH har oplyst følgende beregnede patienttransporter:

I dimensioneringen af FAM er beregnet 33.770 udskrivelser efter indlæggelse på op til 48 timer i 2020. Det svarer i gennemsnit til 93 udskrivelser/døgn. Det dækker over store variationer i indlæggelsestid og dermed over store variationer i sengeflow, idet det antages, at sengen skiftes mellem hver patient:

Udskrivelser ¹	Senge/døgn	I alt
48 i gns. 6 timer	4 senge pr. 1 døgn	192
24 i gns. 18 timer	3 senge pr. 2 døgn	36
20 i gns. 36 timer	2 senge pr. 3 døgn	13
Samlet antal senge til udskiftning pr. døgn i gennemsnit		241

1: 1294_Notat_3c_Dimensionering af akutmodtagesenge

Der er i dimensioneringen af FAM regnet med 66 % belægning, bl.a. for at sikre kapacitet ved sæsonudsving. Derfor kan det samlede antal senge til udskiftning pr. døgn i gennemsnit også dække over sæsonudsving. Derfor bør der regnes med en overkapacitet på mindst 50 %, svarende til 361 senge/døgn.

Indtaget af patienter er forskelligt fra speciale til speciale og med døgn-, uge- og sæsonudsving. Nedenfor er givet en oversigt over tendenser for patienthenvendelser, baseret på oplysninger fra de nuværende akutmodtagelser på Hvidovre Hospital.

Gastroenhedens modtagelse:

Flest indlæggelser mellem kl. 14.00-22.00. Patienterne er fordelt nogenlunde jævnt over alle ugens dag, dog med en stigning i henvendelser på mandage. I november-februar måned er der normalt flere henvendelser end i resten af året.

Børneafdelingens modtagelse:

Flest indlæggelser mellem kl. 07.00-01.00. Patienterne er fordelt nogenlunde jævnt over alle ugens dage, men stigning i weekenden. I november-marts måned er der normalt flere henvendelser end i resten af året.

Akutmodtagelsen (skadegang/AMA):

Flest patientkontakter/indlæggelser mellem kl. 10.00-21.00. Patienterne er fordelt med en overvægt fra fred-ag-mandag, i øvrigt jævnt fordelt over hele året.

De øvrige sengeafsnit er i dimensioneringen forudsat belagt med 85 %, primært for at sikre kapacitet ved sæsonudsving. Den gennemsnitlige indlæggelsestid forudsættes i 2020 at være som følger:

Afdeling	Gennemsnitlig liggetid (dage) ¹
Børneafdeling ²	3,7
Kardiologi	6,9
Obstetrik	2,2

1: Mail 2014.06.24 Jens Kjærsgaard

2: Ekskl. Neonatal, der forventes at have en væsentlig længere gennemsnitlig liggetid, men kun udgør 4 % af det samlede antal indlæggelser i Børneafdelingen som hele.

3.3 Patientsikkerhed

Der skal arbejdes videre med patientsikkerhedsaspekter i de efterfølgende projektfaser, ligesom dette på mange måder indgår i byggeprogrammet og dermed skal være med til at opfylde Hvidovre Hospitals ønsker for patientsikkerhed og visionen for nyt Hospital Hvidovre, samt Hvidovre Hospitals arbejdsmiljøkoordinering og sikkerhedsudvalg.

Som målsætning for patientsikkerhed kan følgende faktorer nævnes som eksempler på væsentlige elementer:

- Sammenhængende, tilgængelige og velfungerende IT-systemer
- Barrierer mod afbrydelser/forstyrrelse af igangværende opgaver
- Nærhed imellem patient og personale
- Sikring af kritiske patientnære tekniske forsyninger
- Fleksibilitet og standardisering til understøtning af genkendelige rutiner
- Støjreduktion
- Forebyggelse af fald
- Faldsikring (værn)
- Fremtidssikring af rum
- Enestuer
- Rengøringsvenlighed
- Medicinhåndtering efter LEAN-principper
- Sikring af mulighed for patienttransport, f.eks. tilgængelighed til elevator i akutte situationer;
- Tilgængelige og velfungerende alarmsystemer som patient- og alarmkald;
- Særlige forhold for børn, herunder sikring mod fald og utilsigtet adgang.

Flere af ovenstående faktorer skal fremadrettet indtænkes som dele af den fysiske indretning mens andre vil blive indeholdt i hospitalets procedurer og adfærd som gældende praksis.

Patientsikkerhedsaspekterne skal følges gennem projekteringsforløbet.

http://patientsikkerhed.dk/media/561465/ps_og_sygehusbyggeri.pdf

3.4 Hygiejne

Projektet skal overholde de lovmæssige krav, følge relevante standarder i Dansk Standard 2450 og 2451 serie 1-13, seneste udgaver og SSI's Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) (særlig opmærksomhed skal omhandle NIR om Nybygning og renovering, 1. udgave 2013) samt NHHs retningslinjer for infektionshygiejne. De valgte enestuer nedsætter risikoen for spredning af infektioner, det er enkelt at isolere den stadig større mængde smittefarlige patienter. I disponering og indretningen er det vigtigt at adskille rent og urent, minimere lager, have fokus på affald og håndhygiejne.

Hygiejneenheden deltager i relevante arbejdsgrupper i brugerprocessen for at synliggøre infektionshygiejniske problemstillinger. I udarbejdelsen af byggeprogrammet er der taget hensyn til de hygiejniske principper i det omfang, det er muligt under hensyntagen til projektets detailgrad.

Vejledning fra Statens Serum Institut medtages i projektfasen, hvor dette er relevant. Overholdelse af gældende retningslinjer m.v. indgår som et aspekt i brugerprocessen.

Infektionshygiejniske aspekter skal indtænkes som dele af den fysiske indretning og disponering og vil blive indeholdt i hospitalets procedurer og adfærd som gældende praksis; f.eks. Indretning, der enkelt muliggør rengøring; Adskillelse af rent og urent efter princippet om at 'gøre det let at gøre det rigtigt'; Lukket opbevaring af utensilier (i skabe/vogne); Tilstrækkelig plads til affaldshåndtering; Let tilgængelig placering af håndhygiejne-faciliteter, placeret naturligt i forhold til arbejdsgange.

Infektionshygiejniske aspekter skal følges gennem projekteringsforløbet.

Region Hovedstadens retningslinjer for infektionshygiejne, Personalevejledning kan findes på Regionhovedstadens hjemmeside

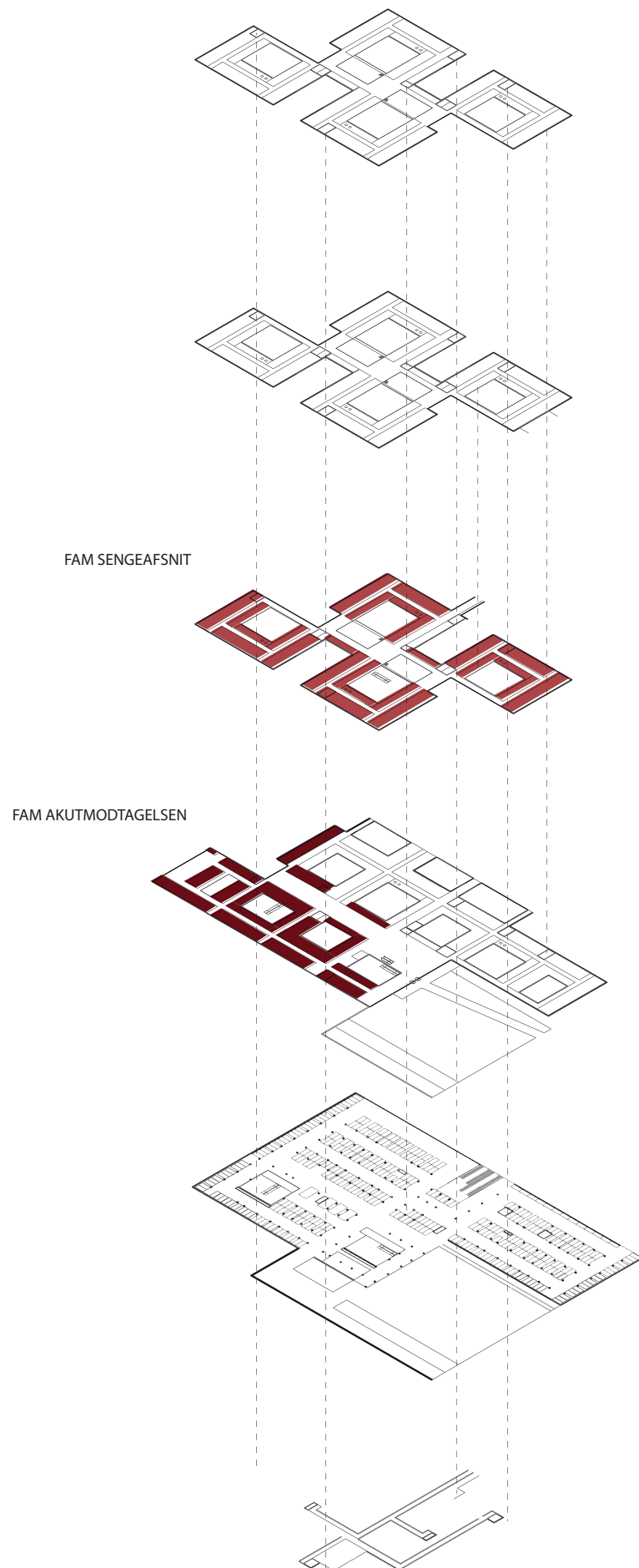
3.5 Funktionelle forhold

Indledning, generelt

Beskrivelsen af nybygningens funktionelle forhold og nærhedskrav tager udgangspunkt i:

- Konkurrenceforslagets kvaliteter i arkitektur, funktionelle hovedide' og logistik, bearbejdet til byggeprogram
- Opsamling fra brugergruppemøderne, og personale/patienters krav og ønsker til nærheder imellem funktioner og ønskede kvaliteter i disponering
- Brugernes krav til rumfunktionsprogram (RFP), beskrevet i dRofus rumdatabase vedr. rum, funktionelle forhold/aktiviteter og arealer
- Standardisering af en række funktioner med henblik på at etablere et robust og fremtidssikret byggeri, der enkelt kan ændres i forhold til fremtidig udvikling i kapacitet og behandlingsmetoder, se 3.5.8.
- HvHs dimensioneringsoversigt med overordnet areal og fordeling på afdelinger. Det pointeres, at antal, funktion og arealer af behandlingsrum i ambulatorier/dagafsnit lægges fast primo dispositionsforslagsfasen som grundlag for disponeringen og at antallet af u/b-rum "standard" og "special" samt patientværelser for ambulatorier og dagafsnit skal i den sammenhæng justeres. Ovenstående dog uden at overordnede arealer ændres.

3.5.1 Akutmodtagelsen



Hoveddisponering: Akutmodtagelse og sengeafsnit

	Nettoareal m ²	Bruttoareal B/N 1,6	
Fælles Akutmodtagelse	I alt	5.066	8.106
<u>Akutmodtagelse</u>	<u>1.748</u>	<u>2.797</u>	
10 Undersøgelse og Behandling, Alm .	779	1.246	
10 Undersøgelse og Behandling, Diagnostik og kritisk syg	314	502	
11 Patient	188	301	
12 Personale	286	458	
20 Servicefunktioner	181	290	
<u>Sengeafsnit</u>	<u>3.318</u>	<u>5.309</u>	
10 Undersøgelse og Behandling	19	30	
11 Patient	1.882	3.011	
12 Personale	386	618	
20 Servicefunktioner	1.031	1.650	

Arealoversigt: Akutmodtagelse

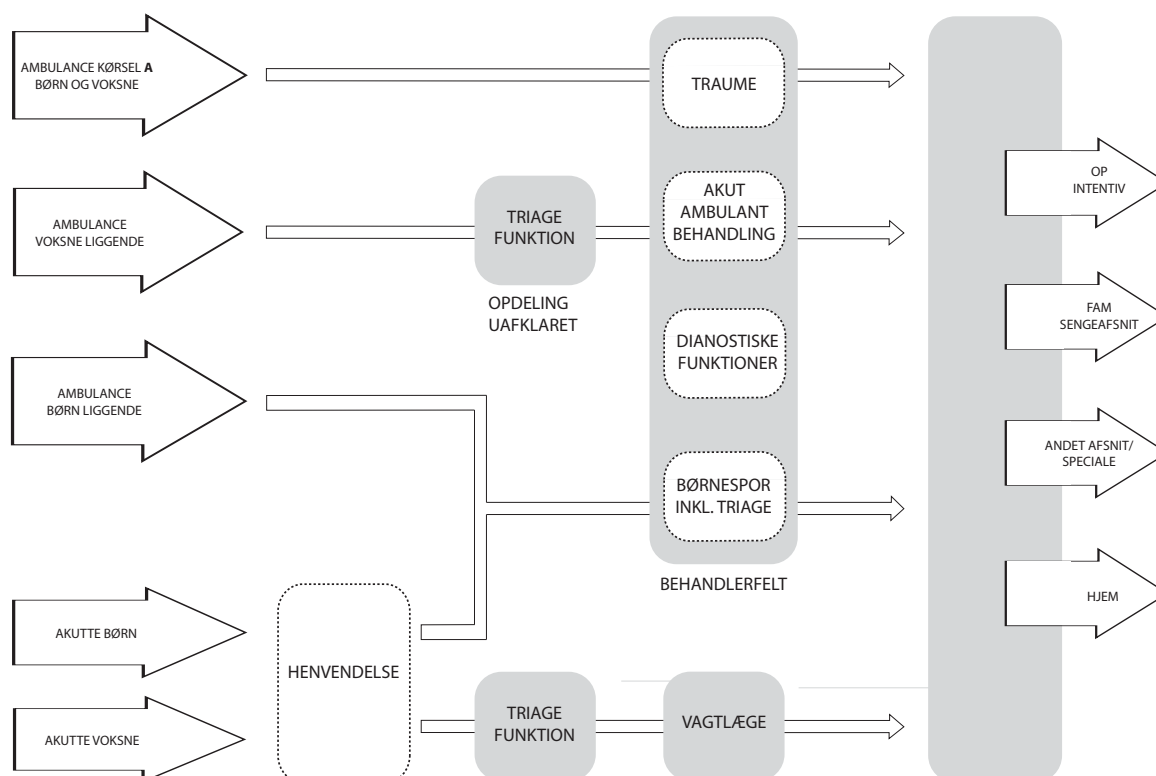
Fælles Akutmodtagelsen (FAM) består af to sammenhængende dele, navnlig FAM Akutmodtagelsen samt FAM Akutsengeafsnit. I den videre proces skal der være stort fokus på sammenhæng og overlap mellem de to funktioner i afdelingen.

Det er valgt at beskrive de to dele i hvert sit kapitel, på trods af deres meget tætte sammenhæng, eftersom at sengeafsnittet minder meget om et standard sengeafsnit - rent bygningsmæssigt og programmatisk. (Se afsnit 3.5.2 FAM Akutsenge-afsnit)

3.5.1.1 Generel beskrivelse af FAM akutmodtagelse

Den fælles akutmodtagelse modtager og behandler patienter med akut opståede sygdomme og skal undersøge og behandle patienter til skadestue, lægevagts samt traumepatienter.

Der skal etableres en indgang til (lægehenviste) selvhenvendende og en indgang til ambulance for liggende patienter og traumepatienter. Det er vigtigt at de to adgangsveje ikke krydser hinanden, og akutte ankomster skal kunne foregå uden at det påvirker de øvrige patienter og pårørende. Endvidere er der selvstændig adgang udefra til et eller flere U/B-rum for patienter, der skal isoleres.



Flowdiagram for funktioner: Akutmodtagelse

Adgangen for selvhenvendere fører umiddelbart til opholds-/venteområde og triage.

I akutmodtagelsen etableres et selvstændigt børnespor, men således at der er fælles registrering ved ankomsten for selvhenvendere.

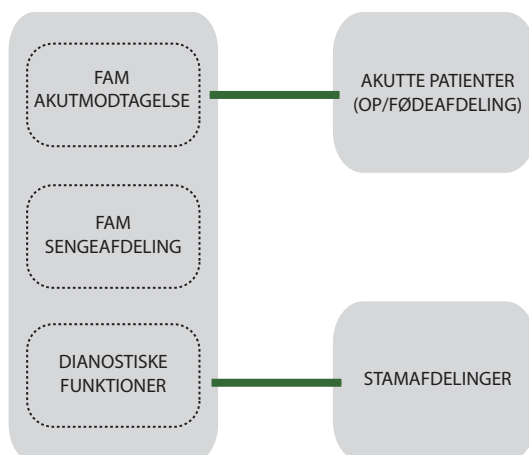
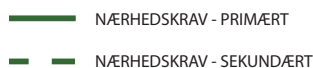
Sammenhæng til øvrigt hospital, nærhedskrav

FAM akutmodtagelsen har tæt relation til det eksisterende hospitals Operations- og intensivafdeling samt Neonatalsengeafsnit i nybyggeriet. De akutte funktioner er bundet op på akutkorridoren ved ambulanceindgangen til den nye FAM.

Ikke akutte har adgang til FAM direkte fra parkeringskælder, fra hovedkorridor (vandrehal i det eksisterende hospital) og foyer med hovedreceptionen til alle afdelinger i nybyggeriet.

Arbejdsopgaver i FAM

- Modtagelse/Triage
- Traume/kritisk syge
- Undersøgelse/behandling (U/B)
- Observation
- Diagnostik
- Vagtlæge



3.5.1.2 Forløb i Afdelingen

Patientforløb

- Patienter med kritisk sygdom diagnosticeres, modtages og behandles på traumestuer (stuer for kritisk syge)
- Selvhenvendende modtages for registrering og triagering.
- I forlængelse af triagering sættes et teamarbejde i gang med henblik på at sikre en behandlingsplan.
- Afhængig af patientens tilstand, diagnosticeres, behandles, observeres, indlægges eller udskrives.
- I forløbet kan patienten blive henvist til ophold i et eller flere opholds-/ venteområde
- Børn og unge håndteres så vidt muligt i skærmede områder.
- U/B rum til behandling af småskader placeres i nærheden af Triage/ventefunktionen
- Vagtlæge er en selvstændig enhed som har et tæt samarbejde med modtagelse og behandling af specielt børn
- Udslusning af patienter fra FAM akutmodtagelse sker via separate, overvågede opholds-/venteområder

Patientforløb beskrives i et selvstændigt spor vedrørende organisering i FAM. Disse er beskrevet i rapporten Nyt Hospital Hvidovre, opsamling på akutseminar 1 og 2 af Lohfert & Lohfert. Der lægges vægt på entydige forløb for henholdsvis akut ambulante patienter og akut, kritisk syge patienter.

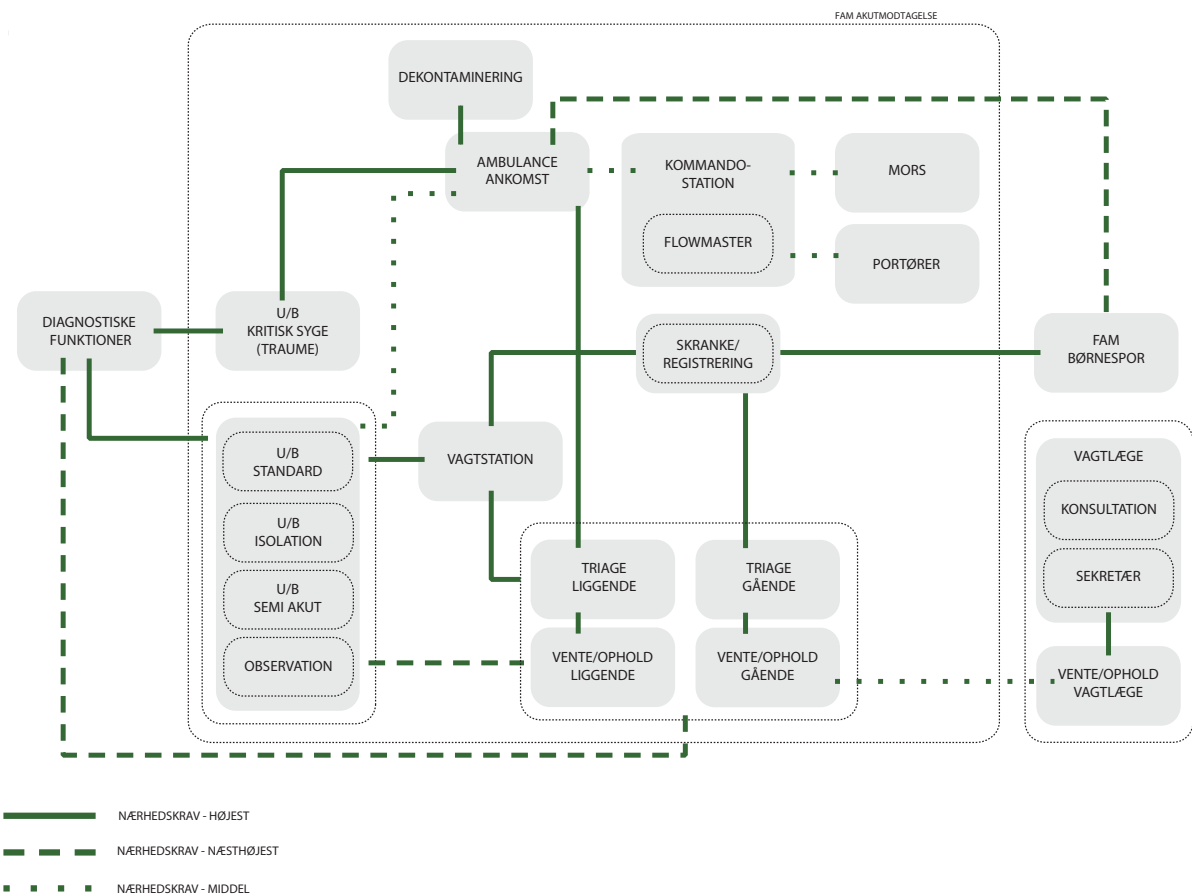
Patienter

FAM ankomst skal fungere som en entydig indgang til hospitalet for alle akutte patienter.

Fødende kvinder modtages direkte på stamafdelingen. Liggende patienter med lægehenvielse til indlæggelse modtages i FAM. Det overvejes at etablere en triage til liggende patienter.

Patienter med mistanke om smitsom sygdom indbringes til stuer, hvor de kan isoleres eller i infektions-medicinsk afdeling.

Patienter med behov for behandling og observation op til 48 timer indlægges i akutsengeafsnittet, som ligger tæt på akutmodtagelsen.



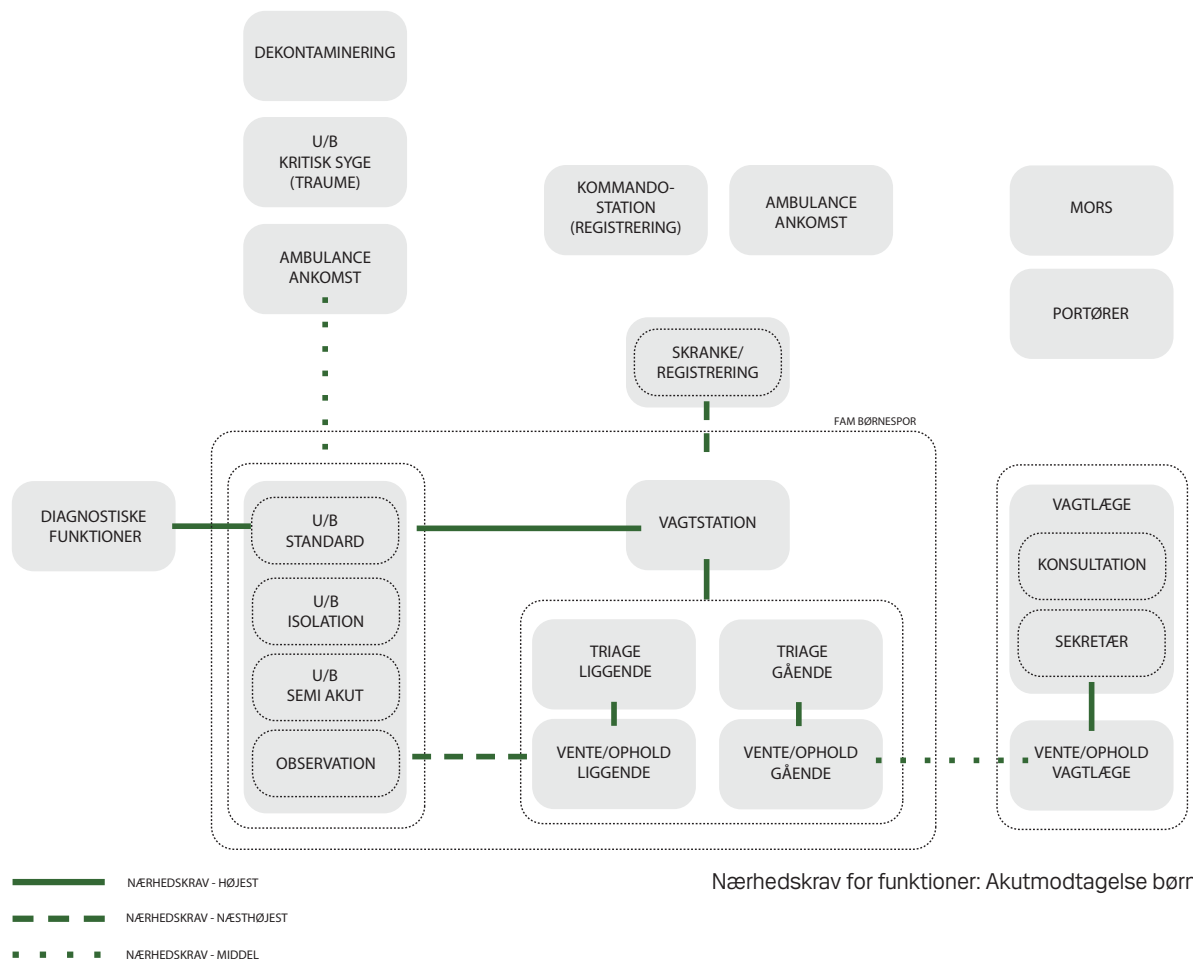
Specielt for børn

Der etableres et område i FAM specielt til behandling af børn. Efter registrering ved den fælles modtagelse henvises børn til egen triage, ophold/vente og behandling. Lægevagten placeres med tæt kontakt til børnesporet (med blodprøvetagning tæt på).

Ophold/vente indrettes opdelt i før-og-efter triage og forældreophold findes i mindre enheder i området.

U/B-rum indrettes til børn og 2 af rummene til behandling af akut opstået kritisk sygdom.

Der er 1 triagerum specielt til børn. I spidsbelastning i triage anvendes U/B rum som buffer.



Pårørende

Patienter er ofte ledsaget af pårørende, og for børn kan det være flere familiemedlemmer. Det stiller krav til opholdsarealernes areal og indretning, f.eks. med flere differentierede områder i forhold til alder og tilstand. Endvidere er der behov for rolige omgivelser for dårlige patienter og områder for pårørende til kritisk syge. Til mors funktionen tilknyttes et fremvisnings- og samtalerum.

Personale

Personalets arbejdsområder i modtagelse og i vagtstationer skal indrettes efter on/off princippet. Endvidere er der kontorarbejdspladser til dokumentation, dels i undersøgelses/behandlingsrum og dels som hurtigpladser eller faste arbejdspladser i vagtstationer. Personalerum ligger tæt på arbejdsstationer. Afdelingens personalerum søges optimeret i næste fase i forhold til dimensionering, placering og personalebelastning.

Øvrige kontorarbejdspladser etableres som fælles kontorer i periferien af FAM.

Se afsnit 3.5.8 vedrørende principper for arbejdspladser: Vagtstationer (on-offstage), enkeltmandskontorer og kontorområder uden for klinik, personale/pause og møde/ konference.

Der etableres et antal vagtværelser tæt på FAM

3.5.1.3 Funktioner og rum

Se afsnit 3.5.8 vedrørende standardiserede funktioner, og standard for: patientværelser, undersøgelse/behandlingsrum (U/B), vagtstationer, arbejdspladser/kontorer, personalerum, møde/samtalerum, (patient)ophold og birum

Der henvises til beskrivelse af funktioner og aktiviteter i rumdatabasen dRofus, rumfunktionsprogram (RFP) for standard- og unik-rum

Specielle funktionsområder i FAM

- Modtagelse, registrering og triage
- Undersøgelse og behandling af traumer og kritisk syge
- Undersøgelse/behandling til akut medicinske specialer og akut ambulante skader
- Observation
- Opholds/venteområder
- Brandsår og dekonterminering
- Billeddiagnostik og laboratorium (point-of-care)
- Vagtlæge
- Birum
- Arbejdspladser og personalefaciliteter
- Morsfunktion
- Akutsenge (48 timers indlæggelse), se afsnit 3.5.2.

Modtagelse og triage

Ved ankomst til FAM henvender den selvhenvendende patient sig i modtagelsen hvor patienten registreres og triageres i triagezonen.

Triagerum anvendes til indledende samtale og undersøgelse og ophold er af kort varighed inden patienten sendes videre.

I det videre projektforsløb skal der være fokus på forhold vedrørende personsikkerhed, flugtveje og patientdiskretion i forbindelse med modtagelse/registrering/vente-funktioner i FAM akutmodtagelsen.

For liggende patienter vil registrering ske i modtagelserne i FAM akutmodtagelse samt FAM sengeafsnit. Triagering af patienter skal ligeledes kunne ske i både Triagerum, U/B-rum samt patientværelse (der er ikke behov for dedikerede triagerum i sengeafsnit).

Hovedparten af børn i FAM's børnespor er 0-3 år. Der vil i det videre forløb være fokus på udformning af venteområder til børnesporet. Der skal være plads til barnevogne samt evt. mulighed for at børnene kan ligge ned.

Traumer og kritisk syge

Traumerum er større behandlingsrum og vil i overvejende grad blive anvendt til kritisk syge medicinske patienter og svært tilskadekomne.

Der skal være direkte adgang imellem traumerum og ambulancehal

CT skanner placeres i nær tilknytning til traumerum, men er en del af de øvrige radiologiske funktioner i diagnostikken i FAM, således at den kan tilgås af andre patienter.

Der vil i det videre projektforsløb være fokus på uhensigtsmæssige kryds af person- og transportflows for henholdsvis akutte og ikke akutte funktioner og patientforløb.

Undersøgelse/behandling (U/B)

Undersøgelse/behandlingsfunktion består af 20 rum (U/B-rum), heraf 6 rum til børn

Der foretages modtagelse, undersøgelse, diagnosticering og behandling af akutte patienter. Et antal rum vil være indrettet til at rumme akut behandling, hvor pårørende er til stede sammen med læger og sygeplejersker. Endvidere etableres nogle U/B rum som gipserum med gipsevask/udskiller, U/B rum til øjenskader, brandsår med overrislingsfunktion og endoskopi samt gynækologisk undersøgelse.

Der vil i dispositionsforslagsfasen være fokus på de interne nærhedskrav gældende for U/B rum i hhv. voksen- og børnesporet samt overlap og grænseflader.

U/B-rum skal kunne håndtere følgende undersøgelser/behandlinger, og skal derfor eventuelt indrettes varieret:

- 3 U/B rum indrettes som akutstuer til "semi kritisk syge" med plads til 7-8 pers. (inkl. Patient) / (10-15 pers. hvis patienten er et barn).
- Isolationsrum (grad af isolering skal afklares i følgende fase)
- U/B rum til behandling af øjenskader
- U/B rum til brandsår
- U/B rum med gipsefunktion
- U/B rum til GU og skopi
- U/B rum til vurderingsrum, fysioterapi
- 3 stk. Vagtlægerum (hvoraf 2 benyttes i dagstimerne af geriatrisk enhed)
- 6 stk. U/B-rum indrettes særligt til børn.
- 3 U/B rum indrettes til kritisk syge børn

Der henvises i øvrigt til rumskema 10.01.01 et al. i bilag 6.2 dRofus rumskemaer.

Observation

Åbne områder til observation af patienter, der er liggende eller i hvilestole, mens deres tilstand vurderes, f.eks. mens de modtager medicin i drop og observeres for reaktion på medicin. Endvidere kan patienten vente på prøvesvar eller hjemsendelse. Der skal være mulighed for at pårørende kan opholde sig sammen med patienten (specielt børn).

Ophold/venteområder

Der henvises til afsnit 3.5.8.10 Fællesområder, Ophold- og venteområder for en generel beskrivelse af de programmerede opholdssituationer i bygningen samt disses forudsætninger.

Der er følgende opholdskategorier i FAM:

- Ophold før og efter triage.
- Ophold for børn.
- Ophold for pårørende til traumepatienter
- Ophold ifbm. diagnostik
- Ophold ifbm. vagtlæge

Endvidere findes der en exit-lounge ifbm. Foyer området, se afsnit 3.5.7.1 Foyer

Generelt er hensigten, at ventetid minimeres i FAM akutmodtagelsen; derfor også brug af rumbetegnelsen ophold fremfor f.eks. venterum. Opholdsområder placeres principielt, hvor der er mulighed for overvågning fra en reception eller vagtstation. Det forventes at selvhjulpne patienter og pårørende kan bevæge sig mere frit rundt i hospitalet ved hjælp af elektroniske kaldesystemer og ved information på skærme om ventetid mv. Dette vil lette presset på venteområderne, som i højere grad kan dedikeres til dårlige og ikke-mobile patienter og pårørende.

Opholdsområder og fællesområder zoneopdeles, således at der er varierede tilbud i forhold til patienternes tilstand og alder, f.eks. skal der være plads til sengeliggende patienter ved diagnostik og barnevogne og forældre/søskende i børnesporet (derfor er der programmeret et større opholdsrum her end standard) og lægevagten.

Brandsår og dekonterminering

Dekontermineringsrummet skal have direkte adgang fra terræn og dørforbindelse til ambulancehal. Der foregår vask og behandling af kemisk forurenede eller meget snavsede patienter. De skal kunne overrisles med vand liggende på et særligt leje. Personalet skal kunne klæde om.

Brandsårspatienter behandles i FAM akutmodtagelsen i et undersøgelses/behandlingsrum med overrislingsfunktion. Omlædning sker i sluse og rummet skal kunne afskærmes fra det øvrige hospital, størrelse og personbelastning i omlædning skal verificeres i det videre forløb. Se under U/B rum.

Billeddiagnostik og laboratoriefunktion

I FAM placeres en døgnbemandet radiologisk satellit med 2 røntgenrum og 1 CT skanner og eventuelt ultralyd. Der etableres betjeningsrum til henholdsvis CT-skanner og et rum fælles for de 2 røntgenrum.

Patientomklædning indrettes handicapvenligt og tæt på toilet. Der er direkte adgang imellem omklædning og skanner eller røntgenrum.

Opholds-/venteområde skal indrettes til sengeliggende og til børn. Der skal vurderes på antal patienter i peak-tid og hvordan modtagelse og overvågning varetages.

Personalefaciliteter til satellitten er fælles med øvrige i FAM. Der etableres ikke beskriverrum til satellitten.

Laboratorie-funktionen indrettes til point-of-care med sendestation for prøver og plads til analyseapparatur mv.

Der etableres ikke Blodbanks-satellit til FAM. Levering af blod sker fra hospitalets Blodbank.

Billeddiagnostik placeres og disponeres således at det senere vil være muligt at udvide funktionen.

Vagtlæge

Vagtlægefunktionen placeres separat og centralt i FAM akutmodtagelsen og med tæt forbindelse til børnesporet. Generelt skal der være god mulighed for samarbejde imellem behandlerfunktioner i den ambulante del af FAM akutmodtagelsen og lægevagten.

Konsultationsrum indrettes som standard-undersøgelsesrum. Sekretærfunktionen skal være uden for konsultationsrummene. Der ønskes i alt 3 konsultationsrum.

Birum

Birum indrettes iht. standarder beskrevet i afsnit 3.5.8

Specielt for FAM:

Ud over standard-depoterne etableres gennemstiksskabe til linned, væsker og sterilvarer til akutstuerne. Skabene fyldes op af sygeplejepersonalet. Medicoudstyr o.l. opbevares i undersøgelsesrummene.

Der etableres et rum til opbevaring og vask af bårer tæt ved ambulanceporten.

Arbejdspladser og personalefaciliteter

Indrettes iht. standarder beskrevet i afsnit 3.5.8

Kommandostation opdeles i princippet i on- og off stage. CVI placeres separat uden for Kommandostationen.

On-stage varetager registrering og overvågning af triagezonen i skranken, der er bemandet med 3-4 sekretærer/sygeplejersker hele døgnet.

Off-stage indrettes til funktion for flow-master, og tavler til styring og overvågning af patientforløb. Endvidere plads til læge, sygeplejerske og sekretær der varetager alarmer og diagnostik. I alt 7-8 off-stage arbejdspladser. Styring af patientforløb er IT-opkoblet til børnesporet og alle undersøgelsesrum.

Der etableres arbejdspladser til læger uden for kommandostationen til registrering, journalisering mv (benævnt lægekantor i rumlisten).

Faciliteter for portører placeres centralt og indrettes som standard arbejdspladser og personalerum og eventuelt fælles med andre i FAM. Videoovervågning af hensyn til sikkerhed ved indgangene til FAM placeres i/ved hovedreceptionen.

Et konferencerum i FAM akutmodtagelsen indrettes således at det er muligt, at benytte dette til krisestyringslokal til brug i en given beredskabssituation på hospitalet.

CVIs og AKCs arbejdspladser er programmeret som del af de 35 kontor arbejdspladser udenfor klinik. Placering konkretiseres i dispositionsforslagsfasen.

Morsfunktion

Som del af FAM akutmodtagelsen udføres en fremskudt morsfunktion, (Hovedkølerum mv. bibeholdes i eksisterende hospital). Der planlægges med et mindre kølerum (2 afdøde) med direkte forbindelse til et fremvisningsrum.

Rumliste

I nedenstående rumliste er vagtstation 'on' og 'off', af hensyn til beregningsmæssige årsager, opdelt som selvstændige linier og registeret med et areal både i selve afsnittet og i 'Kontorfaciliteter'. Det pointeres at 'on'-delen og 'off'-delen er del af samme rum, med en fordeling på 1 vagtstation af 32m² per 10 senge. Antal af personaletolletter skal kvalificeres i dispositionsforslagsfasen.

Udtræk fra dRofus 2014.09.18

FAM AKUTMODTAGELSE

Samlet areal, netto	1.748 m ²
Samlet areal, brutto	2.797 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
UNDERSØGELSE OG BEHANDLING			
Bejningsrum	3	10	30
CT-Scannerrum	1	40	40
Dekontamineringsrum	1	16	16
Kritisk syg	2	50	100
Lab. point of care	1	12	12
Omkledning	3	3	9
Røntgenrum	2	40	80
Triagerum	2	12	24
Triagerum, BOE	1	12	12
U/B forrum	15	6	90
U/B-rum	15	19	285
U/B-rum specialrum	5	25	125
Ultralydsrum, depot	1	17	17
Vagtlægerum	3	19	57
Observation, børn	1	50	50
Observation, voksne	1	100	100
Vurderingsrum, FYS	1	20	20
Mors, Fremvisningsrum	1	18	18
Mors, Kølerum	1	8	8
Delsum			1.093
PATIENT			
Opholdsrum, triage børn	1	60	60
Opholdsrum, triage voksen	1	40	40
Opholdsrum, Vagtlæge	1	40	40
Tekøkken, pt	1	8	8
Opholdsrum, 10 pers.	2	20	40
Delsum			188
PERSONALE			
Kommandostation, off	1	60	60
Kommandostation, on	1	32	32
Kontor, portører	1	24	24
Lægekøntor	1	24	24
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	2	12	24
Personalerum	3	30	90
Vagtstation, off	1	12	12
Vagtstation, on	1	8	8
Møde-/Samtalerum 4-6 pers	1	12	12
Delsum			286
SERVICEFACILITETER			
Affaldsrum	1	8	8
Bårevask	1	18	18
Depot rent	1	18	18
Depot udstyr	1	18	18
HC toilet, pt	3	5	15
Linnedrum	2	6	12
Medicinerum	2	12	24
Rengøringsrum	1	8	8
Skyllerum	1	18	18
Toilet, pers.	6	3	18
Toilet, pt.	8	3	24
Ambulancehal, 4 ambulancer	1 -		
Delsum			181

Derudover følgende del af øvrige kontorfaciliteter

Samlet areal, netto	347 m ²
Samlet areal, brutto	555 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
KONTORFACILITETER, FAM ikke afsnitsopdelt			
Kontor arbejdspladser, udenfor klinik, 35 personer	1	280	280
Delsum			280
RUFU-beskrivelser: se byggeprogrammets bilag 6.2 dRofus Rumskemaer			
KONTORFACILITETER, FAM AKUTMODTAGELSE			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Kontor, afsnitsledelse	1	15	15
Kontor, Sekretariat vagtlæge	1	10	10
Kopi/arkiv	1	6	6
Vagtstation, off	1	12	12
Sengedepot, kælder	1	-	
Delsum			67

3.5.2 FAM Akutsenge-afsnit

Fælles Akutmodtagelsen (FAM) består af to sammenhængende dele, nemlig FAM Akutmodtagelsen samt FAM Akutsengeafsnit. I den videre proces skal der være stort fokus på sammenhæng og overlap mellem de to funktioner i afdelingen.

Det er valgt at beskrive de to dele i hvert sit kapitel, på trods af deres meget tætte sammenhæng, eftersom at sengeafsnittet minder meget om et standard sengeafsnit - rent bygningsmæssigt og programmatisk.

For overordnet arealoversigt for FAM Akutsengeafsnit, se under 3.5.1 FAM akutmodtagelse.

3.5.2.1 Generel beskrivelse af afsnittet

FAM akutsenge-afsnit består af 92 senge, -alle som 1-sengsstuer med eget bad/toilet. Sengepladserne kan være placeret i 2 etager. I børnesporet ønskes sengepladserne tæt på den øvrige behandling i akutmodtagelsen.

Arbejdsopgaver

I FAM sengeafsnit foregår følgende arbejdsopgaver:

- Modtagelse og indregistrering af patienter hele døgnet
- Mulighed for triagering af liggende patienter i patientværelse (Patienter triageres generelt i FAM akutmodtagelsen triagefunktion)
- Observation og behandling
- Samarbejde med stamafdelinger
- Behandlingsplan og udskrivelse

3.5.2.2 Forløb i Afsnittet

Patientforløb

Ved en indledende triage opdeles patienterne efter deres symptomer og behov for behandling.

På basis af triagen henvises patienten til det videre behandlingsforløb. Herefter bliver patienten i henhold til behandlingsspor enten behandlet i et undersøgelsesrum, indlagt eller hjemsendt. FAM Sengeafsnit er til indlæggelser af patienter som efter triagering og/eller behandling kræver yderligere observation og behandling i op til 48 timer.

Pårørende

Pårørende til indlagte kan som i øvrige sengeafsnit overnatte i patientværelset. Fællesområde i sengeafsnit indrettes zoneinddelt til ophold/vente og evt. spisning.

Opholdsrum og spiseplads placeres centralt i sengeafsnit. Til området knyttes et anretterkøkken.

I områder med ophold for børn skal der tages hensyn til dette i indretningen.

Personale

Personalets arbejdsområder i modtagelse og i vagtstationer skal indrettes efter on/off princippet. Endvidere er der kontorarbejdspladser til dokumentation, dels i patientværelser og dels som hurtigpladser eller faste arbejdspladser i vagtstationer. Personalerum ligger tæt på arbejdsstationer. Afdelingens personalerum søges optimeret i næste fase i forhold til dimensionering, placering og personalebelastning.

Øvrige kontorarbejdspladser etableres som fælles kontorer i periferien af FAM.

Se afsnit 3.5.8 vedrørende principper for arbejdspladser: Vagtstationer (on-offstage), enkeltmandskontorer og kontorområder uden for klinik, personale/pause og møde/ konference.

Der etableres et antal vagtværelser tæt på FAM.

3.5.2.3 Funktioner og rum

FAM sengeafsnit indrettes som øvrige sengeafsnit. Pårørende skal kunne overnatte i patientværelser. Sengeafsnittet opdeles formentlig i specialer. Personalefordelingen og antal af specialer, der kan slås sammen afklares i det videre forløb.

Se afsnit 3.5.8 vedrørende standard for sengeafsnit og standardiserede funktioner: patientværelser, vagtstationer, arbejdspladser/kontorer, personalerum, møde/samtalerum, (patient)ophold og birum.

Der henvises til beskrivelse af funktioner og aktiviteter i rumdatabasen dRofus, rumfunktionsprogram (RFP) for standard- og unik-rum.

Derudover skal afsnittets patientværelser indrettes således at de kan håndtere:

- Patientværelser til kritisk syge i akutmodtagelsen (etage 04)
- Almene overvågningsstuer (etage 05)

Rumliste

I nedenstående rumliste er modtagelse 'on' og 'off' samt vagtstation 'on' og 'off', af hensyn til beregningsmæssige årsager, opdelt som selvstændige linier og registeret med et areal både i selve afsnittet og i 'Kontorfaciliteter'. Det pointeres at 'on'-delen og 'off'-delen er del af samme rum, med en total standard fordeling på 1 modtagelse af 38 m² per sengeetage og 1 vagtstation af 32m² per 10 senge.

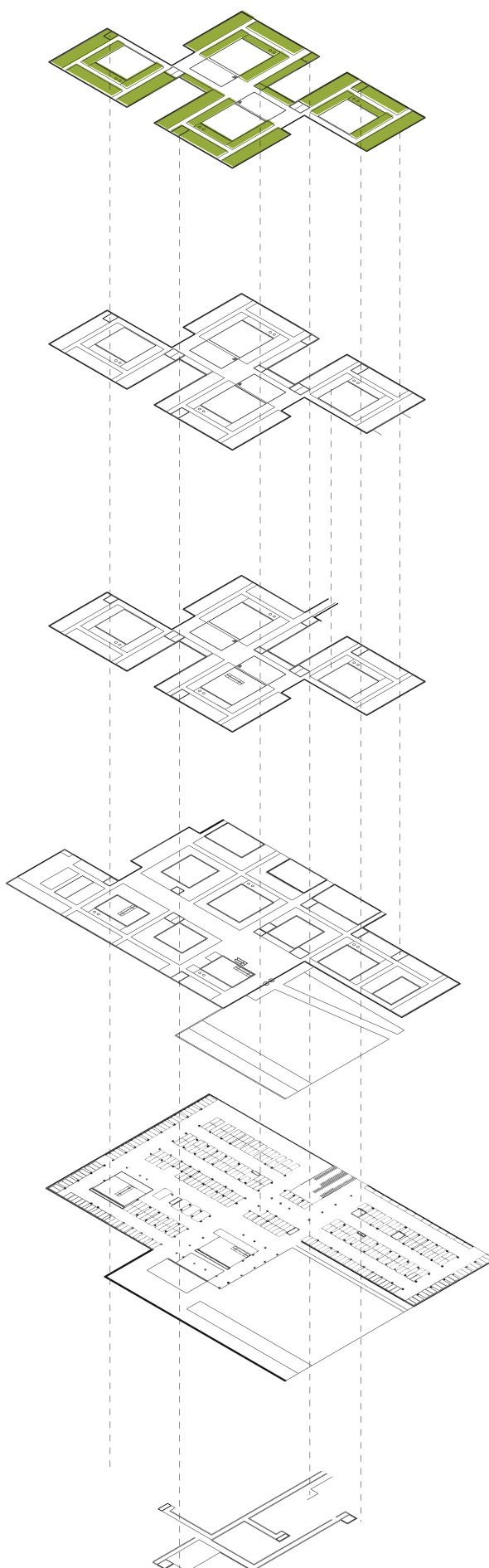
Antal af personaletoiletter skal kvalificeres i dispositionsforslagsfasen.

Udtræk fra dRofus 2014.09.18

FAM SENGEAFSNIT			
Samlet areal, netto	3.318 m ²		
Samlet areal, brutto	5.309 m ²		
Rum	Antal	Netto areal	Samlet
UNDERSØGELSE OG BEHANDLING, ALM.			
Multifunktionsrum	1	19	19
Delsum			19
PATIENT			
Patientværelse	87	19	1653
Patientværelse, fleks-	5	29	145
Tekøkken, pt	3	8	24
Opholdsrum, 10 pers.	3	20	60
Delsum			1.882
PERSONALE			
Anretterkøkken	3	12	36
Modtagelse, off	1	12	12
Modtagelse, on	1	8	8
Personalerum	5	30	150
Vagtstation, off	9	12	108
Vagtstation, on	9	8	72
Delsum			386
SERVICEFACILITETER			
Affaldsrum	5	8	40
Depot rent	5	18	90
Depot udstyr	5	18	90
HC toilet/bad, pt	3	6	18
Linnedrum	10	6	60
Medicinium	5	12	60
Rengøringsrum	2	8	16
Skylleum	5	12	60
Toilet, pers.	10	3	30
Toilet/Bad, pt.værelse	87	6	522
Toilet/Bad, pt.værelse, fleks	5	9	45
Delsum			1.031
Derudover følgende del af øvrige kontorfaciliteter			
Samlet areal, netto	234 m ²		
Samlet areal, brutto	374 m ²		
Rum	Antal	Netto areal	Samlet
KONTORFACILITETER, FAM SENGEAFSNIT			
Konference-/møderum 12 pers.	2	24	48
Kontor, afsnitsledelse	2	15	30
Kopi/arkiv	1	6	6
Modtagelse, off	1	18	18
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	2	12	24
Vagtstation, off	9	12	108
Delsum			234

For rumbeskrivelser: se byggeprogrammets bilag 6.2 dRofus Rumskemaer

3.5.3 Børneafdeling



	Nettoareal m ²	Bruttoareal B/N 1,6	
Børneafdeling	I alt	2.774	4.438
<u>Ambulatorie- og Dagafsnit</u>	<u>1.096</u>	<u>1.754</u>	
10 Undersøgelse og Behandling	450	720	
11 Patient	361	578	
12 Personale	102	163	
20 Servicefunktioner	183	293	
<u>Sengeafsnit</u>	<u>1.678</u>	<u>2.685</u>	
10 Undersøgelse og Behandling	27	43	
11 Patient	896	1.434	
12 Personale	222	355	
20 Servicefunktioner	533	853	

Arealoversigt: Børneafdeling

3.5.3.1 Generel beskrivelse af afdelingen

Afdelingen varetager som almen pædiatrisk afdeling diagnostik og behandling af et bredt spektrum af medicinske sygdomme hos børn og unge fra 0 til 18 år.

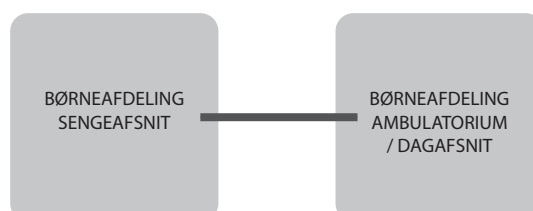
Børneafdelingen består organisatorisk af et sengeafsnit på 40 sengepladser; samt et ambulatorie-/dagafsnit, hvor ambulatoriet udgør 18 undersøgelses-/behandlingsrum og dagafsnittet 12 dagsengepladser.

Der skal i disponering og indretning af afdelingen tages højde for følgende fire patientaldersgrupper: Børn der bliver ammet, små børn, større børn og teenagere; hvoraf de to første grupper er de kvantitative.

Sammenhæng til øvrigt hospital, nærhedskrav

Børneafdelingen har tæt relation til FAM akutmodtagelsens børnespor og diagnostik.

— NÆRHEDSKRAV - PRIMÆRT
— NÆRHEDSKRAV - SEKUNDÆRT



Arbejdsopgaver:

Sengeafsnit varetager:

- Pleje og behandling af børn og unge i alderen 0-1618 år

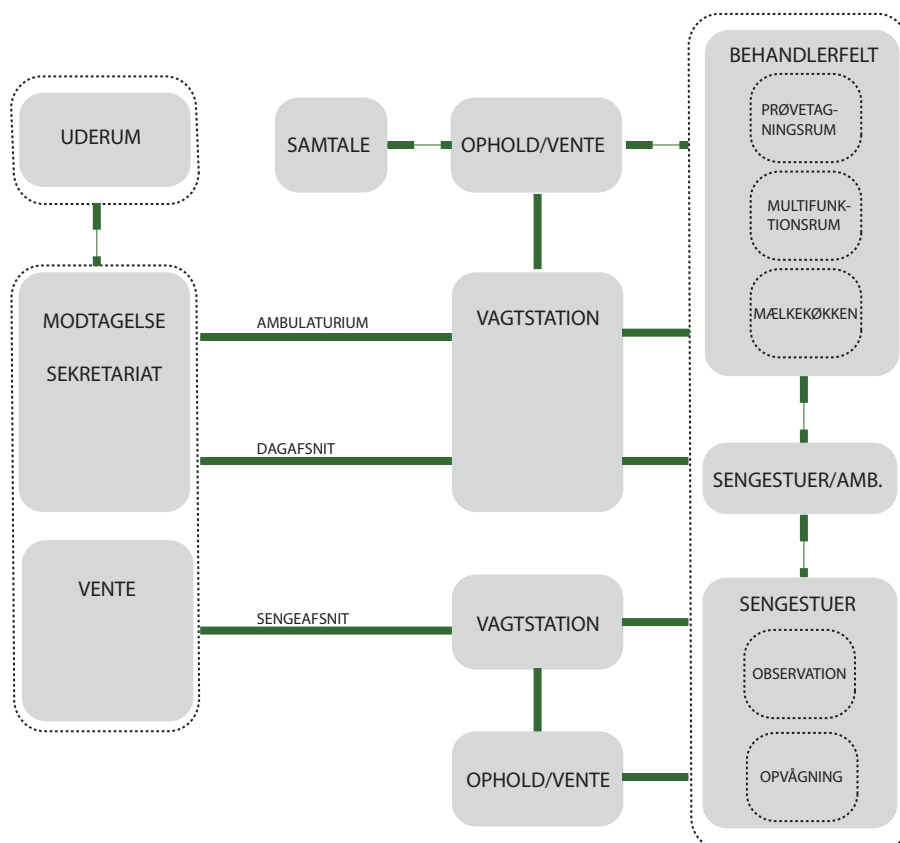
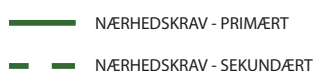
Ambulatorium/dagafsnit varetager:

- Ambulante undersøgelser/behandlingsforløb
- Længerevarende behandlingsforløb i dagafsnittet.

3.5.3.2 Forløb i Afdelingen

Patientforløb

Patienter modtages centralt i afdelingen til registrering og evt. indledende samtale før indlæggelse. Patienter indlægges i enkelsengs-patientværelser. Funktionerne: semi-intensive patienter, observation samt isolation skal i det videre forløb håndteres. Prøvetagning foregår i selvstændigt rum og ikke på patientværelset. Både ambulatorium og dagafsnit har selvstændige vagtstationer med tilhørende opholdsområder, hvorfra patientforløbet koordineres. Dagafsnittets patienter har mulighed for at spise i opholdsområdet.



Pårørende

Pårørende til indlagte kan som i øvrige sengeafsnit overnatte i patientværelset. Fællesområde i sengeafsnit indrettes zoneinddelt til ophold/vente og evt. spisning.

Opholdsrum og spiseplads placeres centralt i sengeafsnit. Til området knyttes et anretterkøkken.

Opholdsområder skal disponeres og indrettes differentieret ift. de 4 patientaldersgrupper.

Der er et ønske fra afdelingen om adgang til udeområder, særligt til søskende og øvrige pårørende.

Personale

Personalets arbejdsområder i modtagelse og i vagtstationer skal indrettes efter on/off princippet. Endvidere er der kontorarbejdspladser til dokumentation, dels i patientværelser og dels som hurtigpladser eller faste arbejdspladser i vagtstationer. Personalerum ligger tæt på arbejdsstationer. Afdelingens personalerum søges optimeret i næste fase i forhold til dimensionering, placering og personalebelastning.

Der etableres afdelingsledelseskontorer til hvert af de 3 afsnit (sengeafsnit (1), ambulatorie (1), dagafsnit (1)).

Øvrige kontorarbejdspladser i tagetagen sengebygning 4 bibeholdes.

Se afsnit 3.5.8 vedrørende principper for arbejdspladser: Vagtstationer (on-offstage), enkeltmandskontorer og kontorområder uden for klinik, personale/pause og møde/ konference.

Der etableres et antal vagtværelser tæt på afdelingen.

3.5.3.3 Funktioner og rum

Børneafdelingens sengeafsnit indrettes generelt som øvrige sengeafsnit, dog er der decentrale opholdsområder/legerum, der skal differentieres ift. aldersgrupperne.. Pårørende skal kunne overnatte i patientværelser.

Ambulatorium/dagafsnit indrettes som øvrige ambulatorium/dagafsnit.

Der ønskes, så vidt muligt, glidende fysiske overgange mellem ambulatorier og dagafsnittet, samt dagafsnit og sengeafsnittet, for at sikre fleksibilitet mellem afsnittene både på kort og længere sigt.

Se afsnit 3.5.8, standard for indretning af sengeafsnit og standardiserede funktioner: patientværelser, undersøgelses-/behandlingsrum (U/B), vagtstationer, arbejdspladser/kontorer, personalerum, møde-/samtalerum, (patient)ophold og birum.

Der henvises til beskrivelse af funktioner og aktiviteter i rumdatabasen dRofus, rumfunktionsprogram (RFP) for standard- og unik-rum.

Specielle funktionsområder i Sengeafsnit

- Patientværelse
- Opholdsrum
- Prøvetagningsrum
- Birum
- Mælkekøkken

Specielle funktionsområder i Ambulatorium/dagafsnit

- Undersøgelses- og behandlingsrum (Dagafsnittets dimensionerende patientværelser er beskrevet under U/B-rum. Endeligt fordeling mellem og indretning af hhv. U/B-rum og patientværelser skal afklares og konkretiseres i dispositionsforslagsfasen.).
- Opholds-/venterum

Patientværelse

Der er et større antal pårørende der skal kunne opholde sig og spise i patientværelset (mor og far, samt evt. søskende).

1 patientværelse indrettes således at det kan benyttes til U/B-rum til Ort.Kir.

Opholdsrum

Der er et udvidet antal opholdsrum i afdelingen, for at sikre aldersdifferentieret ophold samt decentrale legerum.

Der skal i den videre proces bearbejdes, hvorledes opholdsrum kan benyttes til ammende samt til isolations venterum.

Prøvetagningsrum

Prøvetagning bl.a. blodprøver foretages i særskilt rum, således at børnene kan føle sig trygge i deres patientværelser.

Birum

Depoter skal kunne håndtere hjælpemidler og udstyr i forskellige størrelser.

Mælkekøkken

Opbevaring og håndtering af kvindemælk.

Undersøgelser- og behandlingsrum

U/B-rum skal indrettes varieret iht. følgende undersøgelser/behandlinger:

Ambulatorie:

- Bodyboks (1 stk.) - Allergi/vejtrækning i bodyboks.
- Priktest (2 stk.) – Allergitest på prikboard
- Løbebånd (1 stk.) – Allergi/anstrengelsestest.
- Spiometri (1 stk.)- Lungefunktionsundersøgelse i særskilt birum
- Hyposens – alm. standard Amb.
- Flowrum – undersøgelse af flow (behov for toiletstol og flow apparat) samt leje.

Dagafsnit:

- CP-børn – i rullestol, forberedelse til Botox-behandling i anden afd.
- Remikade (1 stk.) – infusioner i hvilestol, plads til 3 patienter.
- Flowrum (1 stk.) – undersøgelse af flow
- Observationsrum (1 stk.) – penicillin provokation, plads til mellem 2-4 patienter.
- Hjerte Amb. – Ulstralydsundersøgelse/Ekko
- Opvågningsstue (1 stk.) – plads til 4 senge

Sengeafsnit:

- Behov for U/B-rum til diætist, enten som del af afd. kontorfaciliteter eller som et af U/B-rum mene fra amb.

Opholds-/venterum

Opholds-/venterum skal disponeres og indrettes ift. de 4 aldersgrupper. Der ønskes adgang til udeområder.

Rum udenfor nybyggeri

Følgende rum/funktioner er en del af afdelingen, men er ikke med i dimensioneringsgrundlaget.

- Skolestue inkl. skolekontor
- Kontor til specialist (psykolog)

Hvis det i den videre process skulle åbne sig mulighed for at inkluderer funktionerne i nybyggeriet, vil dette være ønskværdigt.

Rumliste

I nedenstående rumliste er modtagelse 'on' og 'off' samt vagtstation 'on' og 'off', af hensyn til beregningsmæssige årsager, opdelt som selvstændige linier og registeret med et areal både i selve afsnittet og i 'Kontorfaciliteter'. Det pointeres at 'on'-delen og 'off'-delen er del af samme rum, med en total standard fordeling på 1 modtagelse af 38 m² per sengeetage og 1 vagtstation af 32m² per 10 senge.

Antal af personaletoiletter skal kvalificeres i dispositionsforslagsfasen.

Udtræk fra dRofus 2014.09.18

BØRNEAFDELINGEN

Samlet areal, netto	2.774 m ²
Samlet areal, brutto	4.438 m ²

Ambulatorie- og Dagafsnit

Samlet areal, netto	1.096 m ²
Samlet areal, brutto	1.754 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
-----	-------	-------------	--------

UNDERSØGELSE OG BEHANDLING, ALM.

U/B forrum	13	6	78
U/B-rum	13	19	247
U/B-rum specialrum	5	25	125
Delsum			450

PATIENT

Opholdsrum, Senge BOE	3	35	105
Patientværelse	12	19	228
Tekøkken, pt	1	8	8
Opholdsrum, 10 pers.	1	20	20
Delsum			361

PERSONALE

Anretterkøkken	1	12	12
Personalerum	1	30	30
Vagtstation, off	3	12	36
Vagtstation, on	3	8	24
Delsum			102

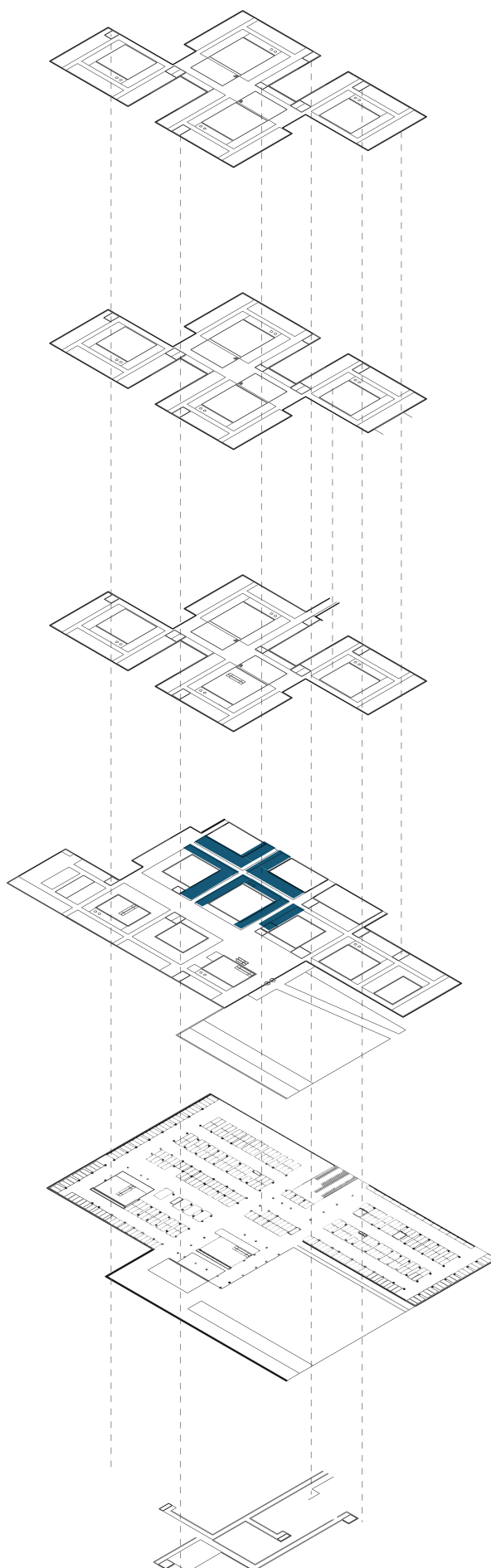
SERVICEFACILITETER

Affaldsrum	1	8	8
Depot rent	1	18	18
Depot udstyr	1	18	18
HC toilet, pt	1	5	5
Linnedrum	3	6	18
Medicinrum	1	12	12
Rengøringsrum	1	8	8
Skyllerum	1	12	12
Toilet, pers.	2	3	6
Toilet, pt.	2	3	6
Toilet/Bad, pt.værelse	12	6	72
Delsum			183

Sengeafsnit			
Samlet areal, netto	1.678 m ²		
Samlet areal, brutto	2.685 m ²		
Rum	Antal	Netto areal	Samlet
UNDERSØGELSE OG BEHANDLING			
Multifunktionsrum	1	19	19
Prøvetagningsrum, BOE	1	8	8
Delsum			27
PATIENT			
Mælkekøkken	1	8	8
Opholdsrum, Senge BOE	2	35	70
Patientværelse	37	19	703
Patientværelse, fleks-	3	29	87
Tekøkken, pt	1	8	8
Opholdsrum, 10 pers.	1	20	20
Delsum			896
PERSONALE			
Anretterkøkken	1	12	12
Modtagelse, off	1	12	12
Modtagelse, on	1	8	8
Personalerum	3	30	90
Vagtstation, off	5	12	60
Vagtstation, on	5	8	40
Delsum			222
SERVICEFACILITETER			
Affaldsrum	3	8	24
Depot barnevogne oa	1	18	18
Depot rent	3	18	54
Depot udstyr	3	18	54
HC toilet/bad, pt	1	6	6
Linnedrum	5	6	30
Medicinrum	3	12	36
Rengøringsrum	1	8	8
Skyllerum	3	12	36
Toilet, pers.	6	3	18
Toilet/Bad, pt.værelse	37	6	222
Toilet/Bad, pt.værelse, fleks	3	9	27
Delsum			533
Derudover følgende del af øvrige kontorfaciliteter			
Samlet areal, netto	237 m ²		
Samlet areal, brutto	379 m ²		
Rum	Antal	Netto areal	Samlet
KONTORFACILITETER, BOE			
Kontor arbejdspladser, udenfor klinik, Nuværende i tagetage sengebygning 4 bibeholdes			
KONTORFACILITETER, BOE Ambulatorie- og Dagafsnit			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Kontor, afsnitsledelse	2	15	30
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	1	12	12
Vagtstation, off	3	12	36
Delsum			102
KONTORFACILITETER, BOE Sengeafsnit			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Kontor, afsnitsledelse	1	15	15
Kopi/arkiv	1	6	6
Modtagelse, off	1	18	18
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	1	12	12
Vagtstation, off	5	12	60
Delsum			135

For rumbeskrivelser: se byggeprogrammets bilag 6.2 dRofus Rumskemaer

3.5.4 Neonatal afdeling



Hoveddisponering: Neonatalafdeling

	Nettorareal m ²	Bruttoareal B/N 1,6	
Neonatal Sengeafsnit	I alt	1.214	1.942
Sengeafsnit	1.214	1.942	
10 Undersøgelse og Behandling	75	120	
11 Patient	783	1.253	
12 Personale	134	214	
20 Servicefunktioner	222	355	

Arealoversigt: Neonatalafdeling

3.5.4.1 Generel beskrivelse af afdelingen

Afdelingen varetager akut behandling og pleje af for tidligt fødte børn op til 1 år, hvilket kræver intensive pladser. Forældre til barnet kan være med-indlagt i flere måneder.

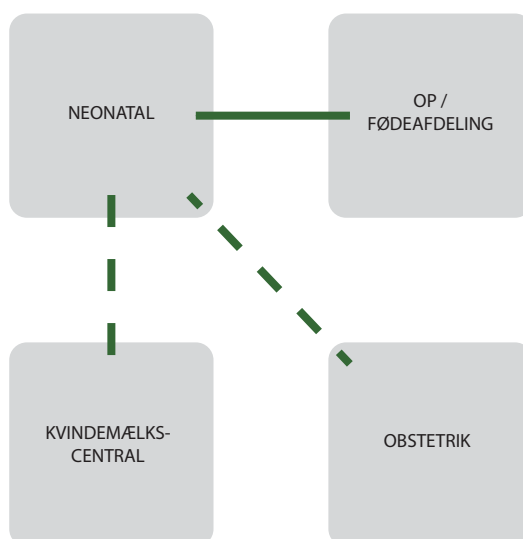
Afdelingens ambulante funktion understøtter patientforløbet efter udskrivning sammen med de pårørende.

Neonatal-afdelingen rummer 23 patientværelser,. Endvidere er der et akutrum til 3 intensive patienter.

Sammenhæng til øvrigt hospital, nærhedskrav

Neonatal har tæt relation til det eksisterende hospitals Operation og Fødeafdeling (nærhed til NEO akutstue) samt Obstetrisk sengeafdeling placeret i nybyggeriet.

— NÆRHEDSKRAV - PRIMÆRT
- - - NÆRHEDSKRAV - SEKUNDÆRT



Overordnet nærhedsdiagram for funktioner: Neonatal afdeling

Arbejdsopgaver:

Behandling og pleje skal foregå under støjreducerende forhold af hensyn til patienterne.

Neonatal-senge

- Observation og pleje af børn, som er i stabile forløb

Ambulantfunktion

- Undervisning og vejledning af forældre
- Ammevejledning
- Hørescreeninger og blodprøvetagning
- Ambulante undersøgelser

3.5.4.2 Forløb i Afdelingen

Patientforløb

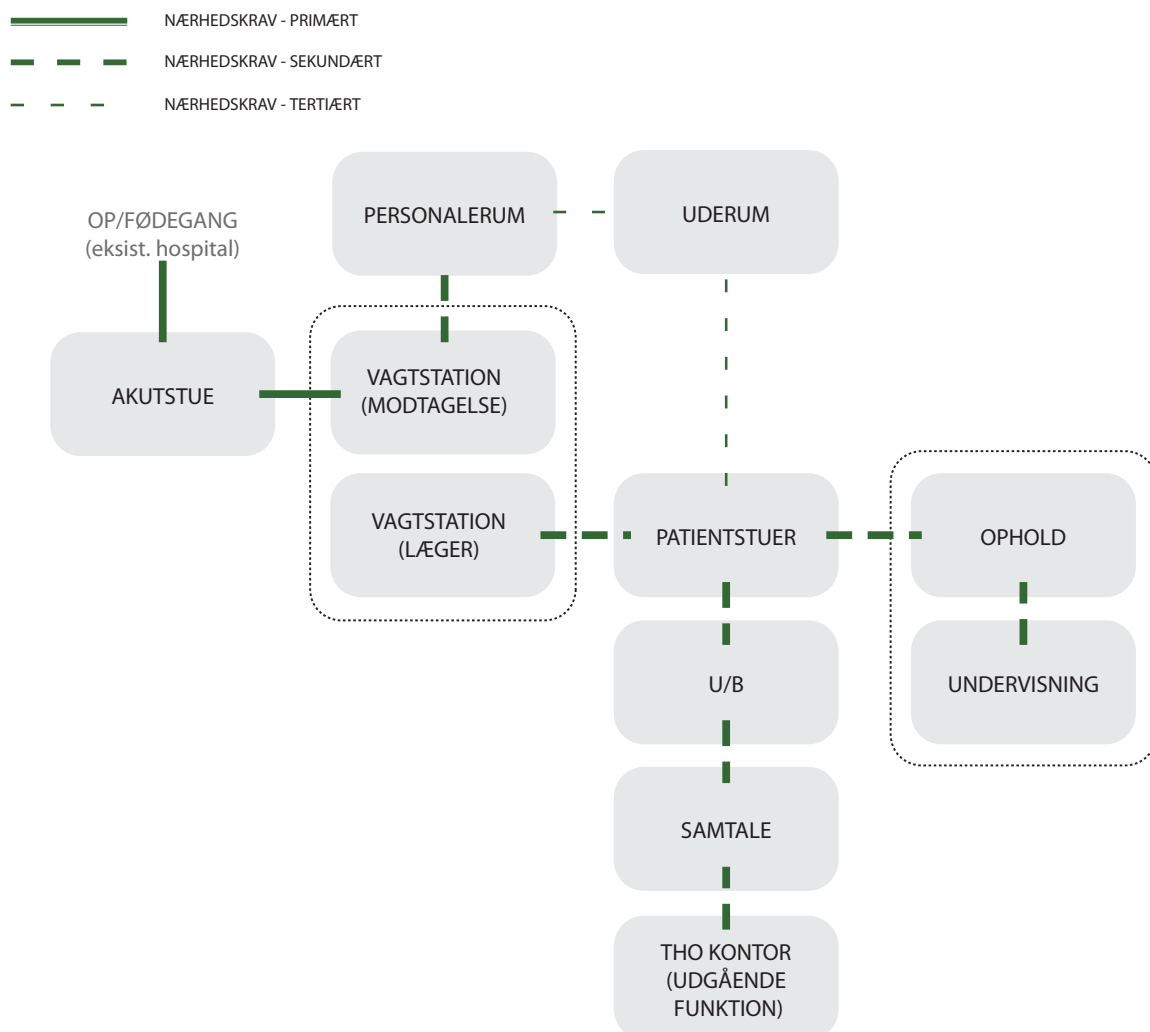
Børn bringes fra Fødeafdelingen og Operationsafsnittet i transportkuvøse. Transportvejen skal være så kort som mulig og uden etageskift. Det neonatale barn skal kunne behandles under transport.

Kuvøsen køres direkte til akutstuen eller patientværelset.

Når barnet er i stabil tilstand indledes et -ofte længerevarende- behandlingsforløb med henblik på udskrivning, hvor Neonatal afdelingens udgående funktion understøtter forældrene i hjemmet.

Pleje sker i tæt samarbejde med forældrene, som i mange tilfælde er med-indlagt i længere tid sammen med barnet. Søskende kan ligeledes være del af indlæggelsesforløbet.

Der kan være pleje af flerlinger, hvilket kræver ekstra plads



Pårørende

Forældrene har en central rolle i behandlingsforløbet. Personalet yder instruktion og undervisning i forældre/ barn forhold og amning.

Yderligere kan moderen have behandlingskrævende komplikationer efter fødslen.

De pårørende skal have mulighed for socialt samvær med andre forældre i afdelingen.

Personale

Personalets arbejdsområder i modtagelse og i vagtstationer skal indrettes efter on/off princippet. Endvidere er der kontorarbejdspladser til dokumentation, dels i patientværelser og dels som hurtigpladser eller faste arbejdspladser i vagtstationer. Personalerum ligger tæt på arbejdsstationer.

Øvrige kontorarbejdspladser i tagetagen sengebygning 4 bibeholdes.

Se afsnit 3.5.8 vedrørende principper for arbejdspladser: Vagtstationer (on-offstage), enkeltmandskontorer og kontorområder uden for klinik, personale/pause og møde/ konference.

Der etableres et antal vagtværelser tæt på afdelingen.

3.5.4.3 Funktioner og rum

Se afsnit 3.5.8 vedrørende standard for sengeafsnit og standardiserede funktioner: patientværelser NEO, vagtstationer, undersøgelse/behandlingsrum (U/B), arbejdspladser/kontorer, personalerum, møde/samtalerum, (patient)ophold og birum.

Der henvises til beskrivelse af funktioner og aktiviteter i rumdatabasen dRofus, rumfunktionsprogram (RFP) for standard- og unik-rum

Specielle funktionsområder i Neonatal-afdelingen

- Patientværelse NEO inkl. Toilet/Bad
- Akutrum
- Vagtstation
- Pårørendeophold
- Undersøgelse/behandlingsrum (U/B)
- Undervisning og samtale
- Udgående funktion, tidligt hjemmeophold (THO)
- Depoter

Patientværelse NEO inkl. Toilet/Bad

I alle patientværelser skal den intensive pleje af barnet kunne ske med pladskrævende udstyr omkring kuvøsen. Desuden skal forældrene kunne opretholde et privatliv i den ofte lange indlæggelsestid sammen med det syge barn.

Der er programmeret med at 2/3 af patientværelserne etableres med delte toilet/baderum for 2 værelser, for de resterende værelser er der programmeret med eget toilet/bad til pårørende. Det skal i dispositionsforslagsfasen afklares om der kan etableres selvstændigt toilet/baderum til alle patientværelser uden negativ effekt på patientværelsets funktionalitet og prioritet af pladsbehov til det akutte barn.

Alle værelser skal kunne rumme patienter og pårørende samt omklædning og håndvask for personalet. Graden af kontakt-isolering afklares i dispositionsforslagsfasen.

Der etableres gennemstik-depotskab til hvert isolationsstue af hensyn til hygiejne.

Vagtstation

Afdelingens 2 Vagtstationer bemannes med henholdsvis læger/sekretær og modtage sygeplejersker. Sammenhæng mellem vagtstation(modtagelse) og akutrum er essentiel.

I /ved læge-vagtstation ønskes plads til 2-3 studerende. disse arbejdspladser søges etableret i neonatal-afdelingen, men indgår i den samlede ramme for kontorpladser uden for klinik.

Akutrum

Akutrummet indrettes til 3 kritisk syge børn og opdeltes til hver patient. Der skal være plads til meget udstyr, mobilt røntgen, ultralyd mv. og Point-of-care analysefunktion. Endvidere plads til pårørende.

Undersøgelser/behandlingsrum (U/B)

U/B rum anvendes til ambulant undersøgelse af barnet og samtale. U/B placeres tæt på afdelingens indgang.

Pårørendeophold

Patientophold placeres i yderkanten af afdelingen og skal være indrettet til socialt samvær og spisning for forældre og andre pårørende. Endvidere skal der være plads til at søskende kan lege.

Anretter-køkken ligger i tilknytning til opholdsområdet. I områder med ophold for børn skal der tages hensyn til dette i indretningen.

Undervisning og samtale

Forældreundervisning foregår 2-3 gange om ugen. Pårørendeophold og undervisningsrum kan med fordel placeres ved siden af hinanden for at udnytte arealet fleksibelt.

Samtalerum placeres yderligt, med fleksibel indretning til undersøgelser.

Udgående funktion

THO-kontoret varetager den udgående ambulante funktion med arbejdspladser og samtale. Skal være tæt på U/B-rum.

Depoter

Afdelingens skyllerum skal etableres med instrument-vaskemaskine til utensilier.

Barnevognsparkering ligger uden for afdelingen, med plads til ca. 8 barnevogne.

Udstyrsdepot til f.eks. ekstra senge kan ligeledes placeres uden for afdelingen.

Der etableres plads til opbevaring og rengøring af kuvøser i afdelingen.

Rumliste

I nedenstående rumliste er modtagelse 'on' og 'off' samt vagtstation 'on' og 'off', af hensyn til beregningsmæssige årsager, opdelt som selvstændige linier og registeret med et areal både i selve afsnittet og i 'Kontorfaciliteter'. Det pointeres at 'on'-delen og 'off'-delen er del af samme rum, med en total standard fordeling på 1 modtagelse af 38 m² per sengeetage og 1 vagtstation af 32m² per 10 senge.

Som tidligere beskrevet er Toilet/Bad patientværelser programmeret med 8 stk. dele rum og 7 stk. enkelt rum.

Der skal i næste fase afklares den endelig model for Toilet/Bad.

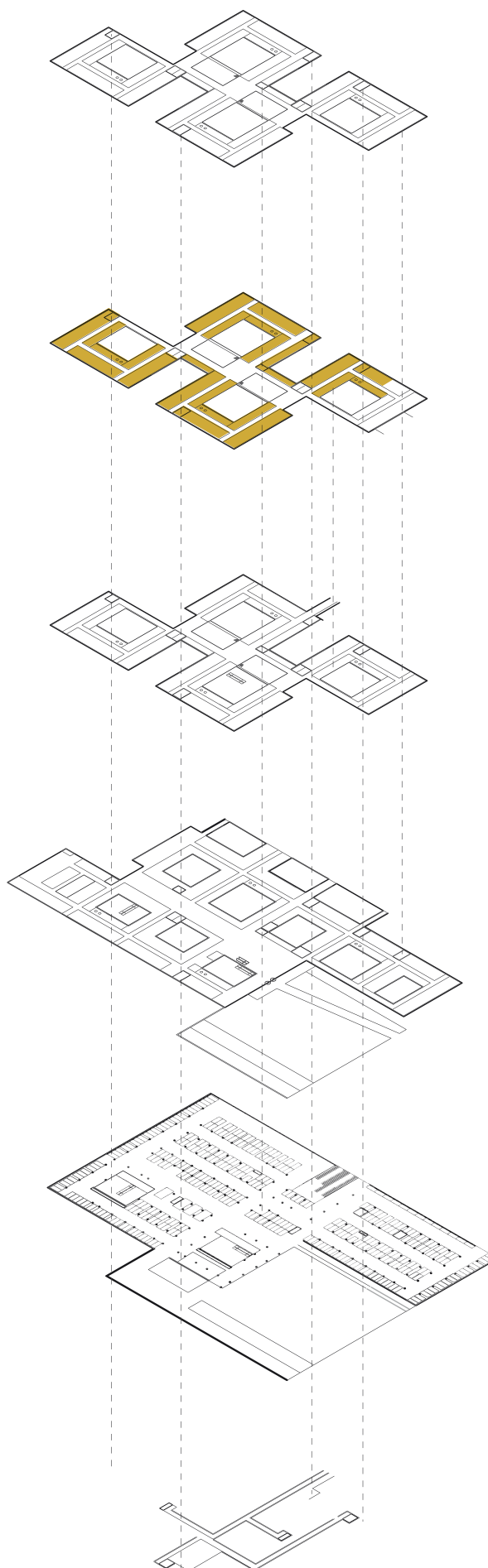
Antal af personaletoiletter skal kvalificeres i dispositionsforslagsfasen.

Udtræk fra dRofus 2014.09.18

NEONATAL SENGEAFSNIT			
Samlet areal, netto	1.214 m ²		
Samlet areal, brutto	1.942 m ²		
Rum	Antal	Netto areal	Samlet
UNDERSØGELSE OG BEHANDLING			
U/B forrum	3	6	18
U/B-rum	2	19	38
U/B-rum, ikke dimensionerende	1	19	19
Delsum			75
PATIENT			
Tekøkken, pt	1	8	8
Modtage-/akutrum NEO	1	70	70
Mælkekøkken	1	8	8
Patientværelse, NEO	23	29	667
Opholdsrum, 15 pers.	1	30	30
Delsum			783
PERSONALE			
Anretterkøkken	1	12	12
Modtagelse, off	1	12	12
Modtagelse, on	1	8	8
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	1	12	12
Personalerum	1	30	30
Undervisningsrum 20 pers.	1	40	40
Vagtstation, off	1	12	12
Vagtstation, on	1	8	8
Delsum			134
SERVICEFACILITETER			
Affaldsrum	1	8	8
Depot rent	1	18	18
Depot udstyr	1	18	18
Depot-/vaskerum kuvøser	1	30	30
HC toilet, pt	1	5	5
Linnedrum	2	6	12
Medicinrum	1	12	12
Rengøringsrum	1	8	8
Skyllerum	1	12	12
Toilet, pers.	2	3	6
Toilet, pt.	1	3	3
Toilet/Bad, pt.værelse	7	6	42
Toilet/Bad, pt.værelse, dele	8	6	48
Delsum			222
Derudover følgende del af øvrige kontorfaciliteter			
Samlet areal, netto	117 m ²		
Samlet areal, brutto	187 m ²		
Rum	Antal	Netto areal	Samlet
KONTORFACILITETER			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Kontor, afsnitsledelse	1	15	15
Kontor, THO	1	18	18
Modtagelse, off	1	18	18
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	1	12	12
Vagtstation, off	1	12	12
Barnevognsparkering	1	18	18
Delsum			117

For rumbeskrivelser: se byggeprogrammets bilag 6.2 dRofus Rumskemaer

3.5.5 Kardiologisk afdeling



Hoveddisponering: Kardiologisk afdeling

	Nettoareal m ²	Bruttoareal B/N 1,6	
Kardiologisk Afdeling	I alt	2.523	4.037
Ambulatorie- og Dagafsnit	980	1.568	
10 Undersøgelse og Behandling	600	960	
11 Patient	143	229	
12 Personale	102	163	
20 Servicefunktioner	135	216	
Sengeafsnit	1.543	2.469	
10 Undersøgelse og Behandling	31	50	
11 Patient	884	1.414	
12 Personale	172	275	
20 Servicefunktioner	456	730	

Arealoversigt: Kardiologisk afdeling

3.5.5.1 Generel beskrivelse af afdelingen

Afdelingen varetager behandling af patienter med sygdomme tilknyttet hjertet og kredsløbet.

Der er en stor del af patienterne der er ældre med særlige krav til tilgængelighed og wayfinding, derudover modtager afdelingen også demente patienter.

Kardiologisk afdelingen består organisatorisk af et sengeafsnit på 44 sengepladser; samt et ambulatorie-/dagafsnit, hvor ambulatoriet udgør 17 Undersøgelses-/Behandlingsrum og dagafsnittet 5 dagsengepladser og 7 Undersøgelses-/Behandlingsrum. Sengeafsnit og ambulatorie-/dagafsnit placeres på samme etage i umiddelbar forlængelse af hinanden for at skabe fleksible overgange mellem afsnittene, som beskrevet i afsnit 3.5.8.3 Flexibilitet imellem patientværelser og undersøgelse/behandlingsrum.

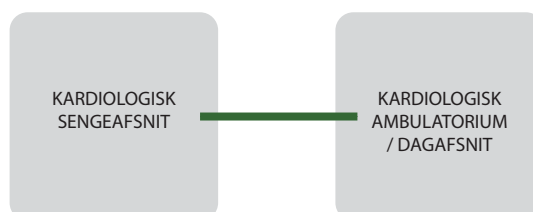
Sammenhæng til øvrigt hospital, nærhedskrav

Kardiologisk afdeling har tæt relation til FAM akutmodtagelse.

Kardiologisk Afdeling er en del af Medicinsk Enhed, der hovedsagligt er placeret i det eksisterende hospital.

— NÆRHEDSKRAV - PRIMÆRT

— NÆRHEDSKRAV - SEKUNDÆRT



Arbejdsopgaver

Sengeafsnit varetager:

- Behandling og pleje af patienter med hjerte- og kredsløbssygdomme.

Ambulatorium/dagafsnit varetager

- Modtagelse og registrering
- Afskærmede "øer" til patienter, der får blod.
- Spisning i dagafsnittet
- Afslapning i rolige områder, information om sundhed

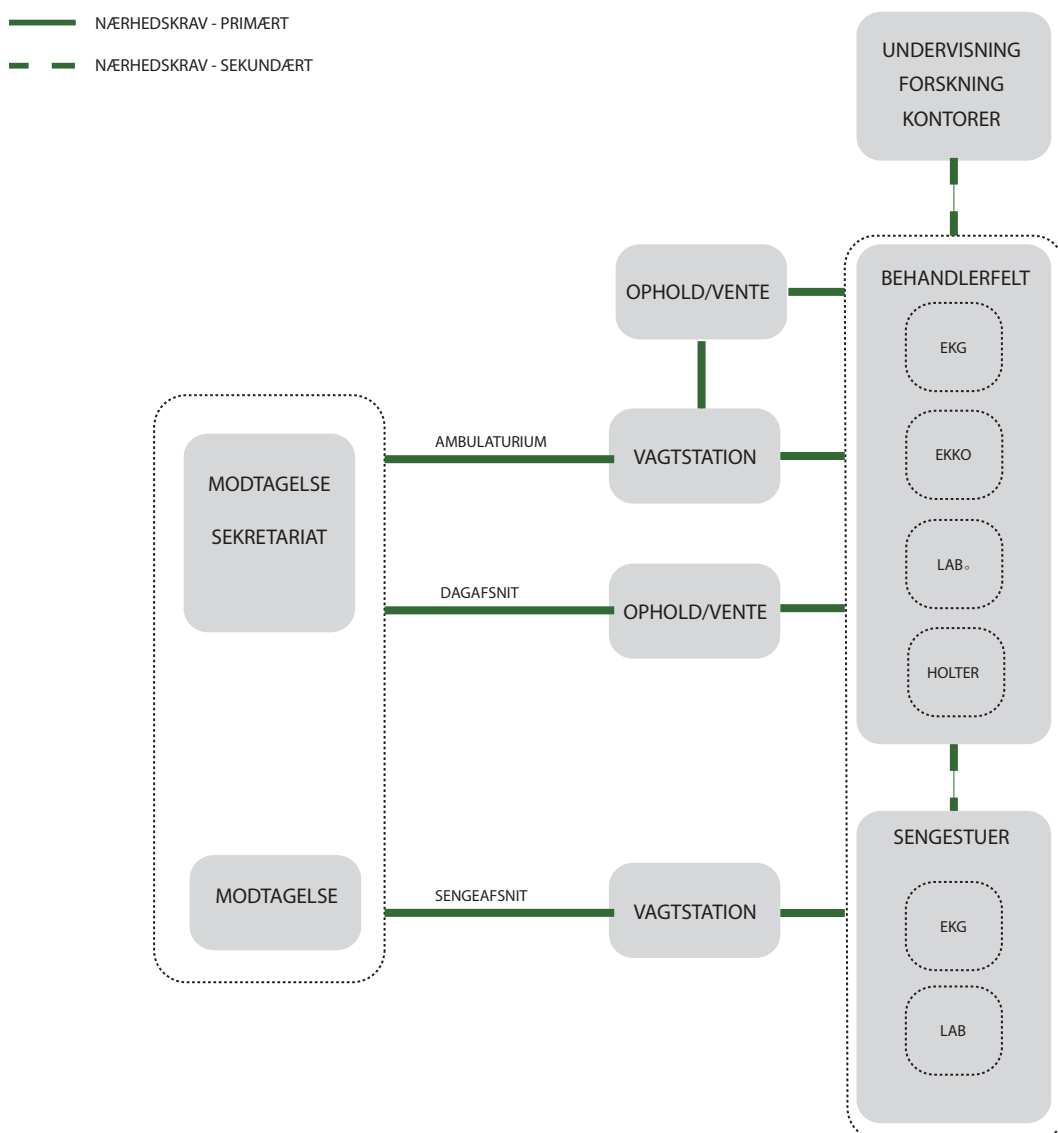
3.5.5.2 Forløb i Afdelingen

Patientforløb

Patienter modtages centralt i afdelingen til registrering og evt. indledende samtale før indlæggelse. Patienter indlægges i enkelsengs-patientværelser.

Både ambulatorium og dagafsnit har selvstændige vagtstationer med tilhørende opholdsområder, hvorfra patientforløbet koordineres. Dagafsnittets patienter har mulighed for at spise i opholdsområdet.

Ambulatorie-/dagafsnit afholder patientundervisning, og det skal sikres at der er lokaler til rådighed til denne funktion, så tæt på afdelingen som muligt (endelig placering afklares i dispositionsforslagsfasen), disse lokaler kan deles med andre afdelinger.



Pårørende

Pårørende til indlagte kan som i øvrige sengeafsnit overnatte i patientværelset. Fællesområde i sengeafsnit indrettes zoneinddelt til ophold/vente og evt. spisning.
Opholdsrum og spiseplads placeres centralt i sengeafsnit. Til området knyttes et anretterkøkken.

Personale

Personalets arbejdsområder i modtagelse og i vagtstationer skal indrettes efter on/off princippet. Endvidere er der arbejdspladser til dokumentation, dels i patientværelser og dels som hurtigpladser eller faste arbejdspladser i vagtstationer. Personalerum ligger tæt på arbejdsstationer. Afdelingens personalerum søges optimeret i næste fase i forhold til dimensionering, placering og personalebelastning.

Der etableres afdelingsledelseskontorer til hvert af de 3 afsnit (sengeafsnit (1), ambulatorie (1), dagafsnit (1)). Som en del af afdelingens kontorfaciliteter indrettes sekretariat til dagafsnit (i alt 4 faste arbejdspladser) Øvrige kontorarbejdspladser etableres som fælles kontorer, så tæt som muligt på afdelingen.

Se afsnit 3.5.8 vedrørende principper for arbejdspladser: Vagtstationer (on-offstage), enkeltmandskontorer og kontorområder uden for klinik, personale/pause og møde/ konference.
Der etableres et antal vagtværelser tæt på afdelingen.

3.5.5.3 Funktioner og rum

Kardiologisk sengeafsnit indrettes som øvrige sengeafsnit. Pårørende skal kunne overnatte i patientværelser.
Ambulatorium/dagafsnit indrettes som øvrige ambulatorium/dagafsnit.

Der skabes glidende fysiske overgange mellem ambulatorier og dagafsnittet, samt dagafsnit og sengeafsnittet, for at sikre fleksibilitet mellem afsnittene både på kort og længere sigt.

Der er et højt niveau for overvågning af patienterne i alle afsnit.

Se afsnit 3.5.8, standard for indretning af sengeafsnit og standardiserede funktioner: patientværelser, undersøgelse/behandling (U/B), vagtstationer, arbejdspladser/kontorer, personalerum, møde/samtalerum, (patient)ophold og birum.
Der henvises til beskrivelse af funktioner og aktiviteter i rumdatabasen dRofus, rumfunktionsprogram (RFP) for standard- og unik-rum.

Specielle funktionsområder i Sengeafsnit

- Patientværelse

Specielle funktionsområder i Ambulatorium/dagafsnit

- Undersøgelles- og behandlingsrum (Dagafsnittets dimensionerende patientværelser er beskrevet under U/B-rum. Endeligt fordeling mellem og indretning af hhv. U/B-rum og patientværelser skal afklares og konkretiseres i dispositionsforslagsfasen).
- Forskningsenhed

Patientværelse

Der skal være overvågning på alle patientværelse, inkl. skærme for overvågning af andre stuer.
1 patientværelse indrettes til Ekko-rum

Undersøgelles- og behandlingsrum

U/B-rum skal indrettes varieret iht. følgende undersøgelser/behandlinger:

- Arbejds EKG (1 stk.), udføres mens patientens hjerte bliver belastet, ved f.eks. motionscykel, Hjertestop vogn, hjertestopkald, ekstra ventilation
- Ekko (3 stk), Ultralydsscanner (stor), ekstra ventilation, mørklægning
- Holterum (1 stk) samt analyse (5 pers.+mødebord)

Forskningsenhed

Enheden råder over 2 U/B-rum, kontor til analyse arbejde med 4 arbejdspladser og mødebord, samt depot til prøvemateriale med bl.a. fryser (se RFP i dRofus)

Rumliste

I nedenstående rumliste er modtagelse 'on' og 'off' samt vagtstation 'on' og 'off', af hensyn til beregningsmæssige årsager, opdelt som selvstændige linier og registeret med et areal både i selve afsnittet og i 'Kontorfaciliteter'. Det pointeres at 'on'-delen og 'off'-delen er del af samme rum, med en total standard fordeling på 1 modtagelse af 38 m² per sengeetage og 1 vagtstation af 32m² per 10 senge.

Antal af personaletoiletter skal kvalificeres i dispositionsforslagsfasen.

Udtræk fra dRofus 2014.09.18

KARDIOLOGISK AFDELING			
Samlet areal, netto		2.523 m ²	
Samlet areal, brutto		4.037 m ²	
Ambulatorie- og Dagafsnit			
Samlet areal, netto		980 m ²	
Samlet areal, brutto		1.568 m ²	
Rum	Antal	Netto areal	Samlet
UNDERSØGELSE OG BEHANDLING			
U/B forrum	19	6	114
U/B-rum	19	19	361
U/B-rum specialrum	5	25	125
Delsum			600
PATIENT			
Patientværelse	5	19	95
Tekøkken, pt	1	8	8
Opholdsrum, 10 pers.	2	20	40
Delsum			143
PERSONALE			
Anretterkøkken	1	12	12
Personalrum	1	30	30
Vagtstation, off	3	12	36
Vagtstation, on	3	8	24
Delsum			102
SERVICEFACILITETER			
Affaldsrum	1	8	8
Depot rent	1	18	18
Depot udstyr	1	18	18
HC toilet, pt	1	5	5
Linnedrum	2	6	12
Medicinrum	1	12	12
Rengøringsrum	1	8	8
Skyllerum	1	12	12
Toilet, pers.	2	3	6
Toilet, pt.	2	3	6
Toilet/Bad, pt.værelse	5	6	30
Delsum			135

Sengeafsnit

Samlet areal, netto	1.543 m ²
Samlet areal, brutto	2.469 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
UNDERSØGELSE OG BEHANDLING			
Lab. point of care	1	12	12
Multifunktionsrum	1	19	19
Delsum			31
PATIENT			
Patientværelse	42	19	798
Patientværelse, fleks-	2	29	58
Tekøkken, pt	1	8	8
Opholdsrum, 10 pers.	1	20	20
Delsum			884
PERSONALE			
Anretterkøkken	1	12	12
Modtagelse, off	1	12	12
Modtagelse, on	1	8	8
Personalerum	2	30	60
Vagtstation, off	4	12	48
Vagtstation, on	4	8	32
Delsum			172
SERVICEFACILITETER			
Affaldsrum	2	8	16
Depot rent	2	18	36
Depot udstyr	2	18	36
HC toilet/bad, pt	1	6	6
Linnedrum	4	6	24
Medicinium	2	12	24
Rengøringsrum	1	8	8
Skyllerum	2	12	24
Toilet, pers.	4	3	12
Toilet/Bad, pt.værelse	42	6	252
Toilet/Bad, pt.værelse, fleks	2	9	18
Delsum			456

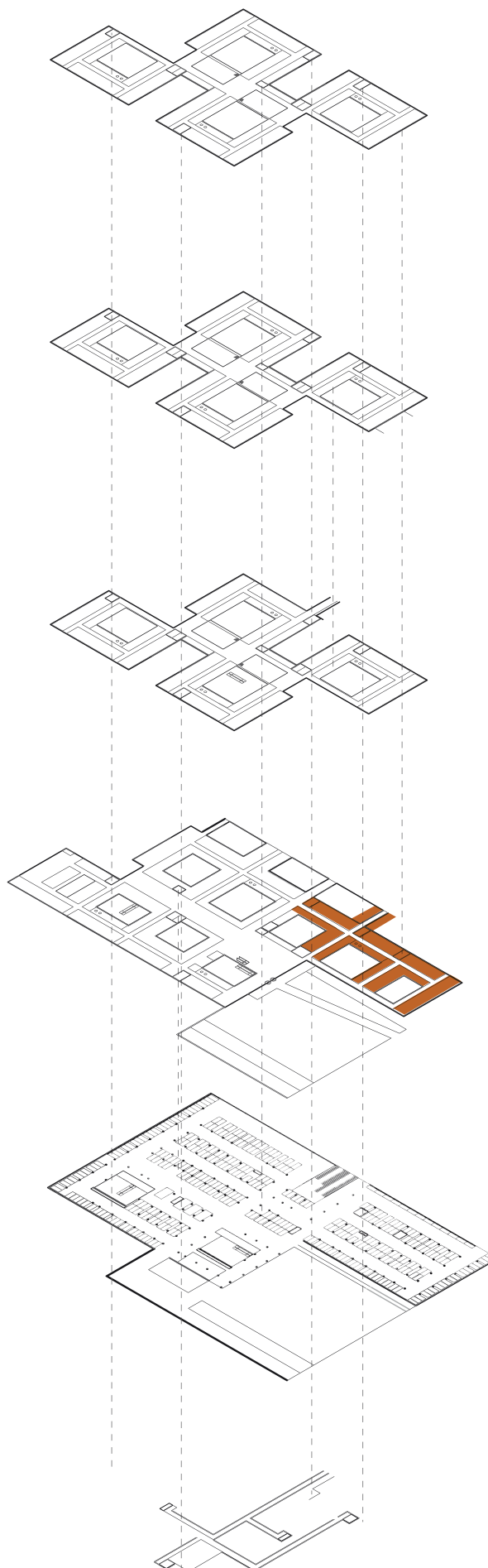
Derudover følgende del af øvrige kontorfaciliteter

Samlet areal, netto	457 m ²
Samlet areal, brutto	731 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
KONTORFACILITETER, KAR ikke afsnitsopdelt			
Kontor arbejdspladser, udenfor klinik, 22 personer	1	176	176
Delsum			176
KONTORFACILITETER, KAR Ambulatorie- og Dagafsnit			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Kontor, afsnitsledelse	2	15	30
Kontor, forskning	1	32	32
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	1	12	12
Vagtstation, off	3	12	36
Forskning depot	1	24	24
Delsum			158
KONTORFACILITETER, KAR Sengeafsnit			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Kontor, afsnitsledelse	1	15	15
Kopi/arkiv	1	6	6
Modtagelse, off	1	18	18
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	1	12	12
Vagtstation, off	4	12	48
Delsum			123

*Sekretariater, indgår i modtagelse og vagtstationer, off**For rumbeskrivelser: se byggeprogrammets bilag 6.2 dRofus Rumschemaer*

3.5.6 Obstetrisk sengeafsnit



Hoveddisponering: Obstetrisk sengeafsnit

	Nettorareal m ²	Bruttoareal B/N 1,6	
Obstetrisk Sengeafsnit	I alt	1.453	2.325
<u>Sengeafsnit</u>	1.453	2.325	
10 Undersøgelse og Behandling	19	30	
11 Patient	844	1.350	
12 Personale	152	243	
20 Servicefunktioner	438	701	

Arealoversigt: Obstetrisk sengeafsnit

3.5.6.1 Generel beskrivelse af afsnittet

Obstetrisk sengeafsnit er del af Gynækologisk/Obstetrisk Afdeling. Afdelingen er delt op i følgende fem funktionsområder: Det obstetriske funktionsområde, Det gynækologiske funktionsområde, Fertilitetsklinikken, Ultralydklinikken og familieambulatoriet. Obstetrisk Sengeafsnit er beliggende i nybyggeriet, alle øvrige afsnit/områder/klinikker bibeholdes i det eksisterende hospital.

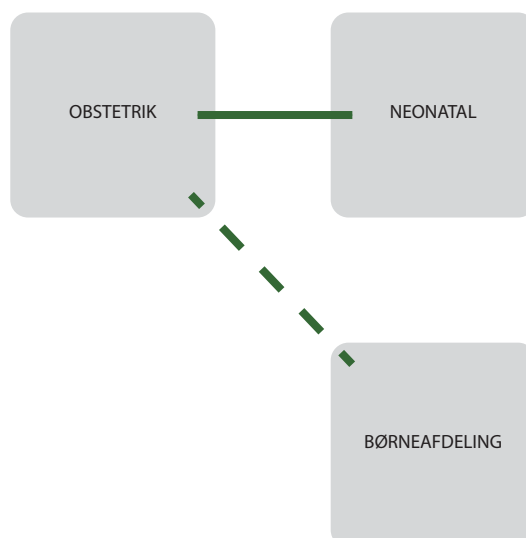
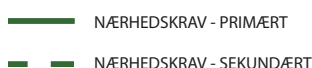
Det samlede obstetrisk funktionsområde varetager svangreomsorg, fødselshjælp og barselomsorg til kvinder med ukomplicerede forløb og til kvinder med varierende grader af komplicerede forløb.

Sengeafsnit rummer 40 patientværelser.

Sammenhæng til øvrigt hospital, nærhedskrav

Obstetrisk afdeling har tæt relation til, og er en del, af det eksisterende hospitals Fødeafdeling. Desuden har afdelingen tæt relation til Neonatal afdelingen i nybyggeriet.

Det vil være ønskværdigt at afsnittet ligger i direkte forlængelse af neonatal afdelingen, således at der kan oprettes et antal fleks-patientværelser, hvor en indlagt mor og indlagt barn kan modtage behandling og pleje af personalet fra hver afdeling.



Overordnet nærhedsdiagram for funktioner: Obstetrisk sengeafsnit

Arbejdsopgaver
Sengeafsnit

- Behandling og pleje af kvinder, der er indlagt sammen med det raske barn efter at de har født.

3.5.6.2 Forløb i Afsnittet

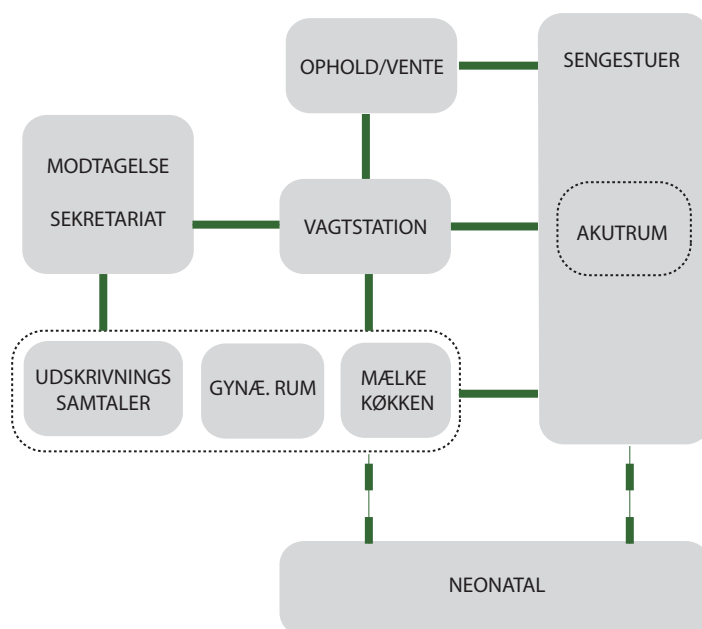
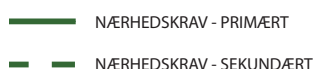
Patientforløb

Kvinder indlægges fra Fødeafdelingen eller Operationsafdeling. Nogle af patienterne kan have indlagte børn i Neonatal-afdelingen, samtidig med at de selv kan have behandlingskrævende komplikationer efter fødslen, såfremt det nyfødte barn ikke er sygt opholder det sig i patientværelset.

Der er i afsnittet mulighed for Gynækologiske undersøgelser, samt forberedelser for patienter der skal have foretaget kejsersnit.

Der skal være mulighed for at behandle børn der akut blive syge i afsnittet.

Afsnit afholder patientundervisning (udslusningsseminar 40 pers.), og det ønskes at der er lokale til rådighed til denne funktion, så tæt på afdelingen som muligt, lokalet kan deles med andre afdelinger.



Pårørende

Pårørende til indlagte kan som i øvrige sengeafsnit overnatte i patientværelset. I Obstetrik skal der være vugge og pusleplads på alle værelser.

Fællesområde i sengeafsnit indrettes zoneinddelt til ophold/vente og evt. spisning.

Opholdsrum og spiseplads placeres centralt i sengeafsnit. Til området knyttes et anretterkøkken.

I områder med ophold for børn skal der tages hensyn til dette i indretningen.

Personale

Personalets arbejdsområder i modtagelse og i vagtstationer skal indrettes efter on/off princippet. Endvidere er der kontorarbejdspladser til dokumentation, dels i patientværelser og dels som hurtigpladser eller faste arbejdspladser i vagtstationer. Personalerum ligger tæt på arbejdsstationer. Afdelingens personalerum søges optimeret i næste fase i forhold til dimensionering, placering og personalebelastning.

Som en del af afdelingens kontorfaciliteter indrettes sekretariat (i alt 6 faste arbejdspladser)

Øvrige kontorarbejdspladser i tagetagen sengebygning 4 bibeholdes.

Se afsnit 3.5.8 vedrørende principper for arbejdspladser: Vagtstationer (on-offstage), enkeltmandskontorer og kontorområder uden for klinik, personale/pause og møde/ konference.

Der etableres et antal vagtværelser tæt på afdelingen.

3.5.6.3 Funktioner og rum

Obstetrisk sengeafdeling indrettes som øvrige sengeafdelinger.

Se afsnit 3.5.8, standard for indretning af sengeafsnit og standardiserede funktioner: patientværelser, vagtstationer, arbejdspladser/kontorer, personalerum, møde/samtalerum, (patient)ophold og birum.

Der henvises til beskrivelse af funktioner og aktiviteter i rumdatabasen dRofus, rumfunktionsprogram (RFP) for standard- og unik-rum.

Specielle funktionsområder i Obstetrisk sengeafsnit:

- U/B-rum til GU og forberedelse til Sectio
- Akutrum til akut syge børn
- Mælkekøkken

U/B-rum til GU og forberedelse til Sectio

1 patientværelse indrettes med gynækologisk leje, ultralydsscanner og omklædningsfacilitet for patienter der skal til kejsersnit men som endnu ikke er indlagt.

Akutrum til akut syge børn

Akutrum etableres til undersøgelse/behandling af akutte børn til indlagte mødre.

Der er skal være plads til udstyr og samtale.

Akutrummet placeres centralt i afsnittet.

Mælkekøkken

Opbevaring og håndtering af modermælk.

Rumliste

I nedenstående rumliste er modtagelse 'on' og 'off' samt vagtstation 'on' og 'off', af hensyn til beregningsmæssige årsager, opdelt som selvstændige linier og registeret med et areal både i selve afsnittet og i 'Kontorfaciliteter'. Det pointeres at 'on'-delen og 'off'-delen er del af samme rum, med en total standard fordeling på 1 modtagelse af 38 m² per sengeetage og 1 vagtstation af 32m² per 10 senge.

Antal af personaletoiletter skal kvalificeres i dispositionsforslagsfasen.

Udtræk fra dRofus 2014.09.18

OBSTETRISK SENGEAFSNIT

Samlet areal, netto	1.453 m ²
Samlet areal, brutto	2.325 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
UNDERSØGELSE OG BEHANDLING			
Akutrum, OBS	1	19	19
Delsum			19
PATIENT			
Mælkekøkken	1	8	8
Patientværelse	38	19	722
Patientværelse, fleks-	2	29	58
Tekøkken, pt	2	8	16
Opholdsrum, 10 pers.	2	20	40
Delsum			844
PERSONALE			
Anretterkøkken	1	12	12
Modtagelse, off	1	12	12
Modtagelse, on	1	8	8
Personalerum	2	30	60
Vagtstation, off	3	12	36
Vagtstation, on	3	8	24
Delsum			152
SERVICEFACILITETER			
Affaldsrum	2	8	16
Depot rent	2	18	36
Depot udstyr	2	18	36
HC toilet/bad, pt	2	6	12
Linnedrum	4	6	24
Medicinrum	2	12	24
Rengøringsrum	1	8	8
Skyllerum	2	12	24
Toilet, pers.	4	3	12
Toilet/Bad, pt.værelse	38	6	228
Toilet/Bad, pt.værelse, fleks	2	9	18
Delsum			438

Derudover følgende del af øvrige kontorfaciliteter

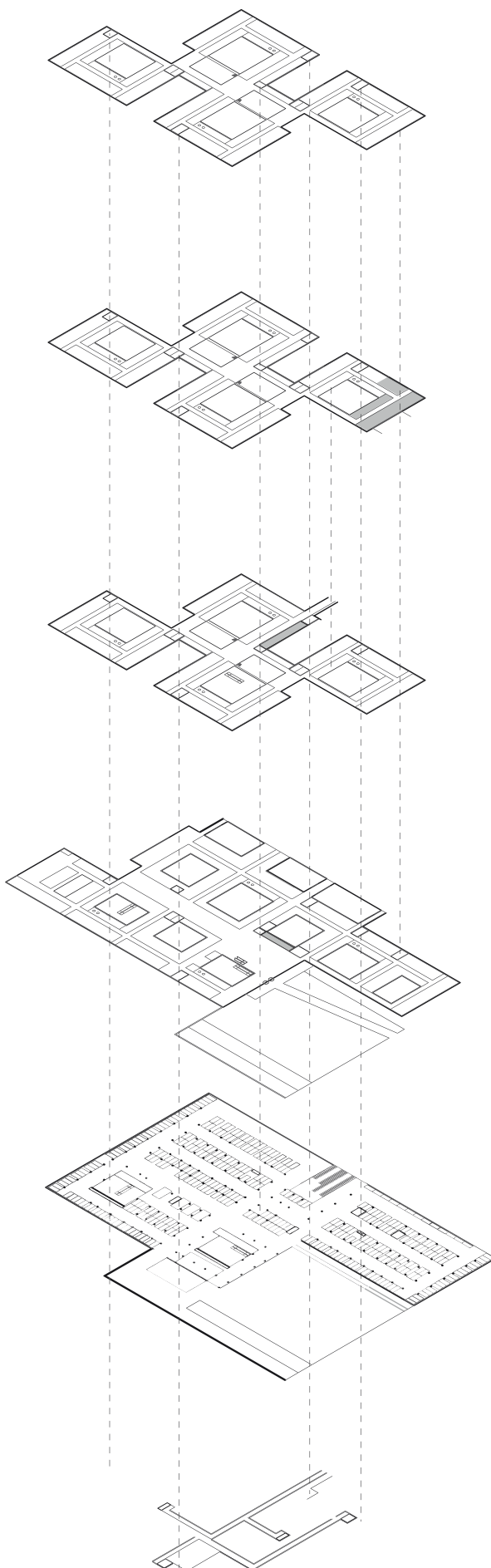
Samlet areal, netto	105 m ²
Samlet areal, brutto	168 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
KONTORFACILITETER			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Kontor, afsnitsledelse	1	15	15
Kopi/arkiv	1	6	6
Modtagelse, off	1	12	12
Møde-/Samtalerum 4-6 pers.	1	12	12
Vagtstation, off	3	12	36
Delsum			105

Sekretariat, 4-6 arbejdspladser, indgår i modtagelse og vagtstationer, off

For rumbeskrivelser: se byggeprogrammets bilag 6.2 dRofus Rumskemaer

3.5.7 Øvrige funktioner



Hoveddisponering: Øvrige funktioner

	Nettorareal m ²	Bruttoareal B/N 1,6	
Øvrige Funktioner	I alt	2.384	3.814
Ikke inddelt efter afdeling	288	461	
12 Personale	252	403	
20 Servicefunktioner	36	58	
Inddelt efter afdeling	1.497	2.395	
12 Personale+20 Servicefunktioner			
FAM, ikke afsnitsopdelt	280	448	
FAM Akutmodtagelse	67	107	
FAM Sengeafsnit	234	374	
BOE Ambulatorie- og Dagafsnit	102	163	
BOE Sengeafsnit	135	216	
NEO Sengeafsnit	117	187	
KAR, ikke afsnitsopdelt	176	282	
KAR Ambulatorie- og Dagafsnit	158	234	
KAR Sengeafsnit	123	158	
OBS Sengeafsnit	105	206	
Foyer	456	730	
11 Patient	40	64	
12 Personale	24	38	
20 Servicefunktioner	11	18	
30 Fælles	381	610	
Hovedreception	143	229	
12 Personale	137	219	
20 Servicefunktioner	6	10	

Arealoversigt: Øvrige funktioner

3.5.7.1 Foyer

Vedrørende generelle adgangsforhold, se afsnit 3.1.8.

Det fremskudte ankomstområde rummer en foyer, der skal fungere som krydspunkt imellem det eksisterende hospitals afdelinger/behandlingsfunktioner og den nye bygnings afdelinger og FAM.

Foyeren indrettes i en åben atmosfære med opholdszoner og exit lounge for patienter, der venter på hjemtransport. I tilknytning hertil placeres et caféområde indrettet som lounge med automater og nærliggende toiletter. Den eksisterende café og kiosken ved Center 3 bevares.

I byggeprogram ønsker HvH et areal reserveret til en eventuel fremtidig kiosk i nybygningen.

Ved foyeren placeres et neutralt andagtsrum til patienter, som har brug for stilhed og fordybelse.

Vedrørende hjælpemidler ved ankomst til hospitalet håndteres servicekørestole ikke i hjælpe-middeldepotet, men er en åben service til patienterne. Servicekørestolene parkeres ca. 10 stk. i niche samt 2 pladser til "busser" f.eks. tæt på receptionen og Kommandostationen i FAM.

Det eksisterende Hjælpemiddeldepot ligger i parkeringsetagen ved Center 4 og det foreslås, at etablere adgang fra parkeringsområdet af hensyn til åbningstid om dagen for udlevering og aflevering af hjælpemidler, som patienterne låner med hjem.

Exit-lounge er et område tæt på udgangen for selvhjulpne patienter, hvor der er mulighed for at vente på kørsel, og dette er ikke overvåget.

3.5.7.2 Hovedreception

Hovedreceptionen indrettes efter princippet om on-offstage som de øvrige Reception/modtagelser.

Hovedreceptionens On-funktion ved skranke varetager information, parkeringstilladelser, og omstilling. Der er fokus på personalesikkerheden, som kan løses med f.eks. flugtveje til flere sider, herunder evt. til bagvedliggende uderum.

Øvrige funktioner tilknyttet hovedreceptionen, offstage:

Opbevaring af patienters værdigenstande i boks, nøglekortskontor, video-overvågning af alle hospitalets indgange samt depot til flagning på forpladsen.

Nær hovedreceptionen kan med fordel placeres portørkontor, teamlederkontor og personalerum. Et rum til Røde Kors frivillige korps er et ønske, men er ikke en del af dimensioneringsgrundlaget. Det skal i de næste faser afklares, om det er muligt at etablere dette rum"

Rumliste

I nedenstående rumliste er modtagelse 'on', 'on sikker' og 'off' af hensyn til beregningsmæssige årsager, opdelt som selvstændige linier. Det pointeres at 'on'-delen og 'off'-delen er del af samme rum.

Antal af personaletogiletter skal kvalificeres i dispositionsforslagsfasen.

Foyerareal' er et midlertidigt afsat areal, hvor endelig størrelse og anvendelse skal fastlægges i dispositionsforslagsfasen. Arealet benyttes bl.a. til opholdsrum, øget rumlighed ifbm. ankomstområdet og forbindelsen til det eksisterende hospital, Patientundervisning til afd. OBS, NEO og KAR samt ovennævnte Servicekørestole og "busser". Arealet er udregnet således at dimensioneringsoversigtens arealer overholdes.

Udtræk fra dRofus 2014.09.18

ØVRIGE FACILITETER

Samlet areal, netto	2.384 m ²
Samlet areal, brutto	3.814 m ²

Ikke inddelt efter afdeling

Samlet areal, netto	288 m ²
Samlet areal, brutto	461 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
PERSONALE			
Kontor arbejdspladser, udenfor klinik, 18 personer	1	144	144
Vagtværelse	12	9	108
Delsum			252

SERVICEFACILITETER

Toilet/bad, pers vagtværelse	12	3	36
Delsum			36

Inddelt efter afdeling

Samlet areal, netto	1.497 m ²
Samlet areal, brutto	2.395 m ²

Rum fremgår af afdelingsrumlister

Foyer

Samlet areal, netto	456 m ²
Samlet areal, brutto	730 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
PATIENT			
Andagtsrum	1	20	20
Opholdsrum, 10 pers.	1	20	20
Delsum			40
PERSONALE			
Konference-/møderum 12 pers.	1	24	24
Delsum			24
SERVICEFACILITETER			
HC toilet, pt	1	5	5
Toilet, pt.	2	3	6
Delsum			11
FÆLLES			
Cafe/Kiosk	1	150	150
Foyerareal	1	231	231
Delsum			381

Hovedreception

Samlet areal, netto	143 m ²
Samlet areal, brutto	229 m ²

Rum	Antal	Netto areal	Samlet
PERSONALE			
Depot	1	6	6
Depot	1	10	10
Kontor, afsnitsledelse	1	15	15
Kopi/arkiv	1	6	6
Modtagelse, off	1	42	42
Modtagelse, on	1	18	18
Modtagelse, on sikker	1	10	10
Personalerum	1	30	30
Delsum			137
SERVICEFACILITETER			
Toilet, pers.	2	3	6
Delsum			6

Derudover følgende indvendige rum, hvis areal kommer fra B/N-faktor

Hjælpemiddel Parkering	1 areal afklares i dispositionsforslag
Cykelparkering	1 areal afklares i dispositionsforslag
Gårdhave, overdækket	2 areal afklares i dispositionsforslag
Personale omklædning	1 450 450

For rumbeskrivelser: se byggeprogrammets bilag 6.2 dRofus Rumskemaer

3.5.8 Standardisering af funktioner

3.5.8.1 Standard for indretning i sengeafsnit

Sengeafdelinger disponeres i 3 etager som "sengeslange" Afsnittene struktureres omkring det tværgående panoptiske (fælles) rum der fungerer som et offentligt område til elevator- og trappe forbindelse imellem de enkelte afsnit.

Panoptikon er flankeret af en række gårdrum, der forbinder alle etager og tilfører dagslys til bygningsafsnittene

Patientværelserne ligger tilbagetrukket fra det offentlige rum, men ved deres beliggenhed langs bygningens yderfacade sikres udsigt og dagslys til værelserne. Alle værelser har eget toilet/bad.

Afsnittene er struktureret som grupper på hver ca. 10 senge omkring en vagtstation og med glidende overgang imellem grupperne. For hver 2 grupper er der elevatorer til intern person- og sengetransport.

FAM akutsengeafsnit omfatter en hel standard-etage i sengeslange og desuden et mindre antal senge i akutmodtagelsen. Dette område er integreret i akutmodtagelsens undersøgelse/behandlingsfunktion, men skal kunne anvendes til behandling og overnatning inden for 48 timers indlæggelse.

Neonatal sengeafsnit har behov for ekstra areal pr. værelse til intensiv pleje af det syge barn og indlagte forældre. Størrelse og adgangen til toilet/baderum skal viderebearbejdes i dispositionsforslaget.

3.5.8.2 Standard for indretning af ambulatorium/dagafsnit

Nogle afsnit kan også rumme ambulatorium/dagafsnit efter samme principper som senge. Alle rum skal være alment anvendelige for både ambulatorium og dagafsnit, af hensyn til fleksibilitet ved kapacitetsændringer.



Funktionsdiagram: Eksempel på fleksible overgange

3.5.8.3 Fleksibilitet imellem patientværelser og undersøgelse/behandlingsrum

Organiseringen i sengeslangen og i FAMs gridstruktur giver en stor grad af nærhed og sammenhæng mellem de enkelte sengeafsnit og specialer, både i forhold til flydende grænser mellem to specialer og vedrørende samdrift af både enkelte rum og større fællesfaciliteter.

Det skaber fleksibilitet imellem sengeafsnit og ambulatorium/dagafsnit og ligeledes i den indbyrdes anvendelse af rum til dagfunktionerne.

I FAM er det af stor betydning, at rum til undersøgelse- og behandlingsrum uden videre, og uden at flytte patienten, kan overgå til at fungere som patientværelse, hvis behov for længerevarende observation opstår i forløbet.

Endvidere kan anvendelse af rum veksle mellem patientværelser og undersøgelse/behandling uden større ombygning eller grundlæggende ændringer i indretningen, hvilket sikrer stor robusthed, hvis kapaciteter i f.eks. døgn- og dagfunktioner forskydes i de enkelte afsnit. Dette sikres i projektet ved en stor grad af standardisering i rumstørrelser af hhv. U/B-rum og patientværelser, den generelle programmering af hhv. forrum og toilet/bad til samme, samt en tilsvarende forsyning til rummene.

3.5.8.4 Standard-rum

- Patientværelser
- Undersøgelse/behandlingsrum
- Vagtstationer, typer og anvendelse
- Personalerum
- Kontorområder uden for klinik
- Fællesområder, Opholds- og venteområder
- Birum: sende/modtagestation, rengøringsrum, affald, depot rent, skyllerum, depot udstyr, medicinrum, anretterkøkken/tekøkken
- Multifunktionsrum

3.5.8.5 Patientværelser

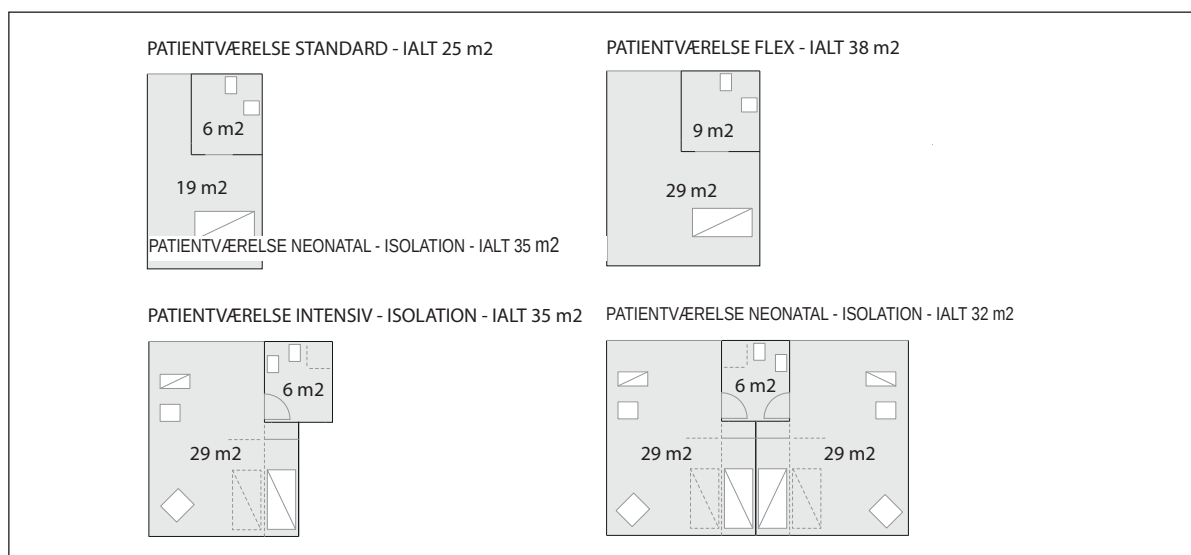
Patientværelserne er som udgangspunkt ens med undtagelse af værelserne på neonatal (patientværelse NEO). Patientværelser er én sengs stuer og skal være indrettet med henblik på overnattende pårørende. Der skal være bad og toilet til hvert værelse. Der skal være direkte adgang fra patientværelse til bad/toiletrum.

Patientværelser skal være så rummelige, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten og med plads til undersøgelse, samtale og spisning. Der skal være forberedt for loftshængte liftsystemer på patientværelser. Der skal være mulighed for at udføre ikke pladskrævende træning/rehabilitering på patientværelser.

Patientværelser skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet. Patientværelset vil i høj grad være et vindue for patienten til verden udenfor. Oplevelsen af vejr, vind og dagslyset på forskellige tider af døgnet og udsigten til omgivelserne, er vigtige parametre i oplevelsen af rummet. Patientværelserne indrettes med rene og klare linjer og indrettes med delvis fastmonterede møbler.

Et antal patientværelser kan bruges til bariatriske patienter eller familiestuer, de såkaldte fleks-patientværelser. Der udformes et antal af patientværelser med en-suite løsning, præcist antal og placering afklares i den næste fase.

Behov for patientværelser til isolation (kontakt- og ikke tryk/ventilationsisolation), samt udformning og antal skal afklares i dispositionsforslagsfasen.



Funktionsdiagram: Eksempel på patientværelse

3.5.8.6 Undersøgelse/behandlingsrum:

Undersøgelse/behandlingsrum (benævnt U/B-rum) er det rum hvor konsultationen finder sted. Her foregår samtale, undersøgelse, diagnostisering og ambulant behandling af patienten. Disponering og indretning skal afspejle dette.

Rum etableres i 3 arealstørrelser:

- Traumestuer, store rum der fortrinsvis vil blive anvendt til meget kritisk syge patienter (FAM)
- U/B rum special, semi-akutte rum til kritisk syge (FAM)
- U/B rum standard med forrum (FAM og ambulatorie/dagafsnit)

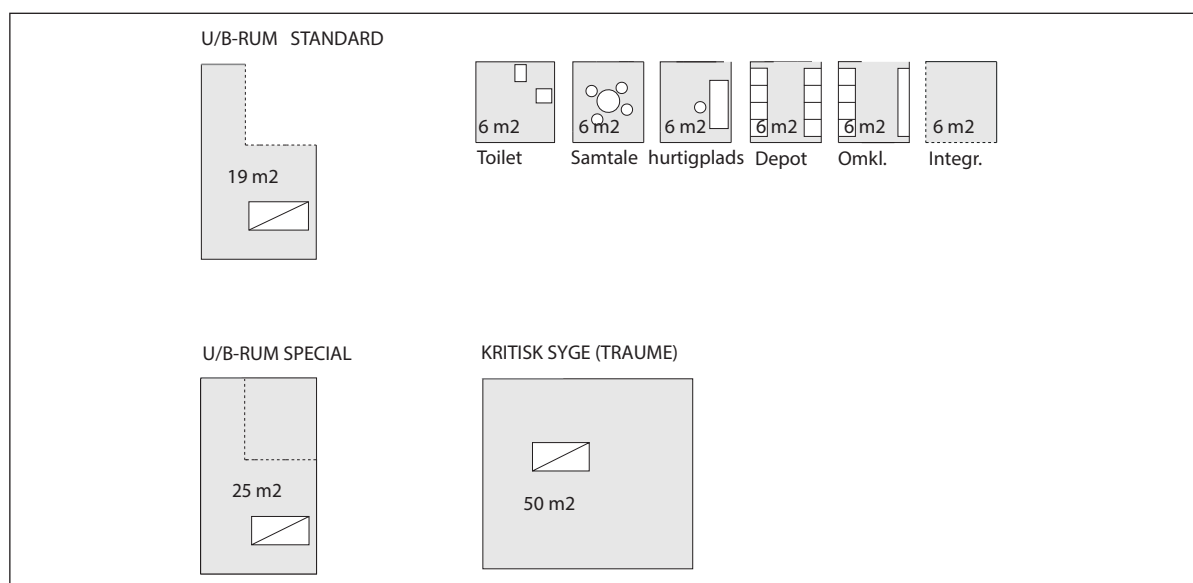
Standardrummenes forrum har samme størrelse og forberedes til, efter behov, at etablere: toilet/bad, samtalerum, hurtigplads, depot eller omklædning.

Endvidere kan forrummet integreres i selve U/B rummet, hvis dette ønskes større.

Flexibiliteten giver en forbedret patientsikkerhed, idet standardiseringen medvirker til reduktion af fejl.

Disse forskellige variationer af forrum er i princippet standardrum i rumfunktionsprogrammet.

Antal og type af forrum i relation til de enkelte u/b-rum fastlægges endeligt i næste fase ud fra et funktionelt behov, og det kan derfor være, at der er behov for færre forrum end der i byggeprogrammet er afsat areal til, og at det i det tilfælde vil skulle besluttes, om det af hensyn til robusthed skal prioriteres at fastholde antallet af forrum eller om arealet skal tilføres andre funktioner.



Funktionsdiagram: Eksempel på Undersøgelser/Behandlingsrum

3.5.8.7 Modtagelse og Vagtstation:

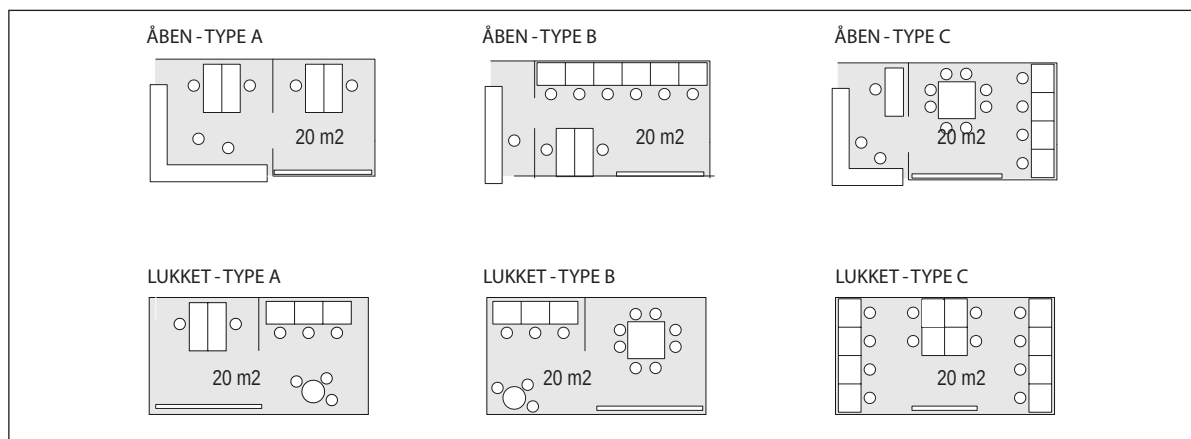
Patienternes behov for et synligt tilgængeligt personale modsvares af personalets periodevis behov for koncentration i afskærmede arbejdsområder.

Organisationen af personalefunktioner understøtter on-stage og off-stage princippet.

Modtagelse/receptioner placeres altid synligt, tæt ved vente- og opholdsfaciliteter eller ved indgangen til afsnit.

Vagtstationer i afsnittene skal være tilgængelige for patient- og pårørende henvendelser i "on-stage". Både modtagelser og vagtstationer indeholder bag den udadvendte del et "off-stage" arbejdsområde til personalet, hvor der er sikret ro og diskretion omkring dokumentation og planlægning af patientforløb o.l. Arbejdspladser, der ikke er kliniknære, kan dels være placeret i off-stage områder i modtagelser og Vagtstationer og dels i separate kontorområder.

Vagtstationer indrettes efter graden af behov for on-stage i det pågældende område og med elasticitet imellem on- og off områder i forhold til personalekapacitet og typer af arbejdspladser. Dokumentation o.l. finder sted i patientværelser, eller off-stage i Vagtstationer.



Funktionsdiagram: Eksempel på vagtstationer

Placering af vagtstationerne muliggør dels en tilbagetrukket base for koordinering af patientplejen i afsnittet og dels en mere udadvendt funktion til henvendelser og overvågning i dag-tid og reception for eventuelle dagfunktioner i sengeslangen.

Om natten kan vagtstationer lukkes af efter behov, således at få personaler f.eks. kan bemande de vagtstationer, der bedst sikrer indbyrdes visuel kontakt og/eller overblik over etagens fællesområde og indgang.



Funktionsdiagram: Eksempel på placering af vagtstationer Dag



Funktionsdiagram: Eksempel på placering af vagtstationer Nat

3.5.8.8 Personalerum

Personalerum til pauser placeres separat fra vagtstationer mv. således at der sikres rolige omgivelser, adskilt fra patienternes opholdsområder.

Personalerum placeres i nærheden af vagtstationer og personaletogiletter. De indrettes med tekøkken, og således at der ikke udføres arbejdsopgaver i forbindelse med pauser.



Funktionsdiagram: Eksempel på placering af personalerum

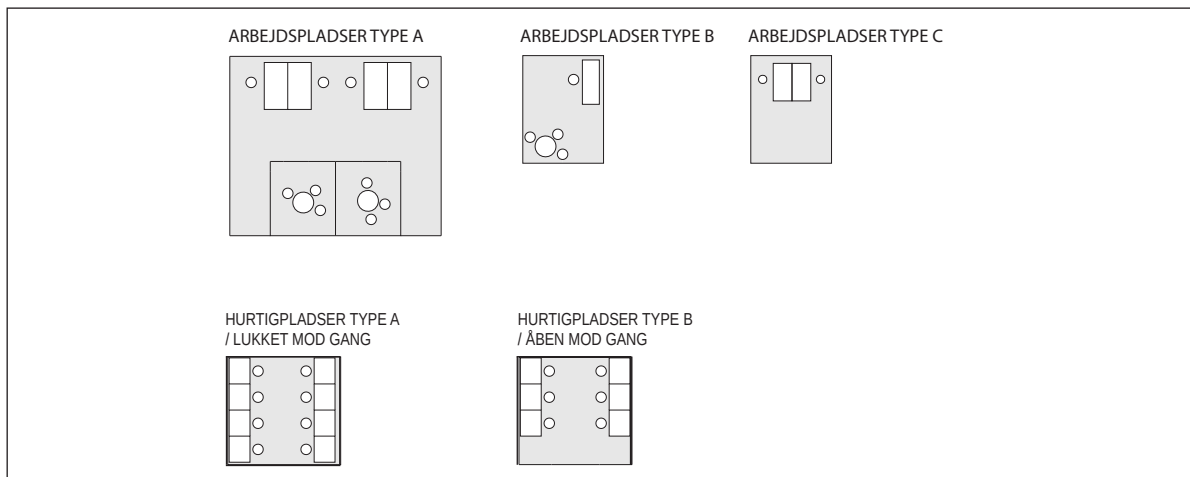
3.5.8.9 Kontorområder uden for klinik.

Afdelingsledelseskontorer placeres i senge- og ambulatorieafsnit som enkeltmandskontorer, men forberedt for 2 faste arbejdspladser.

Flerpersoners-kontorer kan etableres med delvis adskilte grupper á f.eks. 4 arbejdspladser.

Tæt på arbejdspladserne i flerpersoners-kontorer skal være adgang til skærmet møde/samtale, stillepladser, telefonsamtale, kopirum mv.

Ved kontorområder og i fællesområder i afdelinger placeres endvidere samtale og konference/mødefaciliteter.



Funktionsdiagram: Eksempel på arbejdspladser

3.5.8.10 Fællesområder, Ophold- og venteområder

Fællesområder i byggeriet består af flere kategorier af ankomst og opholdsfaciliteter.

Hovedindgang/ankomst i etage 04 omfatter: Hovedreception, exit-lounge til hjemkørsel, butik og andagtsrum.

Ankomst-området har direkte forbindelse til hospitalets eksisterende ambulatorie-etage og indrettes med siddegrupper og info-tavler o.l.

Ophold/venteområder til diverse undersøgelser mv. i FAM er beskrevet i afsnit 3.5.1

Panoptikon-fællesområde til ankomst/reception i sengeetager er et offentligt fordelingsområde og har i sengeetage til FAM Akutsenge-afsnittet direkte forbindelse til vandrehallen i det eksisterende hospital.



Funktionsdiagram: Eksempel på placering af opholds- og venteområder

På grund af den megen trafik og transport af senge mv. indrettes fællesområder i zoner, hvor der er mulighed for roligt ophold og skærmet aktivitet.

Ligeledes afskærmet langs fællesområder ligger sengeafsnittenes patient-spise-/opholdsrum og køkkenfaciliteter.

Der er fokus på patientsikkerheden omkring trapperne i panoptikon.

Endvidere indrettes decentrale opholdsrum i Børneafdelingens afsnit af hensyn til skærmet ophold og leg, tæt på patientværelser og U/B rum.

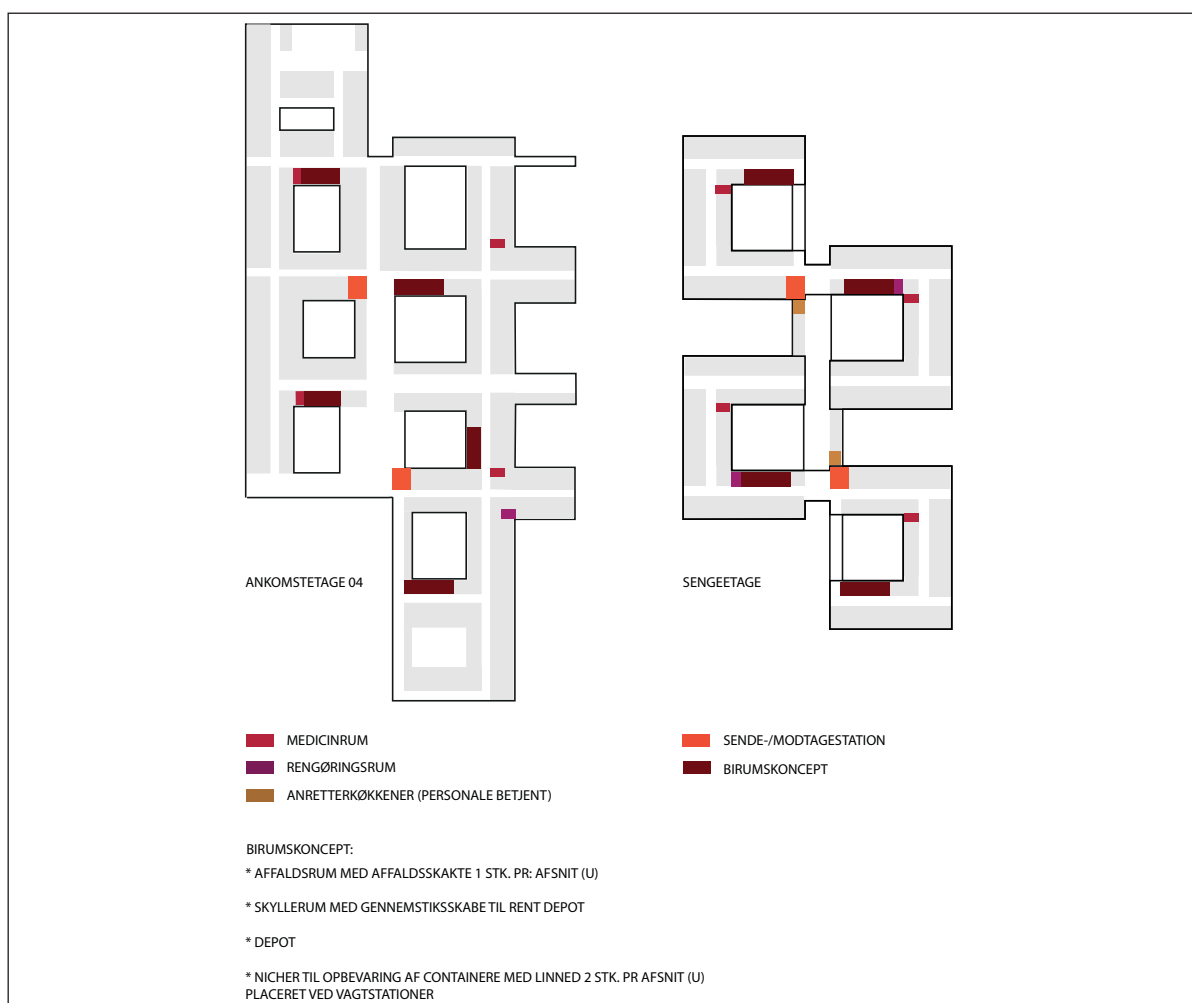
I nærværende byggeprogram skelnes der ikke mellem opholdsrum for sengeafsnit og opholds-/venterum for ambulatorie-/dagafsnit og FAM akutmodtagelse, eftersom det er intentionen at disse disponeres og indrettes ens. Det forudsættes at der etableres digitale meldesystemer, f.eks. via mobil tekstbesked eller brikssystem, og/eller ventetid information på skærme, der muliggør at ambulante patienter (samt personale) ikke har/føler behov for at vente i traditionelle 'venteværelser', men enten kan ophold sig i de tilknyttede opholdsområder, eller bevæge sig rundt i resten af hospitalet, med en sikkerhed for ikke at gå glip af deres aftale/tid.

I det videre projektforløb vil der være fokus på at opholdsområder disponeres og indrettes konfliktneuropende samt med fokus på personsikkerhed og patientdiskretion.

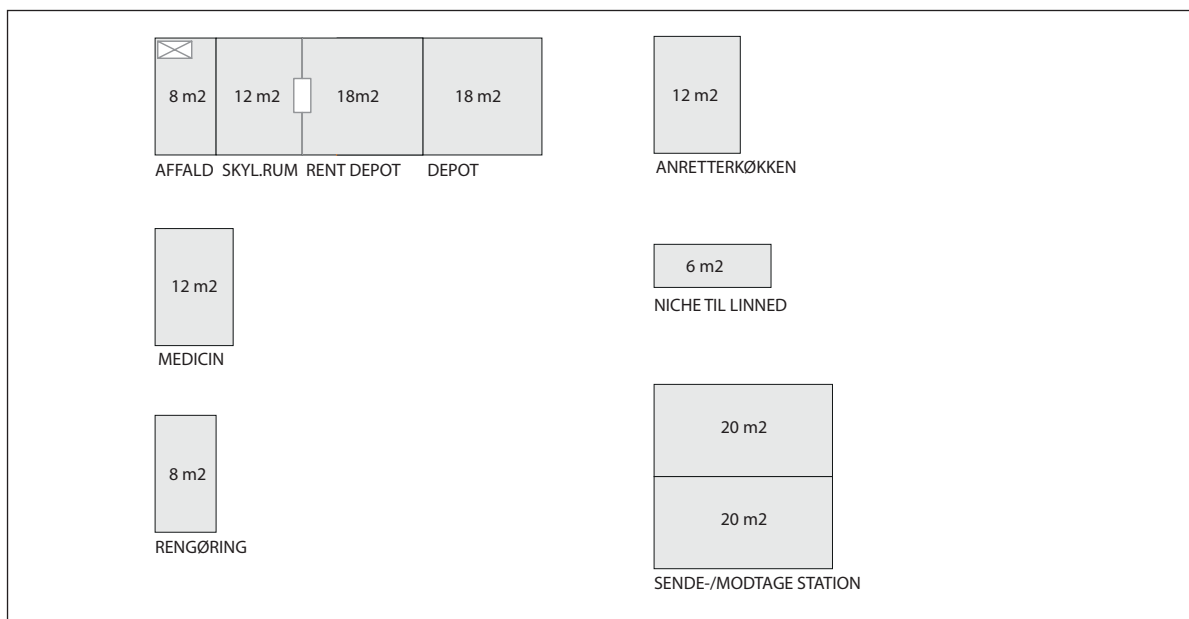
3.5.8.11 Birum

Konceptet for birum, udarbejdet ifbm. og sammen med byggeprogramfasens brugerrepræsentanter, bygger på princippet om bedre sikkerhed og arbejdsmiljø ved indretning til ensartede arbejdsrutiner.

I forhold til den tværgående logistik skal der i rumindretningen tages udgangspunkt i NHHs HvHs dimensionering og indretning af containere, der er under udvikling til det eksisterende automatiserede transportsystem (Von-Roll) i tunneletagen.



Funktionsdiagram:Eksempel på placering af birum



Funktionsdiagram: Birum

Der er programmeret med en birums-kerne per 20 patientværelser/U/B-rum i senge-/ambulatorieafsnittene og med i alt to birums-kerner for FAM akutmodtagelse og dennes afsnit for patientværelser til kritisk syge. Placering af kerner og interne nærhedskrav afklares i dispositionsforslagsfasen.

På hver etage ligger 2 sende/modtagestationer til containere med central beliggenhed og på hver etage er 2 rengøringsrum.

Hver birums-kerne indeholder

- Affaldsrum (eventuelt med skakte til snavset linned og affald),
- Skyllerum forberedt til gennemstik til rent depot
- Rent depot
- Depot til udstyr o.l.
- Medicinrum placeres tæt ved vagtstationer.
- Linnedrum/niche placeres tæt ved vagtstationer (to stk. programmeret for hver birumskerne).

Håndtering af væsker skal bearbejdes i det videre forløb omkring logistik i dispositionsforslaget.

Endvidere dimensioneres med 2 anretterkøkkener pr. sengeetage samt 3 stk. i stueplan (etage 04).

Anretterkøkkener er kun for personale til håndtering af mad/drikke til patienter samt placering af madtransport vogne (til udbringning).

Bespisningskonceptet videreføres som i dag hvor alle indlagte (og med-indlagte) patienter bespises efter Hvidovre Hospitals nuværende a la carte-koncept.

Personale bringer a la carte mad til patienter, der ikke kan forlade værelset.

Det forudsættes at med-indlagte neonatal forældre bespises efter a la carte konceptet.

Anretter-køkkener til håndtering af patientmad og -drikkevarer i afdelingen samt patienternes tekøkkener placeres med god tilgængelighed for sende/modtagestationer og opholds/spiseområder.

Placering af containervogne til brugt service/madrester skal afklares, for at undgå blanding i vogne med rent service/mad.

Se i øvrigt bilag afsnit 6.7. Logistik-koncepter

3.5.8.12 Multifunktionsrum

Der etableres i alt 3 multifunktionsrum i byggeriet. Disse rum kan anvendes efter behov i afdelingerne, f.eks. til træningsfaciliteter, undersøgelse eller til personalerelaterede funktioner. Der tages stilling til anvendelsen af disse rum i dispositionsforslaget.

3.5.8.13 Standard for kravsspecifikation af rum (RFP rumfunktionsprogram)

Rumskemaer i dRofus beskriver de enkelte rums funktionelle indhold samt krav til installationer, dagslys, akustik, overflader mv.

Til rumdatabasen tilknyttes, i dispositionsforslagsfasen, udstyrslistes for inventar og udstyr.

Krav til rumfunktioner (RFP) er beskrevet i for følgende standardrum, se bilag 6.2 dRofus Rumskemaer:

SR 10.01.01 Undersøgelses-/behandlingsrum

SR 11.01.01 Patientværelse

SR 11.02.01 Patientværelse NEO

SR 11.03.01 Opholdsrum

SR 11.03.02 Tekøkken Patient

SR 12.01.01 Vagtstation ON

SR 12.01.02 Vagtstation OFF

SR 12.01.03 Kontor, 1-2 pers.

SR 12.01.04 Kontor, flerpersons-

SR 12.02.01 Anretterkøkken

SR 12.02.02 Vagtværelse

SR 12.03.01 Møde-/Samtalerum

SR 12.04.01 Personalerum

SR 20.01.01 Depotrum

SR 20.01.02 Medicinrum

SR 20.01.03 Linnedrum

SR 20.02.01 Skyllerum

SR 20.02.02 Affaldsrum

SR 20.03.01 Rengøringsrum

SR 20.04.01 Sende-/modtagestation

SR 20.06.01 Toilet

SR 20.06.02 Toilet/Bad

SR 40.01.01 Gangarealer

SR 40.03.01 Trappe

SR 40.04.01 Elevator

SR 50.01.01 Teknikrum EL

SR 60.01.01 Teknikrum Ventilation

SR 70.01.01 Teknikrum VVS

SR 90.01.01 Parkering

3.5.9 Personflow

3.5.9.1 Fællesarealer, gange og trapper

I stueplan udvides det panoptiske rum (beskrevet i afsnit 1.1.3), til et stort ankomsttorv, der samlet modtager og fordeler personstrømmene af gående til og fra det samlede hospital. Hovedreceptionen placeres centralt i direkte forbindelse med hovedindgangen og, via rulletrapper, med parkeringsetagen på etage 03. Fra receptionen ledes patienterne enkelt til de primære personelevatorer, og derfra til den langsgående ambulantakse i det eksisterende byggeri, samt til etagens forskellige behandlingsfaciliteter. I tilknytning til foyeren findes en butik, andagtsrum, exit-lounge og forskellige mødefaciliteter. Fra foyeren er der direkte adgang til Akutmodtagelsen og lægevagtområdet.

I forbindelse med foyerrummet og det panoptiske rum etableres en elevatorkerne til patienter og besøgende, der forbinder ankomstniveauet med de øvrige behandlings- og sengeetager. Perifert er der programmeret yderligere fire elevatorkerner, der fortrinsvis er tiltænkt personale- og sengetransport og som forbinder sengeafsnittene med servicetunnelen på niveau 02 (en for hver sengegruppe).

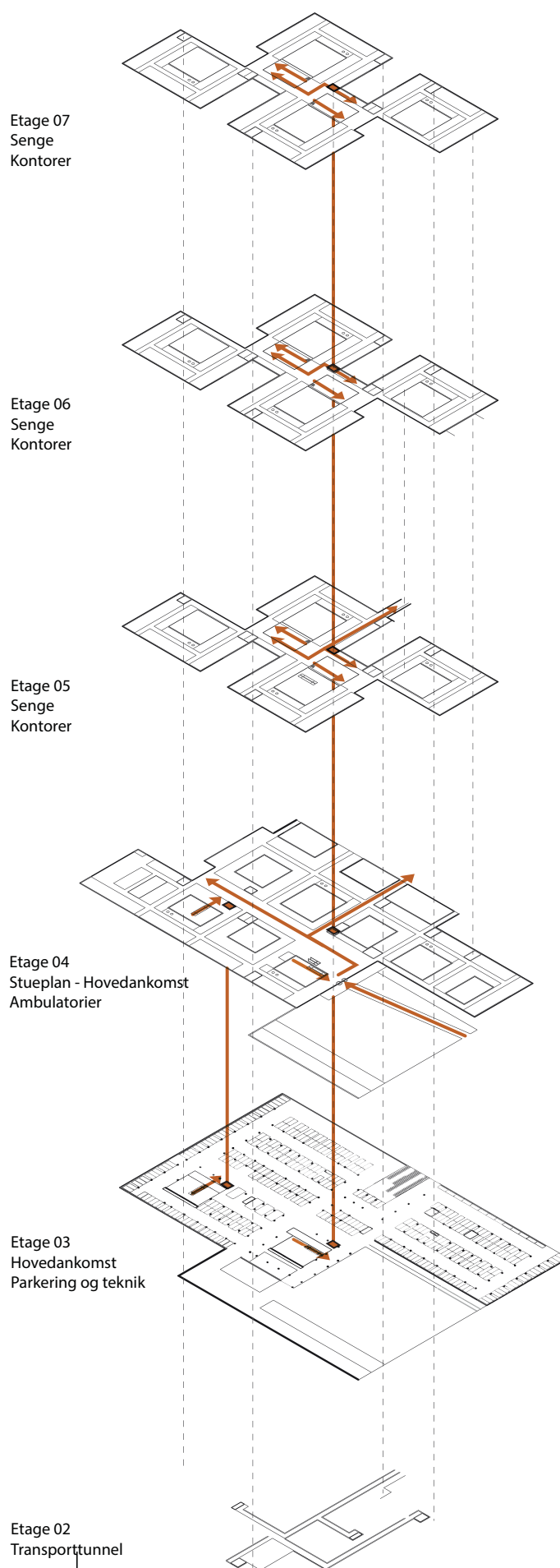
Ud mod den offentlige zone placeres to godsmontage- og sendestationer (forbundet til udvidelsen af det eksisterende automatiserede transportsystem)

Generelt bør skal gangbredder udføres med en hensigtsmæssig bredde for sengetransport. Der skal sikres, at der er mulighed for sengepassage inkl. udstyr, og således at to senge kan passere hinanden.

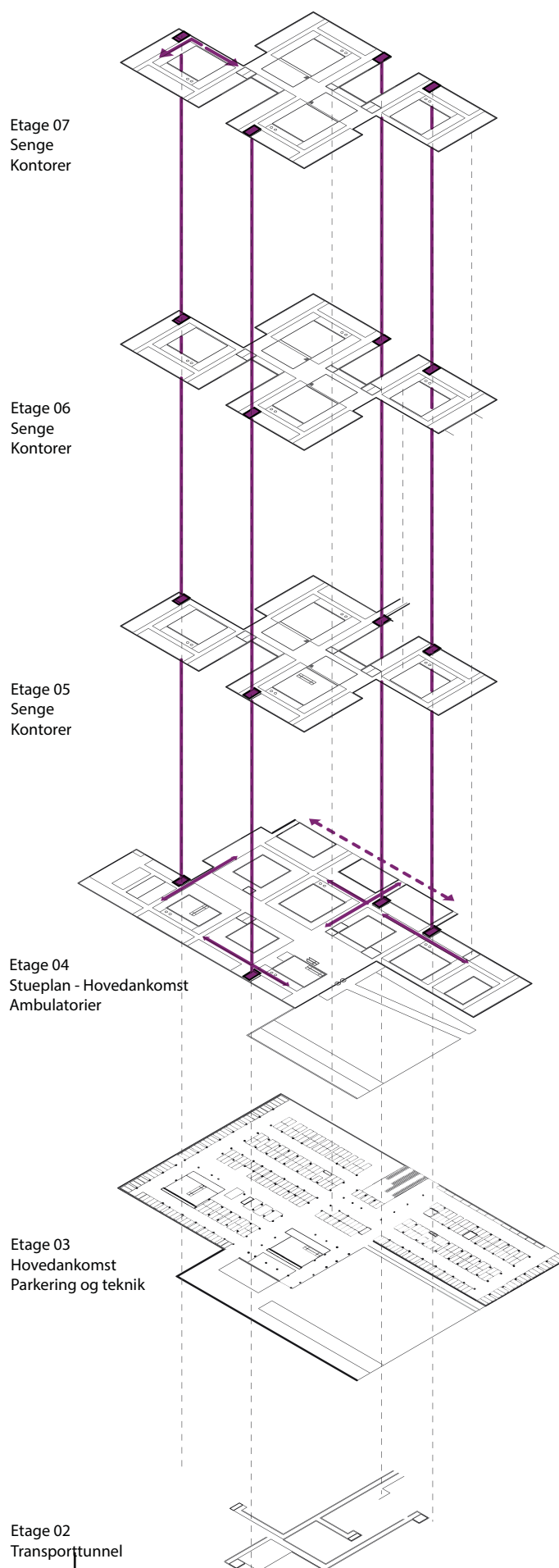
Min. gangbredde på korridorer for sengetransporter påregnes min. 2,5 m. ud for baderumskerner. I udvalgte områder og strækninger i gange og korridorer, hvor der er stor trafikalt flow skal der evt. påregnes opsætning af fendere eller forstærkning i vægge, såvel som at der evt. skal opsættes håndlister ad hensyn til patienter i udvalgte områder. Endelig placeringer afklares i en senere fase af projektet. Afklaring af nødvendig svingradier for forskellige typer patientsenge udføres i dispositionsforslagsfasen.

Se endvidere flowdiagrammer i afsnit 3.5.9 Personflow: 'Patient selvhjulpne/pårørende', 'Patient sengeliggende' og 'Personale'.

Flowdiagram: Patient selvhjulpne pårørende

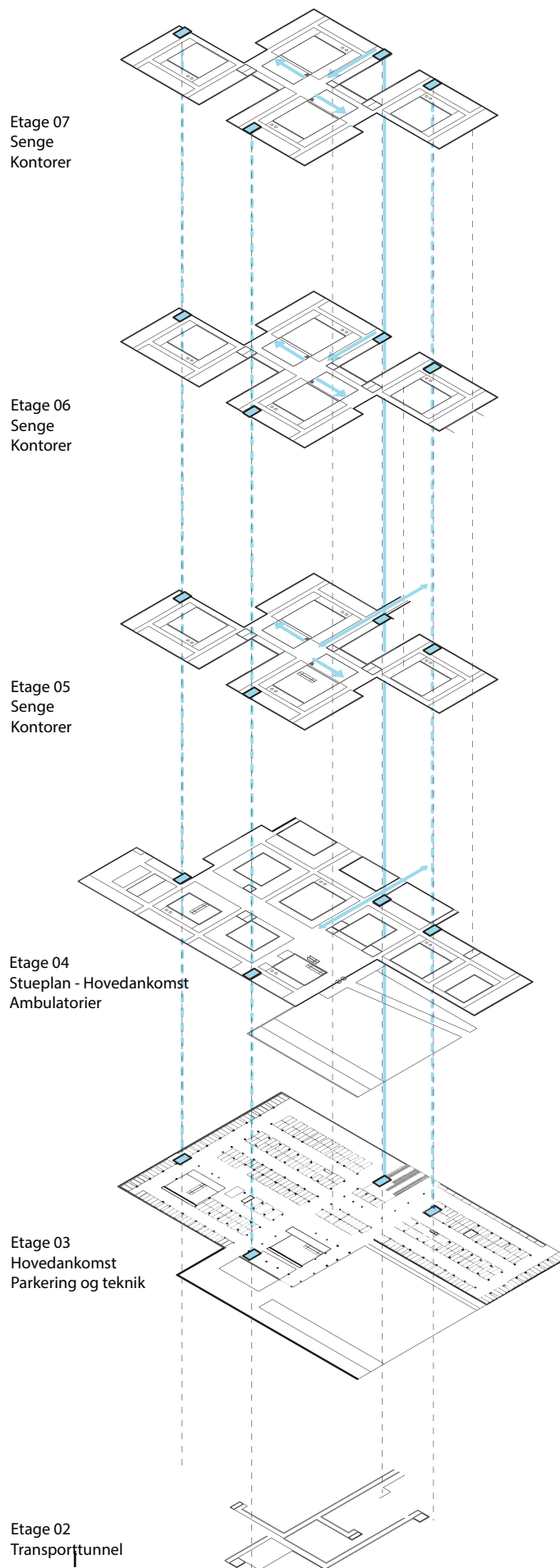


Flowdiagram: Patient sengeliggende



- Personale
- Patient, selvhjulpne / pårørende
- Patient, sengeliggende
- Senge, tomme
- Automatiseret transportsystem, varer
- Automatiseret transportsystem, retur
- ■ ■ Evt. affaldsskakte

Flowdiagram: Personale



- Personale
- Patient, selvhjulpne / pårørende
- Patient, sengeliggende
- Senge, tomme
- Automatiseret transportsystem, varer
- Automatiseret transportsystem, retur
- Evt. affaldsskakte

3.6 Tilgængelighed og tilgængelighedsrevision

Bygningen skal indrettes efter de til enhver tid gældende bestemmelser udarbejdet af Dansk center for tilgængelighed, Statens Byggeforskningsinstitut, Tilgængelighedsbestemmelser fra Erhvervs- og Boligstyrelsen, Arbejdstilsynet og Bygningsreglementet.

Indretning og udformning skal, ske i henhold til retningslinjerne for "kvalitetsniveau A eller B", samt kravene indeholdt i DS 3028 "Tilgængelighed for alle"/Færdselshandicappede omfatter primært:

- Bevægelseshæmmede.
- Synshandicappede.
- Hørehæmmede.
- Forståelseshæmmede.
- Ældre.
- Børn.
- Allergikere.

Fastlæggelse af kvalitetsniveau A eller B - specifikt for de enkelte funktionsområder ved udearealer og indearealer, vil blive endeligt fastlagt i dispositionsforslagsfasen.

Udearealer

Tilgængeligheden på udearealer fastlægges i overensstemmelse med gældende standarder, vejledninger og anvisninger herunder "DS Håndbog 105", "Håndbog i tilgængelighed -Vejdirektoratet" og SBI -anvisninger samt Bygningsreglementet. Tilgængelighed for færdselshandicappede omfatter bl.a. fokus på, at færdsel på udearealer kan ske på lige vilkår med ikke færdselshandicappede.

Indretning og udformning af udearealer skal bl.a. omfatte vurdering af:

- Fodgængerområder.
- Hvilemuligheder.
- Adgangsforhold.
- Parkeringsforhold.
- Kollektiv trafikbetjening.
- Rekreative arealer.

Fodgængerområder

Fodgængerarealer skal være jævne, skridsikre, retningsgivende og uden hindringer for passage. Eksempler på hindringer, der skal undgås, er bl.a. niveauspring større end 2,5 cm ved overgange og pasager mellem to områder

Hvilemuligheder

Der skal med passende afstand etableres hvilesteder med siddemuligheder. Gårdhaver indtænkes

Adgangsforhold

Adgange til bygninger skal ske niveaufrit. Eventuelle højdeforskelle mellem terræn og gulvkote udlignes med ramper (max. 1:20) i henhold til gældende regler. Hvis ramper og serpentinerveje øger afstanden med mere end ca. 15 m, bør de suppleres med et mere direkte forløb, så gangbesværede kan gå kortest muligt. Eventuelle udendørs trappeanlæg skal udformes i henhold til anvisninger, herunder i forhold til antal trin i trappeløb, forholdet mellem stigning og grund, bredde, reposer, rækværk, synliggørelse af trinfor kanter og opmærksomhedsfelter ved start og slut. Der skal være tydelig visuel og geometrisk adskillelse mellem arealer forbeholdt fodgængere og den øvrige trafik, dette princip er ligeledes gældende for trafikale forhold i parkeringsklæderen. Hvor adgangsvejene ikke er retningsgivende med naturlige ledelinjer, forsynes belægning med ledelinje og opmærksomhedsfelter.

Byudstyr og inventar placeres i henhold til anvisninger, således at der er det nødvendige fritrumsprofil for uhindret passage.

Adgangs- og tilkørselsveje skal forsynes med nødvendig belysning til sikring af tryk og sikker færdsel, herunder virke retningsorienterende. Belysning skal eventuelt forsynes med afskærmede lyskilder, så blænding undgås. Ligeledes skal belysning udformes, så den er jævnt fordelt f.eks. ved overgang fra stærkt lys til mørke.

Kollektiv trafikbetjening

Der skal sikres direkte og tilgængelige forbindelser mellem den kollektive trafik og mål, tilpasset forskellige bevægelsesbehov for gående trafikanter.

Forbindelse fra kommende letbane skal indtænkes

Rekreative arealer

Adgang til rekreative mål skal sikres tilgængelighed for alle via jævne kørefaste belægninger uden hindringer for passage samt raste- og hvilemuligheder.

Indearealer

Der lægges vægt på god tilgængelighed for alle brugere af hospitalet -dvs. patienter, pårørende, personale og studerende. Tilgængelighed er et fokusområde, og der stilles krav om, at der ved udarbejdelse af forslag til løsninger tages "specielle hensyn til handicappede såvel svagsynede og dårligt gående under iagttagelse af retningslinjer og regler for tilgængelighed".

I programgrundlaget blev der stillet krav om "korte afstande" og "overskuelighed", hvilket konkurrenceprojektet har illustreret. Det er ønsket, at god tilgængelighed er "usynlig" og sikres gennem løsninger, som tager hensyn til alle typer af brugere. Desuden er der fokuseret på gode adgangsforhold til tekniske anlæg, der skal serviceres.

Der tilstræbes et fritrumsprofil på H X B = 2,4 x 2,4 m for indtransport af større installationskomponenter og medicoteknisk udstyr. Fritrumsprofilen udføres frem til teknikrum og rum med større medicoteknisk udstyr. Omfang og placering af fritrumsprofil fastlægges i dispositionsforslagsfasen på baggrund af vurdering af fremtidige behov samt behov for fleksibilitet

Trapper og ramper skal udformes, så de er gode, sikre og hensigtsmæssige at bevæge sig på.

Trapper, ramper m.v. skal være egnede til hospitalsbrug og beregnet til gangbesværede personer, kørestole m.v. Trapper og ramper skal integreres designmæssigt som arkitektoniske elementer og ses i sammenhæng med bygningens øvrige bygningsdele.

Fasedeling og styring af arbejdet med at sikre tilgængelighed

Overordnet styring af tilgængelighed har en væsentlig prioritering i projektet på lige fod med øvrige udpegede fokusområder. Indarbejdelse af hensyn til tilgængelighed sker optimalt fra programmeringens start med stigen- de detaljering igennem projektets faser.

I tidlig fase i projektet vil god tilgængelighed for indvendige områder som tidligere nævnt sikres gennem ge- nerelle bygningsmæssige løsninger med fokus på:

- Wayfinding og korte afstande.
- Logisk og overskuelig planløsning.
- Gode synlige kommunikationspunkter; trappe/elevatorkerner og receptioner/infopunkter.
- God synlig indgang og niveaufri overgang inde/ude.
- God kontakt med udearealer for at forbedre orienteringen.
- Indvendige kommunikationsveje med tilstrækkelig bredde.
- Rigtige rumstørrelser.

I konkurrenceprojektets helhedsplan vises en bygning med logisk organisering, korte afstande og god kontakt til udeområder.

I Byggeprogramfasen er de enkelte rumstørrelser defineret i dRofus, og der har været fokus på at vælge "rig- tige" rumstørrelse, som giver plads til brugere med nedsat funktionsevne eller særligt behov for udstyr og pleje. Rummene skal være store nok til at opfylde funktionskrav og i enkelte situationer "små" nok til at opfylde krav om sikkerhed og tilgængelighed. På sengestuer og bad er det for eksempel vurderet som vigtigt, at der er kort afstand mellem indretning, som giver støtte, f.eks. mellem seng og dør til bad.

Rummene skal udformes, så alle brugere i størst mulig grad kan bevæge sig rundt uden hjælp eller ekstraløs- ninger

I dispositionsforslagsfasen vil der være yderligere fokus på:

- Rumindretning, som sikrer plads til manøvrering af rullestole, senge og udstyr
- Rumindretning, som sikrer plads til plejepersonale
- Dørbredder og gangbredder
- Materiale og farvevalg, som sikrer kontraster og god synlighed
- Tilgængelighed til toiletter og bad inden for alle funktionsområder.

I senere faser vil der fokus være på:

- Farvesætning og markering af søjler, trapper, døre og glasvægge.
- Akustiske forhold og loftsløsninger.
- Belysning.
- Detailudformning af fast inventar/receptionsskranker m.v.
- Ledelinjer i gulv i åbne arealer.
- Patientens mulighed for at styre sine omgivelser selv; belysning, åbne vinduer og døre m.v.
- Skiltning.

Kvalitetsniveauer

Der er i bygningsreglementet angivet forskellige kvalitetsniveauer (A, B, C):

- Kvalitetsniveau C, der svarer til bygningsreglementets niveau.
- Kvalitetsniveau B, højere kvalitet, f.eks. svarende til DS 3028 (Dansk Standard, 2001c),
- SBI anvisninger m.m.
- Kvalitetsniveau A, der svarer til for eksempel behovene hos personer med stort plejebehov.

Hvilket kvalitetsniveau, der benyttes vil være forskelligt afhængigt af, hvor i hospitalet man befinder sig. Alle områder, hvor patienter skal kunne færdes og selv skal kunne betjene døre og installationer, skal som minimum granskes op imod kvalitetsniveau B. I enkelte områder vil det være naturligt at definere med kvalitetsniveau A. Hvilken standard, der skal lægges til grund, skal defineres i samråd med HvH i dispositionsforslaget.

Aspekter omkring opnåelse af optimal tilgængelighed skal følges gennem projekteringsforløbet, hvor der føres en log for, hvorledes der arbejdes med gode tilgængeligheds løsninger.

3.7 Bæredygtighed

Vi definerer her bæredygtighed i bred forstand som miljømæssig, social og økonomisk bæredygtighed.

Bæredygtighed opfattes og behandles derfor som et integreret element i konceptet bag de fysiske rammer, der skal understøtte en bæredygtig realisering og drift.

Social bæredygtighed håndteres især ved at sikre et godt indeklima, herunder gode dagslysforhold, godt termisk, godt atmosfærisk og akustisk indeklima. Indeklimakrav er nærmere beskrevet i kap. 3.9.

Der skal sikres et godt arbejdsmiljø for personalet, se afsnit 3.9.8

I forbindelse med planlægning af byggepladsforhold, skal der være særlig fokus på sikkerheden og arbejdsmiljøet på byggepladsen.

Økonomisk bæredygtighed ud over ovennævnte håndteres især gennem anlægsrammen. Totaløkonomiske overvejelser vil danne grundlag for væsentlige projektvalg.

Der skal i projektet være særlig fokus på de af Region Hovedstaden udpegede fokusområder for miljømæssig bæredygtighed:

- Energiforbrug og drivhusgas/CO₂-udledninger i driftsfasen
- Materialer, produkter og services i udførelsesfase og drift
- Vandforbrug og vandbalance i driftsfasen

Region Hovedstaden strategi og handlingsplan for bæredygtig udvikling 2012 – 2015 danner grundlag for projektet. Se bilag nr. 6.3 vedr. bæredygtighedsstrategi.

Energiforbrug og drivhusgas/CO₂-udledninger

Byggeriet opføres efter bygningsklasse 2020, hvorved energiforbrug til bygningsdrift bliver meget lavt. Derudover søges energiforbrug til procesformål – især medicoteknisk udstyr og IT ligeledes minimeret, således at den samlede CO₂-belastning fra hospitalet under både opførelse og drift minimeres. Minimering af procesenergi sker i tæt samarbejde med HvH og deres driftsorganisationen. Energiforhold er nærmere behandlet i kap. 4.1.

Materialer, produkter og services

Ved valg af materialer vil der blive lagt vægt på bæredygtighed.

Miljøskadelige stoffer, herunder PVC og bly, samt ucertificeret tropetræ undgås.

Genbrugsmaterialer (bl.a. metaller) og genbrugelige materialer og konstruktioner vil blive anvendt, hvor det er

muligt. Ved valg af byggeprincipper vil der blive taget hensyn til, om de kan tilpasse sig ændrede behov/anvendelse samt muliggør genanvendelse ved nedrivning.

Der vil blive valgt materialer med minimal påvirkning af indeklimaet, fx indeklimamærkede materialer.

Der vælges robuste materialer, der kan tåle slid og kræver minimum rengøring og vedligehold, samt har nødvendig levetid.

Ved væsentlige valg mellem alternative materialer samt for store materialemængder (primært råhus og facade) udarbejdes livcyklusscreening, efter metode i DGNB eller tilsvarende, hvor der tages hensyn til miljøbelastningen ved udvinding, produktion og transport af materialet.

Hospitalet designes under hensyntagen til mulighed for nem og effektiv kildesortering af relevante affaldsfraktioner, således at genanvendelse af affald fra hospitalets drift kan ske.

Udendørs arealer planlægges, så ukrudtsbekæmpelse begrænses.

I dispositionsforslagsfasen konkretiseres ovennævnte principper, herunder deres prioritering.

Vandforbrug og vandbalance

Minimering af vandforbruget vil være et fokuspunkt i VVS-projektet, hvor blandt andet vakuum-toiletter vurderes.

Nedsivning af regnvand på matriklen sker ved at minimere omfang af befæstede arealer.

Afkalkning af drikkevandet vil blive undersøgt, idet der vil kunne opnås en betydelig miljøgevinst dels ved mindre forbrug af vaskemidler og længere levetid på materialer.

I dispositionsforslagsfasen konkretiseret tiltag til vandbesparelse yderligere og de gøres mere operationelle.

Der vil blive set på såvel tekniske som adfærdsmæssige tiltag.

I dispositionsfasen Der udarbejdes en strategi for håndtering af ekstremregn med fokus på at beskytte bygninger og værdier generelt samt for at aflaste kloaksystemet.

Det undersøges om det er hensigtsmæssigt at separere kritisk spildevand samt etablering af eller forberedelse for separat rensning af dette, således at der ikke ledes uønskede stoffer til recipient.

3.8 Miljørigtig projektering

Projektet skal følge principperne for miljørigtig projektering og Region Hovedstadens værktøj for bæredygtigt byggeri anvendes. I forbindelse med byggeprogrammet er der foretaget en foreløbig kortlægning af de væsentlige miljøpåvirkninger, se kap. 3.7.

Disse vil løbende blive revurderet. Den bæredygtighedsansvarlige sikrer, at projektering sker under hensyntagen til de beskrevne bæredygtighedsprincipper.

I forbindelse med faseskift, granskes projektet i forhold til bæredygtighed, og der foretages nødvendige justeringer af projektet. Bæredygtighedsstrategien justeres, hvis der viser sig nye muligheder og udfordringer. Væsentlige ændringer forelægges HvH. Der henvises til afsnit 3.7, afsnit 4.1.1 samt bilag 6.3.

Bæredygtighedsmålene, herunder energiramme, indeklima, vand, totaløkonomiske beregninger samt miljøvurdering af materialer, evalueres i forbindelse med faseskift.

Projekteringen vil understøtte Hvidovre Hospitals miljø- og energiledelsesarbejde.

Se bilag nr. 6.11 vedr. Plan for kvalitets og miljøledelse

3.9 Indeklima

3.9.1 Generelt

For indeklima gælder det, at målsætningen er et sundt byggeri med et behageligt indeklima (termisk, atmosfærisk, akustisk og visuelt), hvor alle parametre, som har indflydelse på patienters, ansattes og besøgendes oplevelse af komfort og sundhed, indgår. Indeklima bearbejdes løbende på baggrund af analyser i hele projekteringsperioden, så alle valg bliver foretaget på et så oplyst grundlag som muligt.

Henholdsvis det termiske og atmosfæriske klima er specificeret i henhold til kategorierne i DS/EN 15251.

Sekundære- og specialrum som f.eks. foyer, neonatal, tramerum, teknik- og medicinrum mv. placeres ikke i en bestemt indeklimakategori, ligesom der vil være specialrum, som har særlige temperaturkrav eller krav til luftskifte uafhængig af CO2 koncentrationen. Disse krav fastlægges i forbindelse med rumprogrammeringen eller i projekteringsfasen.

3.9.2 Termisk indeklima

Det termiske klima bestemmes af luftens temperatur (inkl. overfladernes temperatur, luftens hastighed, turbulensintensitet og i mindre grad luftens fugtighed), som i sammenhæng med den menneskelige aktivitet og påklædning bestemmer den termiske komfort. Funktionskrav og metoder til specifikation, verifikation og kontrol af termisk indeklima findes i DS / EN 15251, Norm for specifikation af termisk indeklima.

Det termiske indeklima for hospitalet ønskes holdt i kategori II. Neonatal og traumarum beregnes som kategori I.

Som hovedregel sættes temperatur i kategori I rum til 21-23 °C vinter og 23,5-25,5 °C sommer, mens temperaturen for kategori II rum sættes til 20-24 °C vinter 23-26 °C sommer. For arbejds- og behandlerrum skal der i det enkelte rum placeres en fælles rumtermostat, hvor brugeren kan forskyde rumtemperaturen +/- 2 °C fra rummets setpunkt.

Det forudsættes, at de maksimale rumtemperaturer kan overskrides, når det er særligt varmt. Den danske standard DS 474 beskriver acceptniveauer for dette. Disse niveauer svarer til, at indeklimakategoriens maksimale rumtemperatur må overskrides i 5 % brugstiden og + 1 °C i 1 % af brugstiden – for indeklimakategori II accepteres således overskridelse af 26 °C og 27 °C i henholdsvis 5 % og 1 % af brugstiden.

3.9.3 Atmosfærisk indeklima

Tilsvarende det termiske indeklima ønskes det atmosfæriske indeklima for hospitalet holdt i kategori II, mens neonatal traumerum beregnes som kategori I. Derfor bør ventilationsanlæg indrettes med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, så luftsiftet er højere i de rum, hvor belastningen er størst og mindre i rum, hvor der er mindre behov.

Kravet til atmosfærisk luftkvalitet defineres ved et maksimalt CO₂ over udendørs niveau på 350 ppm i kategori I rum og 500 ppm i kategori II rum.

Det forudsættes, at der af hensyn til det atmosfæriske indeklima i så høj grad som muligt anvendes lavforurenende byggematerialer (byggematerialer, der er omfattet af Dansk Indeklima Mærkning eller materialer, der opfylder betingelserne for at blive mærket efter ordningen).

Alle patientstuer skal være forsynet med vinduer, som kan åbnes af patienter og besøgende.

3.9.4 Dokumentation

Der skal løbende foretages repræsentative og dynamiske analyser for dokumentation af det termiske og atmosfæriske indeklima. Disse udføres ved brug af et godkendt og dokumenteret simuleringsprogram og baseres på timeværdier for referenceåret DRY.

Der skal foretages analyser således, at der forefindes repræsentative beregninger for alle rumtyper. Analyserne skal være repræsentative for reelle forhold, herunder bygningsdesign, konstruktioner, systemer og belastninger. I analysefasen skal der også i dette arbejde sikres at den fremtidige fleksibilitet i anvendelsen af de enkelte rum vil være muligt.

3.9.5 Statisk elektricitet

Under projekteringen skal der kontinuerligt vælges løsninger, der medfører mindst mulig produktion af statisk elektricitet. Der skal således tages videst muligt hensyn til at opnå et godt arbejdsmiljø med lille risiko for at blive udsat for statisk elektricitet.

Der etableres separate lokale udligningsforbindelser jf. DS/HD 60364 7 710:2012.

3.9.6 Lys og dagslys

Med patienter og personale i centrum skal hospitalets udformning og rummenes indretning designes med fokus på et nuanceret og optimeret dagslys i samspil med de bagvedliggende funktioner. Udsigt til omgivelser fra arbejdsrum, opholdsrum og patientstuer skal prioriteres højt, samtidigt med at orientering af rum og dermed lysindfald skal vurderes nøje, så generende lysindfald undgås, og oplevelsen af lyset optimeres i forhold til orientering og energiforbrug.

Alle rum med fast eller regelmæssigt ophold skal være velbelyste med dagslys. Dels skal rummet være jævnt belyst, dels så dagslyset i videst muligt omfang dækker behovet for belysning til udførelsen af de aktuelle funktioner. Ved faste arbejdspladser skal dagslysfaktoren dog minimum være 3 % iht. BR2010.

Ved særlige arbejdspladser er dagslys uønsket, men der er stadig behov for udsyn af hensyn til personalet. I disse tilfælde skal der arbejdes med individuelle løsninger, som aftales i det enkelte tilfælde. En dagslysfaktor

på 3-2 % i minimum 2/3 af rummet skal tilstræbes. Alternativt skal glasarealet svare til minimum 15% (ved en lystransmittans på 0,75) af rummets gulvareal.

Et større glasareal end ovenfor angivet vil betyde dårligere indeklima og større driftomkostninger og skal derfor undgås

Indvendige overflader skal, for at få optimal udnyttelse af dagslyset og minimering af blændingsgener, bearbejdes i forhold til luminansspring og refleksioner. Særligt fokus skal være på at tilvejebringe dagslysforhold i byggeriet, som afspejler dagens rytme både i lysintensitet og farve, da dette er bevist at kunne understøtte patienters søvnrytme og helende proces.

I arbejdet med lys og dagslys, skal der bl.a. være fokus på:

- De kvalitative egenskaber ved dagslyset, dvs. oplevelsen af dagslys i rum og dagslysets egenskab til at skabe rumlig variation som følge af skiftende årstider, vejret og døgnet.
- De kvantitative dagslysforhold, dvs. mængden af dagslys i rum og dagslysets spektralfordeling. Ved valg af rudetyper i vinduer og ovenlys, skal sidstnævnte tages med i betragtning, så der tages hensyn til lystransmittans og minimal "misfarvning" af lyset.
- Fleksible afskærmningsformer og justeringsmuligheder skal indarbejdes, både i forhold til sol- og blændingsafskærmning. Udsigt og udkig skal i videst muligt omfang bevares, således at afskærmning for eventuelle gener fra uhensigtsmæssig varmebelastning og solindfald ikke hindrer udsyn.
- Visuel komfort i forhold til forskellige brugerbehov som f.eks. personalets arbejdsfunktioner og patienternes synsretning. Dette arbejde skal bl.a. sætte fokus på blændingsforhold, hensigtsmæssige luminansovergange og minimering af generende reflekser i bl.a. skærme.

3.9.7 Akustisk indeklima

Lydreduktion, trinlydniveau, efterklangstid og støjniveau skal overholde projekteringsværdier angivet i BR-10, SBI anvisning 230. Derudover skal Arbejdstilsynets krav angivet i At-vejledning A.1.16 "Akustik i arbejdsrum" være overholdt for alle relevante rum.

Hvor der ikke er anført specifikke krav til lydmæssige forhold, skal disse udføres i normal god standard.

Ved valg af materialer og ved udformning af bygningen skal der tages hensyn til ønsket om et lavt støjniveau. Dette indebærer eksempelvis gummilister og dørklukkere, hvor smækkende døre kan være et problem.

Der skal løbende foretages analyser og redegøres for akustiske forhold således, at der forefindes repræsentative betragtninger for alle rumtyper. Betragtningerne skal indeholde redegørelser for forventet lydreduktion, trinlydniveau, efterklangstid og støjniveau fra ekstern støj og trafikstøj samt tekniske installationer.

Der skal gennemføres kontrolmåling af, hvorvidt de lydmæssige betingelser er overholdt. Hvor andet ikke er anført, udføres lydtekniske målinger som anvist i SBI-anvisning 217: "Udførelse af bygningsakustiske målinger".

Luftlydisolation, R'_W

- Etageadskillelser ≥ 51 dB.
- mellem kontorer ≥ 40 dB
- mellem møderum og mod alle andre rum ≥ 48 dB
- mellem undersøgelsesrum, behandlingsrum og lignende ≥ 44 dB
- mellem sengestuer ≥ 48 dB

Hvor vægge er omfattet af forskellige lydkrav, er det strengeste krav, der er gældende.

Ovenstående krav gælder vægge inklusiv alle øvrige flanke- og omvejstransmissioner, herunder også kabelføringsveje og ventilationskanaler mv.

Døre skal generelt være mærket 30 dB i henhold til DS 1082.

Hvor der døre indgår i en bygningsdel skal den samlede bygningsdel overholde R'_W ≥ 36 dB

Trinlydniveau, L'_{n,w}

- i kontorer og møderum fra gulve i gange ≤ 58 dB
- i kontorer og møderum fra gulve i øvrige rum ≤ 63 dB
- i sengestuer, undersøgelsesrum, behandlingsrum m.m. fra gulve i andre rum ≤ 58 dB

Hvor der anvendes trægulve eller tilsvarende, skal der vælges type og konstruktionsprincip, som sikrer lavest muligt trommelydniveau.

Efterklangstid, T125-2000Hz

- I enkeltpersonskontorer, mødelokaler og lign. $\leq 0,6$ sek.
- I sengestuer $\leq 0,8$ sek.
- I undersøgelsesrum, behandlingsrum mv. $\leq 0,6$ sek.
- I fælles opholdsrum $\leq 0,6$ sek.
- I gange $\leq 0,9$ sek.
- I trapperum 1,3 sek.

Ækvivalent absorptionsareal, A

- I flerpersonskontorer $\geq 1,1 \times$ gulvarealet

Der skal udføres en særskilt akustisk projektering af alle opholdsrum, som er højere end 4m med udgangspunkt i et tilfredsstillende akustisk miljø svarende til rummets anvendelser. Som udgangspunkt skal høje rum have absorptionsarealer $A \geq 1,2 \times$ gulvarealet, men kan der påvises et tilfredsstillende akustisk miljø igennem f.eks. auraliseringer med mindre A, kan dette accepteres.

Der skal som princip benyttes fulddækkende lydabsorberende lofter i absorptionsklasse A.

Det skal fremgå, hvilke lydabsorberende og lydregulerende materialer, der påregnes anvendt for overholdelse af de anførte krav til efterklangstider og absorptionsarealer. Hvor der til forbedring af lydabsorptionen anvendes mineraluld over nedhængte lofter eller bag paneler, skal det sikres, at der ikke forekommer fiberdrys. Dette kan eksempelvis afhjælpes ved, at der anvendes folieindpakket mineraluld.

Støj fra tekniske installationer, LAeq,30s:

- I sengestuer, undersøgelsesrum, behandlingsrum m.m. ≤ 30 dB
- I kontorer og møderum ≤ 35 dB
- i alle øvrige rum hvor der opholder sig mennesker ≤ 35 dB.

Ekstern støj

Foran egne vinduer og på egne opholdsarealer skal bygningens tekniske anlæg overholde en støjbelastning $L_r \leq 40$ dB(A).

Trafikstøj

Støj fra trafik med lukkede vinduer og åbne friskluftventiler, Lden

- I kontorer og møderum ≤ 38 dB
- I sengestuer, undersøgelsesrum og behandlingsrum ≤ 33 dB
- På udendørs opholdsarealer, fra veje ≤ 58 dB
- På udendørs opholdsarealer, fra tog ≤ 58 dB

Trafikstøj med åbne vinduer, når der benyttes naturlig ventilation til luftskifte og/eller køling, Lden

- I kontorer og møderum ≤ 51 dB
- I sengestuer, undersøgelsesrum og behandlingsrum ≤ 46 dB

Lavfrekvent støj

Følgende krav skal overholdelse:

Anvendelse		A-vægtet lydtrykniveau (10-160 Hz), dB	G-vægtet infrafyldniveau, dB
Sengestuer, samt andre rum med overnatning	aften/nat (kl. 18-07)	20	85
	dag (kl. 07-18)	25	85
I kontorer, møderum, behandlingsrum, undersøgelsesrum og andre lignende støjfølsomme rum		30	85
Øvrige, hvor der opholder sig mennesker		35	90

3.10 Drift og vedligehold

Formålet med drift og vedligehold at sikre en sammenhængende, tværgående og professionel service, der understøtter hospitalets produktion og kerneydelser optimalt.

Der skal opnås en optimal udnyttelse af ressourcerne i anlægsfasen, og det skal sikres, at de efterfølgende driftsudgifter reduceres mest muligt. I projekterings- og anlægsfasen bør dette kunne ske ved bevidste prioriterede valg af løsninger og materialer i forhold til projektets ufravigelige økonomiske ramme. I driftsfasen forventes det, at disse valg både bidrager til et lavt energi- og ressourceforbrug, samt at behovet for vedligehold minimeres.

I den sammenhæng skal der i forslagsfasen og under detailprojekteringen foretages konkrete vurderinger af det samlede projekts miljømæssige bæredygtighed og energiforbrug. I alle faser skal der redegøres for totaløkonomiske overvejelser og vurderinger, hvor sammenstilling af mulige alternativer bør have en høj prioritet.

Der udføres en totaløkonomisk beregning på udvalgte bygningsdele og installationer, hvor der er forskellige løsningsmuligheder, oplistes og kortlægges disse.

3.10.1 Driftsmæssige forudsætninger

Driftsmæssige forudsætninger tager udgangspunkt i TRGs etablering af grundlag for indsamling af digitale driftsdata og efterfølgende kravspecifikation til entreprenørerne i udbudsmaterialet - som beskrevet i IKT aftalen.

Digitale driftsdata skal kravspecificeres med udgangspunkt i det udførte dRofus rumprogram, 3D BIM modeller og i øvrigt struktureres således, at data direkte kan importeres i gængse FM- og databasesystemer.

TRG udarbejder driftsmæssige krav til det færdige byggeri i form af en "Drifts- og vedligeholdsstrategi". Strategien for drift og vedligehold skal tage afsæt i et notat som HVH udarbejder. Notatet vil bl.a. beskrive hvorledes drifts- og vedligeholdelsesområdet faciliteres, og hvordan krav til teknisk samspil mellem det eksisterende hospital og nybyggeriet skal implementeres.

Drifts- og vedligeholdelsesopgaver kan beskrives i forhold til Planlagt & rekvireret vedligehold:

Planlagt vedligehold

- Daglig service som f.eks. rengøring, (her beskrives objekter efter metode/opgaveinstruktion, produkter, mængder, frekvens - f.eks. gulv: Vaskemetode, plejemiddel, kvadratmeter, hyppighed)
- Vedligeholdende service, (her beskrives objekter efter opgave/opgaveinstruktion, produkter, mængder, frekvens - f.eks. døre: Smøring af dørhængsel, smøremiddel, antal, hyppighed)

Rekvireret vedligehold

- Renoverende service (livstidsopretholdende vedligehold), (her beskrives objekter efter fejl/emne, reservedelsomfang, opgaveinstruktion - f.eks. toilet: Toilet der løber, et stk. bundpakning af type xx, servicevejledning)
- Udskiftende service (gendannende renovering), (her beskrives objekter efter egenskaber, montageinstruktion, bortskaffelsesvejledning - f.eks. udskiftning af dørplade: Brandkrav, lydkrav, mål, orientering, beslåning, overflade samt montagevejledning og affaldsklassifikation).

Beredskabsmæssigt vedligehold

Driftsmæssige forhold, som afviger fra [12] Beredskabsstyrelsens Driftsmæssige forskrifter, vil blive erstattet af driftsmæssige retningslinjer som indføres i Drifts- og Vedligeholdelsesplanen for det enkelte område hvor der er en afvigelse fra [12] og der skal indgå en brandtekniske dokumentation.

3.10.2 Drifts- og vedligeholdsprincipper

Hospitalets drifts- og vedligeholdsstrategi kravspecificeres og udarbejdes af HvH i samarbejde med TRG. I det efterfølgende projekteringsarbejde og i forbindelse med udførelsesfasen indarbejdes og opsamles det nødvendige datagrundlag for driftsmæssigt at kunne gennemføre/arbejde efter strategien.

Materialet forventer bl.a. at inkludere følgende:

- Krav til opetid
- Patientsikkerhedsrelaterede krav (DDKM)
- Særlige krav fra specifikke komponenter
- Lov bestemt vedligehold/eftersyn
- Sikkerheds krævede vedligehold/eftersyn
- Garantiopretholdende vedligehold
- Vedligehold af udstyr, apparatur og maskiner
- Reparation af installations- og bygningsfejl der ikke er dækket af garanti. (alm. Slidtage)
- Reparation af installationer og bygninger efter hårdhændet brug
- Livstids opretholdende vedligehold på bygninger og installationer
- Tilpasninger af bygninger og installationer for at opnå forbedret klinik- og/eller teknisk drift
- Udskiftning af udstyr/apparatur og installation pga. teknologisk udvikling
- Bygnings ændringer/ombygning, projekter
- Terræn vedligehold

Teknisk drift og vedligehold omhandler udvendige anlæg, bygnings-, installations- og udstyrmæssig vedligehold, energi- og miljømæssige forhold samt security funktion.

Formålet med drift og vedligehold er fortsat at sikre en sammenhængende, tværgående og professionel service, der understøtter hospitalets produktion og kerneydelser optimalt.

Der skal planlægges, projekteres og udbydes med entydige driftskrav til tilgængelighed for besigtigelse, kontrol, service, rengøring, vedligeholdelse, udskiftning af bygningsdele m.v. Der skal ligeledes sikres tilgængelighed for anvendelse og fremføring af tekniske hjælpemidler for udførelse af drift og vedligeholdelsesopgaver.

Eventuelt krav til samtidigt driftsudbud (x antal år) for udvalgte anlægstyper/bygningsdele - vil blive afklaret i de kommende projektfaser.

3.10.3 Krav til aflevering af drift og vedligeholdelsesvejledninger

TRG udarbejder et samlet oplæg til kommentering hos HvH vedrørende indhold og opbygning af drift og vedligeholdelsesplanen

I tilknytning til drift –og vedligeholdsprincipper og programkrav, udarbejder TRG driftskrav som del af udbudsmaterialet.

Driftskrav skal afspejle krav til opetider, krav fra DDKM (Den Danske Kvalitets Model), sikkerhedsvurderinger, patientlogistik m.m. Driftskrav udarbejdes på baggrund af kendskab til installerede komponenter og systemer samt risikovurderinger af disse.

Der skal stilles krav om at D&V materiale opbygges i enkelte bygningsdele, så der efterfølgende kan sammensættes vilkårlige drift –og vedligeholdelsespakker af hensyn til driftsudbud, servicepakker og lignende.

Der skal udføres en totaløkonomisk beregning på udvalgte bygningsdele og installationer, hvor der er forskellige løsningsmuligheder, oplystes og kortlægges disse. Der henvises til notat vedr. totaløkonomiske beregninger NHH1_C13-3_B02-01_NA012-Totaløkonomisk beregning

HvH og TRG afklarer på baggrund af dispositionsforslagsfasen, hvilke anlæg og installationer der udføres beregninger på.

TRG skal, for det projekterede projekt sikre, at der stilles krav til entreprenørerne om udarbejdelse af drift og vedligeholdelsesmateriale / Manual bl.a. indeholdende daglig service herunder f.eks.:

- Rengøringskrav til materialer og overflader
- Gartner vedligeholdelse af udearealer og planter
- Vinduespudsning
- Vedligeholdende service herunder f.eks.
- Lov bestemt vedligehold/eftersyn
- Sikkerheds krævede vedligehold/eftersyn
- Garantiopretholdende vedligehold
- M.v.

HvH vil inden udbudsfasen afklare omfang samt udarbejdelse af idriftsætningsplan, således at der kan ske en systematisk opfølgning på de udbudte driftsydelser m.v. - ligesom de udbudte brugeruddannelser / driftsinstruktioner kan planlægges mest rationelt

3.11 Arbejdsmiljø

HvH har i sine visioner et ønske om et godt arbejdsmiljø i alle dele af sygehusets aktiviteter. Sikkerhed og sundhed for alle ansatte prioriteres højt, og der skal derfor skabes bygninger og forhold, der fremmer et godt, sundt og sikkert fysisk og psykisk arbejdsmiljø.

Arbejdsområdet er primært reguleret via guidelines, råd og anvisninger samt nationale og internationale standarder. De lovgivningsmæssige krav er indeholdt i Arbejdsmiljøloven.

Arbejdsmiljørepræsentanter og -konsulenter deltager i relevante arbejdsgrupper i brugerprocessen for at synliggøre arbejdsmiljøets problemstillinger. I udarbejdelsen af byggeprogrammet er der taget hensyn til de arbejdsmiljømæssige forhold i det omfang, det er muligt under hensyntagen til projektets detailgrad. Vejledning fra arbejdstilsynet ol. medtages i de efterfølgende faser, hvor dette er relevant.

Overholdelse af gældende retningslinjer m.v. indgår som et aspekt i brugerprocessen.

Aspekter omkring arbejdsmiljøet skal indtænkes som dele af den fysiske indretning og vil blive indeholdt i hospitalets procedurer og adfærd som gældende praksis.

Aspekter omkring arbejdsmiljøet skal følges gennem projekteringsforløbet. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over de tiltag, der er foretaget i projektet i forhold til opnåelse af et godt arbejdsmiljø.

Der skal planlægges, projekteres og udbydes løsninger, der sikrer at arbejdsmiljøforhold ved metoder og materialer til rengøring og vedligehold af bygningsdele - både under etableringen og den efterfølgende drift er sikret bedst muligt.



4.0 Tekniske krav

4.0 Tekniske krav

Som grundlag for projektering og udførelse skal der udover generelle normer og forskrifter, anvendes publikationer fra SBI, BPS - detaljer, Byg-Erfa blade, leverandørforskrifter mv. Alle forsyningskilder, der tilføres eller etableres på grunden, skal dimensioneres efter en forsyningsstrategi, der medfører, at det samlede projekt skal kunne forsynes jævnt før hovedstrukturplanen.

De tekniske løsninger i det nye byggeri skal tilrettelægges, så der skabes sammenhæng til de tekniske installationer i det eksisterende hospital, hvor det giver mening energi-, ressource-, bæredygtigheds- og styringsmæssigt.

4.1 Energikrav

4.1.1 Bæredygtighed

Energiforbrug i driftsfasen består af energiforbrug til bygningsdrift, der håndteres via energirammen, og til procesenergi. Det er valgt at opføre bygningen som bygningsklasse 2020 (særskilt punkt i byggeprogrammet).

Under projektering undersøges muligheder for reduktion af det øvrige energiforbrug (procesenergi), herunder især:

- Medicoteknisk udstyr, indkøb hhv. brug (fx behovsstyring)
- IT-udstyr
- Procesventilation, herunder stinkskabe
- Elevatorer
- Logistik-system
- Køle-/fryseskabe
- Udvendig belysning
- Andet elforbrugende udstyr

Valg af energiforsyning har ligeledes stor indflydelse på både miljøbelastning og på driftsøkonomi. Se pkt. 4.1.2.

Totaløkonomiske beregninger, driftsforhold, forsyningsikkerhed mv. skal vurderes inden valg.

4.1.2 Energiforsyning og koncept

Området er udlagt til fjernvarme. I henhold til varmforsyningslovgivningen må der ikke etableres solvarmepaneller, jordvarmepumper og varmeproducerende VE-anlæg på bygninger udlagt til kollektiv varmforsyning, såfremt disse er omfattet af blokvarmebestemmelserne, der gælder for varmeinstallationer med en installeret effekt større end 250 kW. Blokvarmebestemmelserne og fortolkningen af disse indebærer, at byggeriet, selvom det er opført efter lavenergistandard, ikke kan fritages fra kravet om tilslutning til kollektiv varmforsyning, og at der ikke må etableres supplerende varmeinstallationer til den kollektive forsyning i området.

For minimering af energiforbrug til køling udlægges komponenter/forbrugere på køleanlæg for høj fremløbstemperatur. Af mulige løsninger, der skal undersøges, kan bl.a. nævnes grundvandskøling eller traditionel kompresorkøling med udnyttelse af frikøling. Der arbejdes overordnet med en række løsninger for sammensætning af et endeligt koncept for køleforsyning, hvor samfunds- og selskabsøkonomiske analyser indgår i dispositionsforslaget for valg af endelig løsning.

For vurdering af de forskellige sammensætninger af energiforsyning er det vigtigt, at bygningens energibehov til køl såvel som varme, kortlægges tidligt i dispositionsforslagsfasen. For kølebehovet er det desuden væsentligt at fastlægge fordelingen af høj- og lavtemperaturkøling.

4.1.3 Energiramme

Byggeriet opføres i bygningsklasse 2020 iht. BR 2010 kap. 7.2.5.

Energirammen udgør 25 kWh/år pr. m² opvarmet etageareal.

Det sker ved en kombination af passive og aktive tiltag, herunder:

- En godt isoleret klimaskærm
- Vinduer, der tilgodeser dagslys og samtidig ikke giver unødigt stort varme- og kølebehov
- Energieffektive tekniske installationer:
- Ventilation med lavt elforbrug og effektiv varmegenvinding
- Energieffektiv køl, evt. grundvandskøl
- Behovsstyret belysning med energieffektiv lyskilde, evt. LED, og armaturer
- Solceller eller vindmøller

Ud over krav til energirammen, stilles skærpede krav til indeklima samt energieffektivitet af en række bygningsdele og komponenter. De ekstra krav til indeklima er:

- Højt dagslysadgang. Der kræver stort fokus på design af facade samt rumdisponering for at imødekomme dette krav.
- Krav til det atmosfæriske indeklima, CO₂-niveau.
- Det må forventes, at kravene til BK2020 kan ændres i mindre omfang i forbindelse med forventet nyt bygningsreglement i 2015.

4.1.4 Tæthed

Byggeriet skal tæthedsprøves inden aflevering.

- For opnåelse af Lavenergiklasse 2015 skal det således dokumenteres, at utætheder i klimaskærmen ikke overstiger 1,0 l/s pr. m² opvarmet etageareal ved trykprøvning på 50 Pa
- Bygningsklasse 2020 forudsætter en skærpet tæthed af bygningen på 0,5 l/s pr. m² opvarmet etageareal.

En skærpet tæthed vil stille større krav til detaljeret beskrivelse af bygningsdetaljer, omhyggelig udførelse og aktivt tilsyn ifm. udførelsen.

4.1.5 Energistyring

Der skal etableres et energistyringssystem, som kan håndtere automatisk indsamling og bearbejdning (monitorering) af energiforbrug, således at systemet kan benyttes til at overvåge energiforbrug og advare mod energispild. Energistyringssystemet skal integreres i HvH's eksisterende system.

Eksempler på systemets præstationer:

- Undgå energispild: Systemet skal kunne registrere merforbrug og lokalisere årsagen
- Tidsbesparelse: Systemet skal kunne opsamle forbrugsdata automatisk
- Dokumentation: Systemet skal kunne frembringe energirapporter og energibudgetter/regnskaber
- Dokumentation: Systemet skal kunne beregne og styre energi- og vandbesparende projekter.

Der skal registreres alle typer af ressourceforbrug i et detaljeniveau, der medfører, at der til enhver tid kan udføres en samfundsmæssig tilfredsstillende energistyring.

Eksempler på anlæg der bør registreres forbrug for:

- Køleanlæg (elforbrug og leveret køleenergi)
- Ventilationsanlæg (el, varme og køleforbrug)
- Varmeanlæg (radiator-, gulvvarme- og vejopvarmningsanlæg samt varmtvandsproduktion)
- Vandforbrug (koldt/varmt vand og teknisk vand)
- Elforbrug (belysning, ventilation, procesudstyr, større behandlingsudstyr, logistiksystemer, elevatorer og øvrigt)
- Medicinsk gasforbrug (trykluft, vakuum og ilt)

4.1.6 Forbrugsmåling

Se 4.1.5.

4.1.7 Dokumentation

Aspekter omkring overholdelsen af bygningsklasse 2020 skal følges gennem projekteringsforløbet. I det efterfølgende projekteringsforløb undersøges energimæssige løsninger, som bidrager til opfyldelse af energimålet.

4.2 Teknik generelt

4.2.1 Kvalitet

De materialer, komponenter, overflader, systemer, systemkomponenter osv., som vil blive anvendt, skal være af en kvalitet, der tillader optimal udnyttelse. Det betyder, at behovet for vedligeholdelse er minimalt.

Alle installationsdele skal være standard komponenter. Leverandører skal garantere, at reservedele er til rådighed i en periode på mindst 10 år.

4.2.2 Teknikrumsprincip - føringsveje

Til alle teknikarealer, herunder teknikrum, installationsskakte og -nicher etc., skal der etableres adgangsmulighed på hver etage via dør. Adgang til teknikrum skal sikres med adgangskontrol, øvrige teknikarealer med lås.

Adgangsveje til teknikarealer dimensioneres under hensyntagen til servicering og transport af komponenter og reservedele. Det skal være muligt at transportere pallegods ind i alle teknikrum.

Teknikrum og skakte må ikke placeres, således at adgang kræver gennemgang via andre rum

Der skal være niveaufri adgang til alle teknikrum, om nødvendigt via elevatoradgang.

Der skal disponeres, således at installationerne er let tilgængelige for servicering, udskiftning, vedligeholdelse m.v. og planlægges, således at der er rumlighed til kendte og sandsynlige udvidelser.

Installationsskakte og føringsveje skal være hensigtsmæssigt placeret i forhold til udfletning af installationer på etagerne samt tilgængelige for fremtidig drift og vedligeholdelse uden, at omkringliggende bygningsdele beskadiges. Fremtidige udskiftninger, reparationer og servicering skal kunne udføres uden demontering af faste bygningsdele. Skakte deles op i tørre og våde.

Rørinstallationer såvel som ventilationskanaler forventes etableret, således at det sikres, at andre områder, end forsyningsområdet, ikke bliver berørt af service på eller omlægning af installationer til/i en given enhed.

Føringsveje disponeres, således at der er god adgang til installationer i deres fulde udbredelse for vedligeholdelse og reparation.

Teknikrum og føringsveje udføres som hovedregel, således at der på afleveringstidspunktet for byggeriet er plads for 20 % udvidelsesmulighed til den fremtidige drift.

4.3 Bygningsdele

4.3.1 Generelt

Bygningen skal indrettes efter den til gældende lovgivning, Danske Standarder, Bygningsreglementet (BR2015 for byggeri og BK2020 for energi), bestemmelser og vejledninger udarbejdet af Statens Byggeforskningsinstitut, Tilgængelighedsbestemmelser fra Erhvervs- og Boligstyrelsen, Sundhedsstyrelsen, Fødevarestyrelsen, Arbejdstilsynet og Bygningsreglementet.

Som grundlag for projektering og udførelse skal der udover generelle normer og forskrifter, anvendes publikationer fra SBI, BPS - detaljer, Byg-Erfa blade, leverandørforskrifter mv.

Valg af bygningsdele skal generelt ske under hensyntagen til de eksisterende vejledninger for materialevalg på Hvidovre Hospital.

4.3.2 Bygningsbasis

Fleksibilitet og robusthed

Bygningens levetid er 50 - 100 år. I denne tidsperiode forventes mange ændringer og modifikationer. Derfor skal bygningen være konstrueret på en sådan måde, at disse ændringer er mulige uden at de statiske systemer skal ændres væsentligt.

Vedligeholdelse

Bygningen skal udføres vedligeholdelses- og service venligt, således at vedligeholdelse og drift minimeres.

Standarder

De bærende konstruktioner skal udformes i henhold de gældende standarder, hvilket er Eurocodes i overensstemmelse med bygningsreglementet.

Belastninger

De bærende konstruktioner skal være konstrueret til at modstå normalt forekommende statiske og dynamiske belastninger. Vind belastninger angives i det nationale bilag til Eurocode.

Det tilrådes at bruge en minimum nyttelast på gulve på 5,0 kN/m² samt egenlast på 2,0 kN/m² til lette skillevægge, loft og installationer.

Områder med tunge installationer eller medicinsk udstyr skal sandsynligvis designes med en højere nyttelast. Dette gælder specielt hele ambulatorieetagen, der som udgangspunkt skal dimensioneres for en højere last,

således at efterfølgende ombygninger ikke vil bevirke at dækkonstruktionen skal forstærkes. De områder, hvor man beregner med højere belastninger, vil blive fastlagt i den indledende projektering.

Øvrigt

Man skal være opmærksom på vibrationerne fra trafikken og installationer. Niveauet af vibrationer skal holdes så lavt, at mennesker og medicinsk udstyr ikke lider under dette. Det kræver en analyse af vibrationerne, og deres indflydelse på deres omgivelser. Også statiske deformationer af gulve skal begrænses for at undgå skader på skillevægge.

Vægge og gulve skal være tilstrækkeligt isoleret mod lyd.

Projektforudsætninger for håndtering af vibrationer fra letbane skal afklares.

4.3.3 Primære bygningsdele

Hoved konstruktion

Bygningen tænkes udført som en pladsstøbt konstruktion. For at undgå stabiliserende betonskiver i bygningen udføres alle betonsøjler indspændt i betondækkene så denne indspænding tilvejebringer bygningens totale stabilitet.

Betonsøjlerne placeres i et modulgrid tilpasset projektets udformning, og som udgangspunkt i facadelinien og i siden af gangarealet. Søjlerne vil her være synlige og udragende fra væggene.

Generelt skal bygningen være konstrueret med så lav konstruktionshøjde som muligt ved hjælp af evt. små bjælker eller ingen bjælker overhovedet, for at give maksimal loftshøjde. Dette sikrer også maksimal fleksibilitet til at tilpasse installationer og anlæg i fremtiden. Hvor det kan være hensigtsmæssigt med henblik på økonomi og- eller byggetid, kan vægge og søjler udføres som præfabrikerede betonelementer.

Fundamenter

Fundamenterne skal etableres ned til frostfri dybde og bærende bund iht de geotekniske undersøgelser. Tunneletagen skal bygges i en vandtæt konstruktion. Fundamentet skal være dimensioneret i forhold til de geotekniske forhold.

Vægge

Antallet og størrelsen af bærende vægge skal holdes på et minimum for at få maksimal fleksibilitet. Vægge omkring installations skakte skal udføres ikke-bærende som udgangspunkt. Dog kan det være nødvendigt at udføre bærende vægge af hensyn bygningss stabilitet hvis de indspændte søjler ikke er tilstrækkelige. Tillige kan betonvægge anvendes som afskærmning og til sikring af installationer.

Skillevægge skal være dimensioneret på en sådan måde, at udstyr og installationer kan hænges uden deformationer af væggen og uden yderligere foranstaltninger. Tilsvarende skal skillevægge være konstrueret på en sådan måde, at det vil være muligt at bygge installationer og udstyr i væggene. Indvendige vægge skal kunne modstå kollisioner af senge og lignende udstyr. Skillevægge skal vælges således, at de er demonterbare og dermed kan fjernes relativt simpelt. Væggene i vådrum skal være udført af materialer der er egnet til formålet iht. bygningsreglementet samt SBI anvisning 200

4.3.4 Kompletterende bygningsdele

4.3.4.1 Generelt

Der fokuseres på valg af miljøvenlige materialer, herunder materialer med gode muligheder for genanvendelse efter brug, lavt indhold af uønskede stoffer og lang levetid.

Ved anvendelse af materialer hvor der er risiko for afgang til indeklimaet, skal det sikres, at der vælges løsninger med minimal afgang i driftsperioden. Der kan med fordel benyttes intelligente byggematerialer med indbygget gavnlig virkning for indeklimaet. Brug af sådanne materialer bør undersøges nærmere i dispositionsfasen.

Materialer, overflader og ophængningssystemer skal kunne modstå de påvirkninger de måtte blive udsat for i de enkelte områder -mekanisk (herunder tryk fra hjul), termisk og kemisk

4.3.4.2 Ydervægge, komplettering

Facader, Ydervinduer og døre

Levetiden for en facade er kortere end den bærende konstruktion. Facaden skal derfor være demonterbar. Valget af ydre overfladematerialer skal træffes, således at overfladerne og bygningerne er så robuste og vedligeholdelsesfri som muligt og lette at inspicere.

På hver etage ud for de områder som er mest installation- og udstyrsintensive, skal der være demonterbare felter i facaden, som skal kunne bruges både i byggefasen og i driftsfasen af byggeriet.

Vinduer og døre disponeres så der sikres bedst mulig udnyttelse af dagslys og optimale dagslys forhold i brugsrum. Opdeling af vinduesfelter og evt. blænd partier indpasses i byggeriets samlede udtryk og arkitektur. Vinduer og døre udføres i en velafprøvet kombination af træ/alu eller alu/alu og konstrueres, så de overholder kravene til byggeriets energiklasse. Vinduer og døre overfladebehandles, så der sikres lang levetid og risikoen for korrosion minimeres.

Vinduer og døre forsynes med hensigtsmæssig automatik og låsesystemer.

Hvor inddækninger er nødvendige udføres disse i kombination med øvrige vinduer og døre. Specielle krav afklares i senere fase.

Udvendig solafskærmning

Facader disponeres som udgangspunkt under hensyntagen til at sikre de rigtige dagslysforhold i huset. Facader bearbejdes generelt ift solorientering med differentieret procentandel af glas, for at minimere behovet af udvendig solafskærmning.

Der skal som udgangspunkt etableres afskærmning for sol fra syd, øst og vest. Solafskærmningen skal integreres og følge de overordnede arkitektoniske linjer i byggeriet. Der kan benyttes en kombination af faste og bevægelige sollameller.

Ved evt. brug af solfilter i glas skal det sikres, at lysets farvesammensætning ikke ændres og lysets RA værdi ikke forringes væsentligt.

For sengestuer skal der ind tænkes brugerbetjent styring af solafskærmningen. Endelig udformning og omfang fastlægges i senere fase.

4.3.4.3 Indvendig komplettering

4.3.4.3.1 Mørklægning

Niveauet og omfang for mørklægning ift. funktioner præciseres i dispositionsforslagsfasen, men udføres primært i undersøgelsesrum og behandlingsrum

4.3.4.3.2 Indervægge, komplettering

Generelt

Alle materialer benyttet til komplettering skal vurderes i forhold til det konkrete funktionsområde og specielle krav vil blive identificeret i forbindelse med rumprogrammeringen.

Materialer og overflader skal udføres robuste og skal kunne modstå mekanisk påvirkning på udvendige hjørner. Overflader skal opfylde krav til hygiejne.

Overflader vælges ud fra hensynet til patientens oplevelse og personalets arbejdsgange.

Omkring vådrum og vådzoner udføres vægge iht. SBI anvisning 200.

Omfang samt anvendelse af fendere skal afklares i dispositionsforslag ift. funktioner

Fællesarealer og trafikkorridorer

Vægge beklædes i nødvendigt omfang med akustisk dæmpende materialer såsom perforerede træpaneler eller tekstiler integreres i væggen, evt. som kunstnerisk udsmykning.

Glasvægge ud til fællesområder ilægges fuge for at opfylde krav til akustik, lydkrav afklares i efterfølgende faser. For at imødekomme diskretion opsættes afskærmende film for indkig, evt med mønster, for at minimerer mulighed for ind- og udkig.

Kontorer og personalerum

Der opsættes gipsvægge og glasvægge. Krav til Akustik imødekommes med lydfuger og indkig imødekommes/reduceres med 3M film.

Patientværelset

Overflader skal opfylde krav til hygiejne. Overflader i værelser skal understøtte patientens tryghed samt oplevelse af hjemmelighed.

4.3.4.3.3 Birum og vådrum

Birum udføres som gipsvægge med rengøringsvenlige overflader. Vådrum og badeværelser opbygges iht. SBI anvisning 200 i materialer med rengøringsvenlige overflader.

Vådrum skal indrettes efter gældende bestemmelser og anvisninger, sbi-anvisninger, byg erfa blade og med særlig henvisning til Arbejdstilsynets bestemmelse om "Faste arbejdssteders indretning", Hvidovre Hospitals særlige manualer og hygiejnestandard.

4.3.4.3.4 Indvendige døre m.v.

Karme udføres med funktionelle egenskaber efter bruger- og myndighedskrav. Som udgangspunkt udføres døre med stålarm.

Døre udføres som 2,1M højde og dørbredde der opfylder funktionskrav til de givne rum.

Døre til handicaptolletter skal mindst have et lysningsmål så kravet til tilgængelighed kan opfyldes.

Døre skal udføres som niveaufri døre uden bundstykker til alle rum, hvor der køres med senge,

De skal ligeledes udføres i en kvalitet, der minimerer behovet for vedligehold.

Der bør ske en sikring mod beskadigelse på grund af kørestole eller senge ved hjælp af 30 cm højt rustfri sparkeplade på én side, - modsat hængselside.

Af hensyn til handicapvenlighed samt senge- og øvrige transporter skal døre i primære adgangsveje i korridorer forsynes med døråbner, som kan åbnes med snoretræk, radar eller tryk. Greb skal udformes under hensyntagen til specifikke krav.

Der skal i øvrigt arbejdes med automatiserede døre, hvor det er hensigtsmæssigt for driften.

4.3.4.3.5 Dæk, komplettering

Dæk udføres med nødvendigt afretningslag og i rum med afløb sikres fald mod afløb. Der sikres tilpas indbygningshøjde i slidlag/dæk til præfabrikerede enheder.

Specielle krav afklares og fastlægges i dispositionsforslagsfasen.

4.3.4.3.6 Trapper, komplettering

Trapper og ramper skal overholde bygningsreglementets krav til trapper, værn og håndlister. Designet af håndlister m.v. skal indarbejdes i bygningens samlede arkitektoniske udtryk samt krav til tilgængelighed. Der skal om muligt benyttes samme geometriske og æstetiske designspecifikationer for det samlede byggeri således, at der opnås et harmonisk og roligt miljø.

4.3.4.3.7 Lofter, komplettering

Lofter skal opfylde æstetiske og akustiske krav samtidig med et højt krav til hygiejne tilpasset funktion, hvilket betyder, at der ikke må afgives støv eller kunne ophobes støv.

Der skal være let tilgang til bagvedliggende installationer, dvs. der påregnes demonterbare loftssystemer eller partielle felter eller områder, hvor lofter kan demonteres.

4.3.4.3.8 Tage, komplettering samt ovenlys

Tekniske gennemføringer, ventilationstekniske anlæg og øvrige taganlæg skal integreres som en del af byggeriets arkitektoniske helhed og må ikke virke skæmmende.

Overdækningen af de inde liggende atriumgårde kan udføres enten som en bærende gitterkonstruktion i stål eller som en betonkonstruktion i det vandrette plan.

Ovenlyskonstruktioner skal udføres med brudt kuldebro så risiko for kondens minimeres. Oplukkelige partier skal dimensioneres i henhold til myndighedskrav og krav til røg- og komfortventilation. Oplukkelige partier, der ikke kan betjenes fra gulv, skal forsynes med automatisk eller mekanisk fjernbetjening for røg og eller komfortventilation – med mulighed for servicering.

Sedumtag samt afvanding for disse afklares og beslutes i dispositionsforslagsfasen.

Ovenlys som udsættes for solpåvirkning skal forsynes med effektiv solafskærmning efter nærmere beregninger af indeklimaforhold, herunder risiko for blænding ved arbejdspladser.

Specielle krav til ovenlys afklares og fastlægges i dispositionsforslagsfasen.

Adgang til tag skal udformes på en måde hvor der er taget hensyn til personalets sikkerhed, sikker og nem transport af materialer og redskaber som skal benyttes på tage.

Hvor tage benyttes som serviceadgang udlægges der i gangarealerne trædefaste sten og der etableres værn, hvor det er påkrævet af sikkerhedsmæssige grunde, f.eks ved områder med planlagt vedligehold. Alternativt etableres faldsikringsanlæg, hvor denne løsning kan forsvares.

4.3.5 Overflader

4.3.5.1 Generelt - overflader

Der fokuseres på valg af miljøvenlige materialer, herunder materialer med gode muligheder for genanvendelse efter brug, lavt indhold af uønskede stoffer og lang levetid.

Samtlige materialer og løsninger skal kendetegnes af en høj kvalitet som sikrer robuste, vedligeholdelsesvenlige overflader med lang levetid. Der skal tillige vurderes hygiejnekrav ift. materialer.

Den geometriske udformning af løsningerne bør i sig selv give lang holdbarhed og der skal generelt vælges materialer og kvaliteter, der bidrager funktionelt til den ønskede oplevelse.

Materiale og kvalitetsvalg skal desuden sikre en homogen oplevelse af hele byggeriet.

Alle overflader tilstræbes er glatte, hvor dette er et krav, således at der ikke kan ophobes støv.

Væggene skal kunne tåle afvaskning med almindeligt rengøringsmiddel. I specielle områder bør overflader kunne tåle desinfektion med hospitalssprit 70 % og bag håndvaske bør overfladen kunne tåle langvarig påvirkning af koncentreret sæbe.

Valget af materialer og materialesamlinger udføres i øvrigt hensigtsmæssigt og i forhold til den specifikke rumfunktion og under hensyntagen til bæredygtighedskrav.

Specielle krav identificeres i rumprogrammeringen.

4.3.5.2 Udvendige vægoverflader

Ved valg af materialer skal der lægges vægt på robusthed, minimum af vedligehold, udskiftelighed, patinering, tilgængelighed og rengøringsvenlighed. Valg af materiale og farver skal indpasses i forhold til byggeriets samlede arkitektoniske profil.

4.3.5.3 Indvendige vægoverflader

Vægoverflader skal vælges med fokus på hygiejniske, lydmæssige, klimatiske forhold.

Overflader skal være lette at rengøre og skal kunne modstå mekaniske påvirkninger og skal kunne leve op til det rengøringskrav, der normalt er gældende for et hospital. Overfladerne skal være egnet til den aktuelle placering, afdelingens drift og rumfunktion. Beklædning, materialer og overfladebehandling skal kunne modstå de aktuelle påvirkninger og være egnet til regelmæssig rengøring.

Vægoverflader skal generelt malerbehandles med glasfilt, sekundære rum og kældre afpasses efter det aktuelle rums funktion og anvendelse. Vægoverflader i vådrum beklædes med keramiske, glaserede fliser alt efter rumfunktion. Rum i vådzone udføres med vådrumssikring i henhold til gældende regler.

Vægoverflader suppleres eventuelt med træpartier (under hensyntagen til hygiejnekravene), ved patientværelser på badkerne og i øvrige fællesarealer samt hvor funktionen tillader det.

Krav til specielle områder afklares i senere fase.

4.3.5.4 Gulve, overflader - generelt

Gulve skal udføres i forhold til aktuell rumfunktion og der skal tages hensyn til mekanisk belastning, skrid sikring, hygiejne, statiske elektricitet og lign, herunder at der skal kunne køres med forskellige typer af personlifte (sakselifte), som kan nå loftet overalt. Dimensionering i senere fase.

Gulvoverflader skal være lette at rengøre.

Overfladen skal være egnet til den aktuelle placering i det aktuelle rum. Gulvbelægninger skal generelt udføres i henhold til kravene til akustisk indeklima.

Gulve i fællesområder så som foyerområdet i stueetager kan udføres som robuste naturstensgulve eller lign.

Gulve i øvrige områder kan udføres i materialer som linoleumsgulve, komposit flydegulve, eller vinylgulve eller flisegulve og lign. svarende til rummets anvendelse og funktion.

Gulvbelægninger og -overfladebehandling i birum og kældre afpasses efter det aktuelle rums funktion og anvendelse.

Fælles arealer og trafikkorridorer: Natursten

Kontorer og personalerum: komposit flydegulve, linoleum eller vinylgulve eller flisegulve

Patientværelse, tilstødende gangarealer: komposit flydegulve, linoleum eller vinylgulve eller flisegulve
Birum og vådrum: Vinylbeklædning eller keramisk materiale

4.3.5.5 Trapper og ramper, overflader

Støj og trinlyd skal begrænses mest muligt og gulvbelægninger på trapper skal søges lydniveaureduceret. Overflader skal så vidt muligt være de samme overflader som i tilstødende rum. Markeringer af trinforkanter, ind- og ud-trin mv. skal udformes med luminanskontrast mhp. hensyntagen til synshandikappede.

4.3.5.6 Lofter, overflader - generelt

Ved valg af materialer skal der lægges vægt på robusthed, æstetiske og akustiske egenskaber, minimum af vedligehold, udskiftelighed, demonterbarhed, hygiejne, tilgængelighed og rengøringsvenlighed.

Lofter uden akustisk beklædning kan udføres med malerbehandling egnet til den aktuelle anvendelse i de enkelte områder. Materialer skal kunne modstå de påvirkninger de måtte blive udsat for i de enkelte områder – mekanisk, termisk og kemisk.

4.3.6 Belægninger og beplantninger i uderum

Belægning på ankomstpladsen samt ved arealer ved indgange, parkeringsarealer, samt gårdhaver, skal udføres med befæstede overflader, så der skabes tilgængelighed for alle arealer i terræn skal være faste belægninger

Beplantningen i gårdhaver, terræn, ankomstpladsen og taghaver, skal alle steder bestå af forskellige typer beplantning, der understreger og betoner den landskabelige karakter og det særegne landskabstema. Der skal anvendes forskellige arter, så der opnås en høj biologisk, sæson- og farvemæssig diversitet. Beplantningen er med til at understøtte den enkelte stemning i gårdhave.

Planter skal overvejende være giftfri og uden allergener. Det skal i videst muligt omfang være hjemmehørende arter og ikke invasive.

4.3.7 Tage og overflader

Tage, overflader

Tage der er synlige fra bygningen, ønskes udført begrønnede og disponeres, så tagfladerne så vidt muligt fremstår uden forstyrrende elementer. Endelige valg vedr. omfang af grønne tage med lavvækst fastlægges i dispositionsfasen.

Tekniske anlæg, gennemføringer og solcellepaneler m.v. skal integreres i taglandskabet, så de fremstår harmoniske og følger husets øvrige struktur og arkitektoniske udtryk og må ikke virke skæmmende. Herved kan der sikres en robusthed over tid i forhold til bygningsmæssige ændringer, udskiftning og udbygning af installationer. Begrønning af tagene bør ske hensigtsmæssigt, så der sikres gode vækst forhold, samtidig med at løsningen skal tilgodese tagvedligehold, samt imødegåelse af evt. fugleliv

Der skal kunne etableres solcelleanlæg på taget, placering samtænkes med omfang af grønne tage. Omfang og placering afklares i dispositionsplanfasen.

Alle tage udføres med isolerings- og membran som er tilpasset placering, de indvendige temperatur- og fugtforhold samt for sikring af at BR10 Bygningsklasse 2020 overholdes. Tagbelægninger skal vælges og specificeres i henhold til gældende anvisninger og være omfattet af forsikringsdækkede garantiordninger.

Hvor tage benyttes som serviceadgang udlægges der i gangarealerne trædefaste sten og der etableres værn, hvor det er påkrævet af sikkerhedsmæssige grunde - Alternativt etableres faldsikringsanlæg, hvor denne løsning kan forsvares.

4.4 Afløb i terræn

4.4.1 Afledning af overfladevand

Det nye byggeri skal være udstyret med et system til at dræne overfladevand fra tage, veje og befæstede arealer.

I den samlede løsning til håndtering af regnvand, skal der tages hensyn til kraftig regn som følge af klimaændringer. Det skal sikres, at vandet ikke trænger ind i bygninger, kældre, osv., og at regnvand i stedet dirigeres væk fra bygningerne. I dispositionsfasen udarbejdes en strategi for håndtering af ekstremregn med fokus på at beskytte bygninger og værdier generelt samt for at aflaste kloaksystemet.

Der etableres udspyr på tage, der sikrer at regnvand fra større regnskyl ledes væk på en hensigtsmæssig måde. Bæredygtige løsninger skal prioriteres.

Regnvands system fra tagflader kan udføres som UV-system.

Regnvandet foreslås håndteret på samme måde, som i det eksisterende byggeri med regnvandsreservoirer, hvorfra vandet pumpes til den offentlige kloak.

I dispositionsfasen skal det undersøges om følgende alternative løsninger er en mulighed:

- Grønt tag
Hvor meget vand kan de grønne tage optage.
- Nedsivningsrender
Render i landskabet, hvorfra vandet nedsives.
- Nedsivning via faskine opbygget af regnvandskassetter.
- Nedsivning via faskine opbygget af sten.
- Buffertanke
Vandet anvendes til varmepumpe, køletårne mv.
- Minimering af veje og stier, hvor vandet ikke kan nedsive.

I dispositionsfasen skal muligheden for genanvendelse af regnvand undersøges.

4.4.2 Afledning af spildevand og kritisk spildevand

Se afsnit 2.4.4

4.5 Ventilation og VVS

4.5.1 Forsyninger

Alle hovedforsyningsledninger skal være redundante og etableres med en reservekapacitet på maksimal 20 %.

4.5.2 VVS-anlæg terræn

Alle former for rørledninger i terræn skal placeres i ledningstraceer, der tilpasses grundens terrænuformning, beplantning og belægninger. I den efterfølgende fase skal ledningstraceer fastlægges i forbindelse med bearbejdning af underummet. Ledningstraceer skal endvidere fastlægges under hensyntagen til fuld udbygget hovedstrukturplan, således at ledningstraceer og ledningsdimensionering tager hensyn til placeringen af fremtidigt byggeri på grunden.

Placering af brandhydranter skal ske iht. brandstrategirapport/efter aftale med Vestegnens Brandvæsen.

Rådgiver kommer i de efterfølgende projekteringsfaser med oplæg til HvH vedr. vandinstallation for vedligeholdelse, rengøring og pleje af bygninger og underum. Vandinstallationer for bl.a. havevandingsanlæg udføres som på HvH via regnvandsopsamling og eventuel tilslutning/udvidelse af dette anlæg.

I de efterfølgende projekteringsfaser skal behovet for stedvis kørebaneopvarmning og stedvis opvarmning af adgangsveje fastlægges.

4.5.3 Afløb og sanitet

Der er foretaget en første undersøgelse af mulige afløbssystemer fra sanitetsgenstande. Ud over de traditionelle gravitations-system er også et vakuum-system og pharmafilter kort undersøgt. Alle systemer skal granskes og undersøges nærmere samt afklares i dispositionsforslagsfasen. I denne undersøgelse skal det tages i betragtning at det også er muligt for det eksisterende hospital at anvende samme system.

Der er foretaget en første undersøgelse af de forskellige kloaksystemer:

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

4.5.4 Vandinstallation i bygning

Vandforsyningen skal være delt op i brandvand, brugsvand og eventuelt behandlet vand.

Brugsvand og brandvand skal adskilles for at undgå en stillestående drikkevandsforsyning, og dermed mindske risikoen for legionella.

Vandbehandling indbygges som udgangspunkt i udstyr og derfor er der ikke brug for forsyningsledninger for behandlet vand. Dette skal verificeres i dispositionsfasen.

Det er undersøgt hvilke principper der er mulige for varmt brugsvand. De mulige principper er:

- Centralt system

Traditionelt brugsvandssystem med centralt teknikrum med gennemstrømningsveksler / varmtvandsbeholder. Fra teknikrum distribueres koldt og varmt brugsvand samt cirkulationsledning rundt i bygningen.

- Decentralt system

Der føres koldt brugsvand rundt i bygningen og frem til sanitetsgenstande. I de rum der har behov for varmt brugsvand, placeres der en el-gennemstrømningsvandvarmer til det enkelte rum. Herved spares der rør og energitab til varmt brugsvand samt cirkulationsledning.

- Varmegenvinding fra bruse-vand.

Vandet fra bruserne føres via afløbet til en varmegenvinder. Varmen fra vandet tilføres det varme brugsvand, hvorved man sparer energi til at opvarme vandet. Dette princip er undersøgt nærmere i byggeprogramfasen, men vurderes ikke anvendeligt - da bruserne generelt ikke anvendes nok.

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

Disse principper er blevet præsenteret for HvH. Det er besluttet at brugsvandssystemet opbygges som enten et centralt system eller et decentralt system. I dispositionsfasen vælges hvilket princip der arbejdes videre med.

Vandforsyningen skal være delt op i brandvand, brugsvand og eventuelt behandlet vand.

Brugsvand og brandvand skal adskilles for at undgå en stillestående drikkevandsforsyning, og dermed mindske risikoen for legionella.

Vandbehandling indbygges som udgangspunkt i udstyr og derfor er der ikke brug for forsyningsledninger for behandlet vand. Dette skal verificeres i dispositionsfasen.

Det er undersøgt hvilke principper der er mulige for varmt brugsvand. De mulige principper er:

- Centralt system
- Decentralt system
- Varmegenvinding fra bruse-vand.

Det er besluttet at brugsvandssystemet opbygges som enten et centralt system med koldt, varmt og cirkulerende vand eller et decentralt princip med el - vandvarmere. I dispositionsfasen vælges hvilket princip der arbejdes videre med.

Der er foretaget en global undersøgelse for mulige principper for varmt vand:

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

Disse principper blev præsenteret for HvH og principperne 1 og 2 skal undersøges i projekteringsfasen. Princip 3 er ikke anvendeligt, fordi bruserne ikke bruges så ofte.

4.5.5 Køling

Forsyning, se afsnit 2.4.5.

Der er foretaget en undersøgelse af mulige principper for fordeling af køling:

De mulige køleprincipper er følgende:

- Ventilationsluft
Luften fra ventilationsanlægget anvendes til at køle rummene.
- Fancoil enheder
Køleenhed i loft eller på væg.
- Klima loft
Køleslanger i loft som også kan anvendes til opvarmning.
- Gulvkøling
Samme princip som gulvvarme.
- Termisk aktiverede bygningsmasse
Kølingslanger indbygget i dæk som køler opad og nedad.

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

Disse principper blev præsenteret for HvH. Alle systemer skal undersøges og afklares i dispositionsforslagsfasen. Det vigtigste er, at løsningen automatisk regulerer energi- og indeklimate optimalt, med mulighed for at patienter og medarbejder lokalt kan overstyre. har mulighed for at kontrollere temperaturen i rummet.

4.5.6 Varmeinstallation i bygning

Forsyning, se afsnit 2.4.1.

Systemet til varmfordeling skal dimensioneres som lavtemperaturanlæg med fremløbstemperatur på 60 °C for opvarmning af vand, varmeplader til ventilationsanlæg, radiatorer og gulvvarme.

Alternativt etableres decentrale varmepumper i ventilationsaggregater til både varme og køl.

Der er undersøgt mulige principper for fordeling af varme. De mulige principper er:

- Ventilationsluft
Luften fra ventilationsanlægget anvendes til at varme rummene.
- Radiatorer
- Klima loft
Varmeslanger i loft som også kan anvendes til køling.
- Gulvvarme
- Termisk aktiverede bygningsmasse
Varmeslanger indbygget i dæk som kan opvarme opad og nedad.

Disse principper blev præsenteret for HvH. Alle systemer skal undersøges i dispositionsfasen. Det er vigtigste, at løsningen automatisk regulerer energi- og indeklimate optimalt, med mulighed for at patienter og medarbejder lokalt kan overstyre.

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

4.5.7 Luftarter - gasser

Alle de nedenfor omtalte gasarter fordeles i centrale rørsystemer. Alle etablerede rørsystemer opbygges med fylde- og tappestudse, hvormed det skal være muligt at etablere baggasforsyning i tilfælde af loddearbejde og behov for renskylning af rørsystemet. Denne funktion skal kunne udføres i alle sektioner af systemet.

Medicinske gasarter:

- Medicinsk ilt
- Medicinsk trykluft
- Vakuum

Til distribution af de medicinske gasser etableres der redundante rørsystemer i form af en ringledning, der føres rundt i tunnel, hvorfra der etableres stigeledninger op flere steder i hver bygning. Ringsystemet forbindes i top og bund af bygning med stigstreng i mellem.

Normalforsyningen til en afdeling etableres via en nødforsyningsenhed, og afbrydelsen mellem afdelingen og ringforbindelsen etableres via en serviceventil.

Nødforsyningsenhed skal advisere afdelingen med alarm ved fejl i den medicinske gasforsyning. I forbindelse med nødforsyningsenhed skal det være muligt at opbevare den nødvendige nødforsyningskapacitet for den pågældende afdeling inklusiv nødvendigt koblingsudstyr.

Se bilag nr. 6.4 Heating and cooling principles.

4.5.8 Vandtågeanlæg

Bygningen påregnes aktivt brandsikret med vandtågeanlæg, se pkt. 2.7.8

4.5.9 Ventilation

Ventilationsanlæg skal planlægges og dimensioneres, således at energiforbrug til drift minimeres mest muligt. Dette skal ske under hensyntagen til, at kravene vedrørende indeklima, patientsikkerhed, apparatur og krav til regulering, herunder renhed, trykforhold etc. overholdes. I forbindelse hermed bør lavest mulige totalomkostninger tilgodeses, imens det også skal tages i betragtning, at anlæggene over tid ombygges.

Friskluftindtag såvel som afkast fra ventilationsanlæg skal etableres, således at der sikres mod kortslutning. Luftindtag og afkast skal ved korrekt geometrisk udformning sikres mod fygesne samt udviklingen af isdannelse. Indtag og afkast skal udformes, således at luftmængderne ikke påvirkes i væsentlig grad af varierende vindpåvirkning, og således at kastelængden fra afkastluften ikke reduceres på grund af vind. Såfremt der etableres centrale/fælles luftindtag, henholdsvis afkast, skal disse udformes, således at de tager højde for "Robusthed, Fleksibilitet og Elasticitet" i byggeriet. Herved kan etablerede luftindtag anvendes efter ombygning samt udvidelser af byggeriet med følgende udbygning af de eksisterende ventilationsanlæg eller med supplerende med yderligere ventilationsanlæg.

Opbygning af ventilationsanlæg

Hvor det hospitalsmæssigt er muligt, opbygges ventilationsanlæg traditionelt med spjæld, filtre, roterende varmegenvinding med høj virkningsgrad, varme-/køleflade og ventilatorer. Følgende principper er undersøgt:

- Ventilationsanlæg pr. etage pr. "blok".
- Decentralt ventilationsanlæg pr. rum.
- Ventilationsanlæg pr. "blok".

Se bilag 6.6 Ventilationsprincip.

Hvis der anvendes centralanlæg er det desuden muligt at anvende "ring"-ventilation, hvor anlæggene er forbundet og yder backup for hinanden.

Primo dispositionsforslaget skal det besluttes, hvilken løsning der skal anvendes fremadrettet.

I størst muligt omfang ønskes der anvendt anlæg af standardstørrelser (færrest mulige størrelser).

I forbindelse med rumventileringen ønskes der indblæsningsmæssigt hovedsagelig anvendt hvirveldiffusere. I rum med store luftmængder, som fx traumerum, kan der af hensyn til minimering af træk anvendes lavim-

pulsindblæsning (fx poseindblæsning). Det skal desuden undersøges om affugtning er nødvendigt for at modvirke for høj luftfugtighed. For at modvirke støvansamlinger i udsugningskanaler bør alle udsugningsarmaturer være med filterindsats. Filterindsatsen skal uden værktøj kunne udskiftes ved åbning af armaturets udsugningsrist.

I områder, hvor der kræves særlige krav til renhed, tæthed og flowretning, tilvejebringes dette ved brug af hhv. HEPA filtre og sikring af trykforhold i nødvendigt omfang, således at renhedskrav i disse områder sikres. Hvis HEPA filtre placeres i indblæsningsarmaturet, skal filterskift kunne gennemføres uden stort besvær. Disse områder, som skal identificeres under projekteringen, kan fx være operationsområder men også særlige ambulatorier og patientområder skal analyseres for særlige krav.

I infektionsmedicinske områder skal der etableres særlige ventilationsanlæg, der kan skabe undertryk i området. Ventilationsanlægget skal udføres med energigenvinding via væskekoblede batterier. I infektionsmedicinske områder sker adgangen imellem de forskellige sikkerhedszoner igennem trykovervågede sluser. Det samlede krav til dette specielle område fastlægges i dialog med HvH i forbindelse med den efterfølgende projektering.

Krav til luftskifte i hvert område er beskrevet i "Termisk indeklima."

4.5.10 Ventilation - rumoversigt

Ventilationsraterne for tilbygningen er samlet vurderet til 4h-1 og skal for hver rumtype defineres i de næste faser og indtastes i rumdatabasen (dRofus).

4.6 El og mekaniske anlæg

4.6.1 Elforsyning

Hovedforsyning

I NHH opstilles to 10/0,4 kV transformere hhv. blå og grønnet som hver især kan forsyne hele NHH. Således er transformatorerne maksimalt belastet 50 % i normaldrift inkl. reservekapacitet. I normaldrift er bygningens el-forbrug fordelt ligeligt mellem de to transformatorer. De to net navngives hhv. som blå og grønnet. De to transformatorer forsynes fra to forskellige 10 kV forsyninger hhv. hovedstation Vest gård og hovedstation Hvidovre gård.

Hver transformer forsyner bygningen gennem en hovedtavle, efterfulgt af kanalskinner som fordeling til etagetavler. Der etableres tværforsyningen (kanalskinner) mellem de to hovedtavler således, at hver af transformerne kan forsyne den komplette bygnings elinstallationer.

Transformere og hovedtavler placeres i egne brandsektioner.

Fra transformerstationer skal der være fri adgang til indbringelse af transformere m.m. Transformerstationer og hovedfordelingstavler placeres, så der er kortest mulig afstand imellem dem.

Placering af transformere skal ske på en sådan måde, at fejl, skade eller brand i en transformer ikke kan skade den anden transformer.

Kobling mellem hovedtavler og transformatorer udføres i lighed med det øvrige forsyningsanlæg på Hvidovre Hospital. Det skal afklares med HvH om denne kobling skal foregå automatisk og evt. hvordan.

Fra hovedtavlerne forsynes bygningens etagetavler gennem kanalskinner.

Etagetavlerne opbygges i sektioner. Dele af eller komplette etagetavler udføres med en sekundær, redundant forsyning for det modsatte net hhv. grønnet eller blånet.

Generatorforsyning (B-forsyning)

Det forudsættes, at det samlede NHH skal nødforsynes fra den eksisterende B-forsyning 10 kV (generatorforsyning). Den nuværende B-forsyning distribueres via den tidligere installation for A-forsyning.

Det skal undersøges om det nuværende generatoranlæg (5x1.700 kVA) har tilstrækkelig reservekapacitet til at forsyne NHH.

Ligeledes skal det undersøges hvordan der kan etableres en sikker strømforsyning til brandtekniske anlæg som fx brandventilation, vandtågeanlæg mv.

No-break

For NHH udføres et eller flere No-break-anlæg i lighed med de eksisterende anlæg på Hvidovre Hospital.

El-forsyningen fra No-break-anlægget kaldes C-forsyning. Der fremføres C-forsyninger til anlæg hvor nedbrud kan medføre kritiske og / eller livstruende situationer.

No break-forsyningen ønskes fremført til etagetavlerne på en måde således, at forsyning til etagetavlerne kan opretholdes på trods af nedbrud på en eller flere kanalskinner.

Udtag og stikkontakter mv. forsynet fra C-forsyning, opmærkes særskilt. Hver etagetavle udføres med en sektion for C-forsyning.

Endelige valg af princip for udførelse af C-forsyning, afklares med HvH.

Fasekompenseringsanlæg og aktive filtre

Hovedfordelingstavler forberedes for installation af fasekompenseringsanlæg og /eller aktive filtre.

4.6.2 El - anlæg i terræn

Jordingsanlæg

Jordingsanlægget opbygges som et fuldt sammenhængende jordingsanlæg for hele NHH. Jordingsanlægget forbindes til det eksisterende anlæg på Hvidovre hospital.

Der skal projekteres med fundamentsjording med jordledere til en plint ved begge hovedtavler. Herfra føres jordledere (PE) videre ud til en plint ved de øvrige under- og etagetavler.

Det skal sikres, at der projekteres målepunkter med mulighed for adskillelse og foretagelse af kontrolmålinger.

Vej- og pladsbelysningsanlæg

Vej- og pladsbelysningsanlægget dimensioneres således at der opnåes et indbydende og trygt miljø i forbindelse med færdsel til og fra NHH. Belysningsarmaturer og lyskilder skal være energioekonomiske. Belysningsarmaturer skal være i klasse 2 (dobbeltsoliseret) og være servicevenlige.

Af hensyn til sikker trafik og færdsel på udearealerne og ikke mindst af hensyn til personers tryghedsfølelse, skal der anvendes lyskilder med hvidt lys. Samtidig skal farvegengivelsesindekset være bedre end 85 %, og lyskilder skal have dokumenteret lang levetid.

4.6.3 Belysning indvendigt og udvendigt

Der ønskes etableret belysningsanlæg, der i hele sin livscyklus på intet tidspunkt vil ligge under, hvad der anbefales i DS 703, alternativt DS 700. Der ønskes lagt stor vægt på at skabe belysningsanlæg, der sikrer behageligt opholds- og arbejdsmiljø. Ud over den grundlæggende belysning, etableres der særbelysning, hvor dette kræves eller er med til at give et bedre arbejdsmiljø. Eksempler på særbelysning; over håndvaske og borde samt under overskabe og hylder, hvor der arbejdes, fx. medicinrum.

Ved planlægning af belysningsløsninger skal der arbejdes med differentierede løsninger afhængig af den enkelte arbejds-/opholdssituation, hvor dette kan medføre velvære.

Styring af belysning skal udføres således, at der opnås en høj grad af automatisk styring uden at reducere muligheden for individuel personlig tilpasning.

Ved valg af belysningsanlæg ønskes den seneste teknologi udnyttet således, at der opnås et energieffektivt og fleksibelt belysningsanlæg med god farvegengivelse og lang levetid.

Som hovedregel udføres belysningsanlæg som planforsænket armaturer over alt, hvor det monteres i nedhængt loft. De monterede armaturer skal være udformet således, at rengøringsmæssige og tekniske opgaver er særligt let tilgængelig.

Ved projekteringen og valg af belysningsanlæggene skal nedenstående elementer indgå i overvejelserne:

- Understøttelse af helende arkitektur
- Anvendelse af dynamisk belysning (automatisk skift i farvetemperatur)
- Anvendelse af farveskiftende belysning
- Anvendelse af særligt natlys, så patientens døgnrytme forstyrres mindst muligt
- Understøttelse af Wayfinding
- Anvendelse af belysningsløsninger som bygningsintegreret kunst
- Brugerbetjening af belysningsanlæg udføres enkelt, simpelt og intuitivt med henblik på at opnå en høj grad af brugervenlighed.

Belysningen skal i gårdhaverne medvirke til at væksten i plantematerialet sikres, uden gene for indeliggende rum og funktioner. Belysningen i gårdhaverne skal kunne iscenesætte det grønne samt give forskellige stemningsindtryk.

Belysningen skal være tryghedsskabende og ruminddelende. Belysningen i både gårdrum, haveanlæg og taghaver skal være med til at understøtte den naturlige wayfinding.

HvHs standard for belysning skal være del af grundlaget for projekteringen.

4.6.4 Kraftinstallationer

Installationerne i de enkelte rum etableres i henhold til rummets klassificering og anvendelse. I dispositionsforslaget skal udarbejdes et klassifikationsskema, der angiver, hvilken gruppe og klasse alle rum på NHH tilhører. Installationen skal over alt, undtagen i teknikrum og i installationsskakte, udføres som skjult installation med planforsænkede komponenter.

I dispositionsforslaget beskrives overordnet hvilke elinstallationer, der skal installeres, samt hvilke krav der stilles til disse anlæg. Fx vil omfanget af skærmede installationer i enkelte rum eller i områder fremgå af ovennævnte klassifikationsskema. Som udgangspunkt udføres lys- og kraftinstallationen generelt uskærmet. Installationsmateriel skal være CE mærket, PVC- og halogenfri samt være anerkendt til det formål, som materialet er anvendt til. Af hensyn til den fremtidige el-sikkerhed og vedligeholdelse, skal det sikres, at der anvendes ensartede installationssystemer og opbygningsprincipper i hele NHH.

Beskyttelsesmetoder

Totalrådgiver skal belyse og i samarbejde med HvH afklare, hvilken beskyttelsesstrategi der skal anvendes i projektet. De systemer, der umiddelbart kan komme på tale, er automatisk afbrydelse af forsyning eller isoleret net. Det skal ligeledes afklares om HvH ønsker, at der anvendes hospitalsstikkontakter eller almindelige stikkontakter. Hvor der anvendes hospitalsstikkontakter kan anvendelse af fejlstrømsafbryder undlades.

I alle teknikrum, større skakte og føringsveje samt ved alle etagetavler skal der etableres el-udtagsstationer med en "tilpas" placeringsmæssig tæthed. Alle el-udtagsstationer skal udføres med passende antal af:

- 5-polet, 16A, 400 V, CEE stikkontakt
- 3-polet, 16A, 230 V, CEE stikkontakt

Etagetavler

Valg og detaljer omkring etagetavler og design af disse klarlægges i de efterfølgende projekteringsfaser. Totalrådgiver udarbejder oplæg til HvH omkring overordnede tavlekoncepter der tilgodeser:

- Højt sikkerhedsniveau
- Høj grad af servicemulighed under drift
- Udkobling af tavleafsnit/tavlesektioner uden at slukke for hele tavler
- Ens/standardiserede opbygning af tavler
- Komponenter til tavler skal leveres med lang periode mellem service/afprøvning, fx. fejlstrømsafbrydere
- Enkel løsning for udskiftning af defekte tavlekomponenter
- Udførelse af tavleanlæg som sikringsløse anlæg
- Udførelse af transientbeskyttelse

4.6.5 Lyn- og overspændingsbeskyttelse

Lynbeskyttelse

I forbindelse med projektforslaget skal der udføres en risikoanalyse vedr. lynbeskyttelse af NHH. Risikoanalysen udføres i henhold til IEC 62305, del 1 og 2 og skal afgøre i hvilket omfang der skal etableres beskyttelse imod lynnedslag og overspændinger.

4.6.6 IT

Generelt udføres alle IT installationer i henhold til gældende "Standard for Passiv infrastruktur" udarbejdet af Region Hovedstaden IMT Arkitektur & Driftskoncepter (nuværende standard er indtil videre gældende indtil 1.10.2014). Standarden er baseret på struktureret kobberkabling projekteret og udført i henhold til DS-484, EN50173 og EN50174. Der lægges op til, at IT-infrastrukturen planlægges og projekteres i nært samarbejde med Region Hovedstaden IMT C&F (Communications & Facility), der skal godkende løsningerne.

Der etableres underkrydsfelter (UX) for IT-installation på hver etage, således at der opnås størst muligt dækningsområde fra hvert krydsfelt. Maksimal længde fra patchpanel i krydsfelt til udtag er 90 m.

Hvert underkrydsfelt forbindes via fiberoptiske kabler redundant og med alternativ fremføring til 2 (eksisterende) hovedkrydsfelter HX på det eksisterende hospital.

Regionsstandarden definerer kravene til:

- Indretninger af krydsfeltrum (fysisk placering, fiberforbindelser, adgangsforhold, rummets funktion og miljø, køl, elforsyning, rackskabe og indretning af rackskabe)
- Krav til kobberkabling
- Krav til fiberkabling
- Principper for føringsveje
- Krav til opmærkning
- Krav til test
- Krav til dokumentation
- Med mere

Fra krydsfelterne føres der over loft struktureret kabling til alle rum i bygningen (rum opgøres af hensyn til den fremtidige fleksibilitet som facademoduler). Opdeling heraf afklares i projekteringsfasen. Antallet af stik pr facademodul, sættes i denne fase til 4-6 stk. Endelig bestykning af rum afventer rumprogrammeringen. Der henvises endvidere til standarden "Wi-Fi og LAN i forbindelse med Kvalitetsfundsbyggerierne (suppleringsnotat)" udarbejdet af Region Hovedstanden IMT vedrørende antal - og placering af stik. Det skal afklares, om der på hospitalet skal etableres/videreudbygges separat netværk for byggeteknisk IT-udstyr (CTS, ADK, ITV, ure, køleskabe osv.).

Bygherreleverancer:

HvH leverer aktivt netværksudstyr, trådløse Accespoints/antenner, firewalls, servere, pc'er og printere

Wi-Fi/trådløst netværk

Der etableres et fuldt dækkende trådløst netværk (WLAN) i henhold til standarden "Fysisk etablering af WLAN" udarbejdet af Region Hovedstanden IMT. Antal og placering af stik for opkobling til trådløse Access points/antenner (802.11a-b-g-n-ac, DECT og RFID-exciterers) aftales med IMF C&F.

IT servicenum

Der indrettes ikke IT-servicenum da servicering af IT vil foregå i eksisterende hospital.

4.6.7 Kommunikationssystemer herunder teleslyngeanlæg

Generelt

Generelt er nedenstående emner bygherreleverancer som der skal forberedes bygningsinstallationer for:

Telefoni

Det forventes, at regionens fremtidige strategi for telefoni vil bygge på IP fastnettelefoni, mobiltelefoner og WI-FI telefoni. Endelig projektering af telefoni skal foretages i tæt samarbejde med regionens arbejdsgruppe for telefoni.

Fastnettelefoni

Der etableres fastnettelefoni implementeret som IP telefoni. Fastlæggelse af egentlig telefonpolitik afklares i projektforslag, herunder om primær telefoni er fastnetbaseret eller et af de øvrige systemer.

DECT (Digital European Cordless Telecommunications)

Det skal nærmere og senest ved projektforslag belyses, om DECT er relevant, som bærer af den trådløse telefoni, eller om mobiltelefoni/WI-FI telefoni udgør en erstatning for DECT-netværk.

DAS-anlæg (Distribueret Antenne System)

Der etableres et fuldt dækkende multioperatør (TDC, 3 og TT) mobiltelefonanlæg (GSM/4G/LTE) til indendørs dækning.

SINE (Sikkerhedsnettet):

I forbindelse med udarbejdelse af dispositionsforslaget afklares med beredskabsmyndighederne i hvilket omfang, der skal udføres specielle tiltag for at sikre SINE dækning.

Person søgere

Person søgning integreres i mobile enheder med anvendelse af positioneringsteknologi. Egentligt person søgeranlæg med egne enheder forventes ikke etableret.

Patientkaldeanlæg

Der etableres patientkaldesystem i henhold til HVH standard med udbygning af eksisterende Care-Call anlæg. "Krav til Patientkald Infrastruktur (Ascom)" udarbejdet af Region Hovedstaden IMT.

Teleslynge

Teleslyngeanlæg forventes ikke etableret. For at tilgodese tunghøre skal der leveres bærbare medhørsmoduler, som er med kombineret induktiv eller bluetooth interface til høreapparater. Disse moduler skal have trådløs tilslutning til forstærkerudstyr via wi-fi-net.

Antenneanlæg (radio/TV)

Antenneanlæg etableres via det generelle LAN netværk via IP-teknologi og den strukturerede kabling.

Uranlæg

Ure kobles op på eksisterende hovedur eller etableres som PoE forsynede ure. Alle ure skal være med viser for timer, minutter og sekunder. Ure, som placeres i forhal, trafikcentre og lignende arealer med mange personer samlet, skal have belyst urskive. I øvrigt placeres der slaveure i alle behandlerrum og sengestuer. Anden behov for ure opgøres i forbindelse med rumprogrammeringen.

4.6.8 AV installationer

4.6.8.1 Møde- og konferencerum

Der installeres AV teknik i møde- og konferencerum m.fl.

Alle møde- og conferencefaciliteter skal indeholde mulighed for integration af styring af fremviser, lys, lyd, gardiner/lærreder samt videokonference med en enkelt betjening. Der skal være mulighed for tilslutning af mindst to pc'er.

HvH leverer pc'er, projektorer, videokonferenceudstyr, fladskærme

4.6.8.2 Patientunderholdning

Systemer for patientunderholdning omfatter bl.a. TV, radio og internetadgang. Patientunderholdning etableres som IP-baserede services på det generelle netværk.

4.6.8.3 Elektronisk skiltning - Dynamisk skiltning og wayfinding

Behovet for elektronisk wayfinding skal afdækkes sammen med HvH senest i projektforslagsfasen. Dette kan implementeres eksempelvis via RFID (Radio Frequency Identification), med skærme, som Apps på tablets og lignende.

4.6.9 Sikringsstrategi, sikringsanlæg samt overvågningsanlæg

Sikringsstrategien for NHH tager udgangspunkt i "Tryghed og sikring på Hvidovre Hospital" (maj 2014) udarbejdet af Hvidovre Hospital. Serviceafdelingen:

Citat start:

Hvidovre Hospital ønsker at fremme et sikkert og trygt miljø for patienter, besøgende og ansatte, og samtidig nedsætte risikoen for overfald, tyveri og hærværk på hospitalets område.

Hvidovre Hospital er at betragte som et "åbent hus", der spiller en vigtig rolle i lokalsamfundet. Derfor skal sikringsindsatsen være med til at opretholde Hvidovre Hospitals image som imødekomende og samarbejdende, i forhold til omverdenen.

Sikringsindsatsen på Hvidovre Hospital tager udgangspunkt i følgende principper:

- *At fremme et sikkert og trygt miljø for Hvidovre Hospitals patienter, besøgende og ansatte, og at nedsætte risikoen for overfald, tyveri, røveri og hærværk på hospitalets område*
- *At give brugere af hospitalet tilstrækkelig adgang til hospitalets afdelinger*
- *At kommunikation og information om sikringsmæssige forhold er let tilgængelige for hospitalets personale og brugere*
- *At iværksætte forebyggende tiltag i forhold til sikring*
- *At muliggøre en aktiv indsats ved akut opståede problemstillinger*
- *At udpege og overvåge særligt kritiske områder*

Citat slut:

Som en målsætning tilstræbes et konfliktnedtrappende miljø.

Trygt hospital

I forlængelse heraf skal for NHH udarbejdes en sikringsstrategi:

I den forbindelse foreslås udvidelse af sikringsniveauet i forhold til "nutidens" niveau for sikring af hospitaler, hvor disse ofte fremstår forholdsvis "åbne". Der arbejdes med konceptet "Trygt hospital":

Ved "Trygt hospital" forstås kontrolleret adgang til alle afdelinger. Den enkelte afdeling betragtes som en enhed, hvor der er fuld kontrol med alle døre ind til afdelingen: Når personer først er kommet indenfor enheden, kan de ikke bevæge sig frit på hospitalet mellem de enkelte afdelinger.

NHH opdeles generelt i følgende områder:

- Offentlige områder (grøn) (åben for alle, 24 timer i døgnet)
- Delvis offentlige områder (gul) (åben for alle i et afgrænset tidsrum)
- Lukkede områder (rød) (adgangskontrolleret zone 24 timer i døgnet)

Opdelingen i grønne, gule og røde områder ønskes forberedt for en mulighed for dynamisk tilpasning til beredskabsniveauer.

Offentlige områder:

Interne strøg (større gangarealer), arkader (større gangarealer), forhal/ankomstområde, p-kældre, hovedindgang/receptioner og evt. nogle sengeafdelinger

Delvis offentlige områder:

Behandlingsafsnit, ambulatorier, skadestue/vagtlæge og evt. nogle sengeafdelinger

Lukkede områder:

Administrations- og kontor områder, AKUT modtagelse, OP-stuer/områder, tekniketager og forskningsområder

Derudover vil der være en række Indvendige døre (rumtyper), der af sikkerhedsmæssige årsager vil være sikret med adgangskontrol, f.eks. krydsfeltrum, arkivrum (journal, vævsprøver, mm.), udstyr depoter, medicinrum, isolationsstuer, omklædningsrum/garderober.

Generelt

Der ønskes etableret følgende sikringsanlæg i henhold til F&P Sikring vejledning:

- ADK-anlæg (Automatisk adgangskontrolanlæg)
- AIA-anlæg (Automatisk Indbruds- og Alarm-anlæg)
- TVO-anlæg (TV-Overvågnings-anlæg)
- Porttelefon
- Overfaldsalarm

ADK- og AIA-anlæg etableres som et integreret anlæg med fælles pc-baseret grafisk brugerflade.

TVO-anlægget etableres med en pc-baseret grafisk brugerflade.

ADK-anlæg

Der etableres adgangskontrol på døre i henhold til sikringsstrategien (se ovenfor). Integration og kompatibilitet mellem eventuelt eksisterende anlæg eller Regions standarder skal tilsikres (afklares). Yderligere krav til ADK-anlægget fastlægges i det videre forløb og i henhold til den godkendte sikringsstrategi.

AIA-anlæg

AIA-anlægget forventes udført primært som skalsikring af yderskal samt af udvalgte delområder.

Omfang afklares i sikringsstrategien. Der skal projekteres AIA-anlæg, der sikrer bygningernes yderskal i en i sikringsstrategien fastsat højde over terræn. Endvidere skal særligt følsomme lokaliteter i byggeriet, eksempelvis serverrum, overvåges med bevægelsesdetektorer, ligesom alle døre i ADK-anlægget skal overvåges for opbrud og adgang uden kort (med mekanisk nøgle).

TVO-anlæg

Der forberedes for etablering af TV Overvågning, idet der afsættes stik for placering af kameraer på udvalgte steder i henhold til sikringsstrategien og hospitalets videopolitik. Der lægges op til mulighed for udvidelse af omfanget af TV Overvågning i forhold til nuværende:

- Indgange
- Akutmodtagelse
- P-arealer
- "Offentlige" indendørs områder

Kameraer, aktivt netværksudstyr med PoE og servere er bygherrelevance.

Porttelefon

Der projekteres porttelefoner ved primære indgange samt ind til afdelinger suppleret med videoovervågning og mulighed for fjernbetjent åbning af yderdøre.

Overfaldsalarm

Der etableres overfaldsalarm som integreres med eksempelvis patientkald og akutteam. Overfaldsalarm forberedes til at kunne kombineres med et eventuelt springssystemet, så alarmsted kendes umiddelbart.

Værdiopbevaring

Der skal etableres centrale og decentrale lokationer for sikker og kontrolleret opbevaring af patienters - og personales værdigenstande.

Vægtterrundering

Mulighed for dokumentation af vægters rundering f.eks. ved aflæsning af RFID tags.

Udvidet sikring

I særligt udsatte afdelinger, som f.eks. AKUT modtagelsen, vil der være behov for særligt højt sikringsniveau med mulighed for elektronisk aflåsning af zoner, udvidet TV-overvågning samt øget mekanisk sikring som for eksempel skudsikkert glas.

4.6.10 Bygningsautomatik

Der etableres nyt automatik for de tekniske installationer i bygningen. De nye tekniske installationer omfatter de underlæggende tekniske systemer som CTS, Central Tilstandskontrol og Styring, beregnet for styring, regulering og overvågning af de tekniske installationer, med henblik på optimering af bygningens indeklima og energiforbrug.

De tekniske installationer sammenkobles med det eksisterende tekniske IT-netværk.

Der er pt. 2 forskellige systemer installeret på Hvidovre Hospital, et Schneider Electric Vista med Xenta-undercentraler og et SCADA system iFIX med PLC'er. Der er et ønske om at der fremover kun skal være et samlet system for drift af Hvidovre Hospital. Det system der ønskes videreført er SCADA systemet iFIX. Det nye automatik for de tekniske installationer i bygningen vil derfor tilpasses dette system.

Via de eksisterende PC/Servere (SCADA system - iFIX) med applikationssoftware for driftsorganisationen, kan de nye anlæg betjenes via anlægsbilleder på skærm. Det vil via billederne være muligt at indstille, ændre og overvåge alle væsentlige driftsparametre på de enkelte anlæg. Tekniske alarmer logges her, og kan routes til f.eks. driftspersonalets mobiltelefoner. Via etableret teknisk netværk, eller fjernopkobling, vil det endvidere være muligt at servicere anlæggene decentralt ved hjælp af lokal tilkoblet laptop, bærbar klient eller lignende. Alarmer skal også kan tilkobles det eksisterende forholdsordresystem.

De nye målere kobles på det eksisterende energiregistreringssystem, hvor de enkelte energimålere logges og løbende kan udlæses. Det vil endvidere være muligt at generere egentlige rapporter til brug for bygningens drift- og vedligeholdelses organisation, med henblik på løbende energioptimering. Dataene overføres til eksisterende SQL-servere for dataindsamling.

Generelt vil de tekniske installationer for bygningsautomationen og de tekniske installationer blive udført i et sådan omfang, at de passer sammen med det eksisterende hospital. Det gøres efter det princip at minimere de driftsmæssige og betjenings problematikker der ellers vil kunne opstå.

Omfanget og hvordan dette skal ske vil blive bearbejdet yderligere i processen fremover, så der derved kan

opnå et fælles og samlet system for driften af de tekniske installationer i bygningen.

Af tekniske installationer kan eksempelvis nævnes følgende:

- Styring, regulering og overvågning af alle ventilationsanlæg.
- Styring, regulering og overvågning af alle udsugningsanlæg/punktudsug.
- Styring, regulering og overvågning af varmeanlæg.
- Styring, regulering og overvågning af brugsvandsanlæg.
- Energiregistrering

4.7 Inventar i Terræn

Fast inventar i terræn integreres som en naturlig del og tilpasses landskabsarkitekturen.

Totalrådgiveren varetager planlægning, koordinering og udbud af fast inventar i terræn som en integreret del af landskabsprojektet.

4.7.1 Definition af Inventar i Terræn

Alt fast inventar i terræn. Eksempler er: faste bænke, legepladsudstyr.

4.7.2 Installationer for Inventar i Terræn

Fast inventar er ikke bygge og installationspåvirkende. dvs at inventaret kan opstilles og monteres uden det skal forsynes med installationer som el og vvs, samt at det ved montage monteres uafhængigt af membraner og andre underliggende konstruktioner.

4.8 Inventar og Udstyr

Inventar og udstyr i bygningen er opdelt i fem undergrupper ift. overordnede typer og ansvarsfordeling mellem HvH og totalrådgiver.

Der findes i projektet følgende undergrupper, der kort beskrives nedenfor: Løst inventar, fast inventar, teknisk udstyr (NHH ansvar), teknisk udstyr (totalrådgiver ansvar), medicoteknisk udstyr.

Der er ifbm udarbejdelse af byggeprogram udarbejdet en procesmanual (dokumentet NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus).

Formålet med procesmanualen er kort og præcist at beskrive:

- Hvilke data vedr. bl.a. inventar og udstyr der skal inddateres i projektet?
- Hvem har ansvar for inddatering?
- Hvilket niveau data skal inddateres på samt i hvilke faser?
- Til hvilket tidspunkt skal data være inddateret?

Ved at beskrive disse forhold sikres en effektiv og ensartet proces, hvor alle deltagere ved hvad de skal levere, hvad andre skal levere, hvornår de skal levere og hvorfor. Det skal stå klart for enhver projektdeltager, hvad deres rolle er, og ikke mindst hvem de skal gå til for at få afklaret problemstillinger.

4.8.1 Løst inventar

HvH skal indhente viden og specifikationer omkring løst inventars påvirkning på rumindretning, bygning og installationer, således at påvirkningerne indgår i projekteringen.

TRG afdækker dog ifbm. planlagte brugermøder behovet for løst inventar som en del af brugerprocessen, NHH opretter standardartikler i dRofus og opretter artikellister for løst inventar.

HvH varetager planlægning, koordinering og udbud af løst inventar.

4.8.1.1 Definition af Løst Inventar

Løst inventar er alt inventar som er flytbart og derved ikke "søm- og nagelfast". Eksempler på løst inventar er: løse arbejdsborde, mødeborde, løse stole, løse arbejdsborde og pendelbelysning (der ikke indgår i grundbelysningen).

Løst inventar er defineret og ansvarsfordelt i dokumentet NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus samt dennes bilag.

4.8.1.2 Installationer for Løst Inventar

Løst inventar er generelt ikke bygge og installationspåvirkende. Enkelte typer, som elektriske hæve/sænke borde, kan dog have brug for el.

I områder med store mængder løst inventar som belaster elforsyningen skal dette formidles til byggeprojektet.

Løst inventar der har stor indflydelse på dimensioneringen og proportioner af rum, skal defineres i dispositionsforslagsfasen, dette gælder standardinventar.

4.8.2 Fast inventar

Totalrådgiveren skal indhente viden og specifikationer omkring fast inventar påvirkning på rumindretning, bygning og installationer, således at påvirkningerne indgår i projekteringen.

Totalrådgiveren varetager planlægning, koordinering og udbud af fast inventar.

4.8.2.1 Definition af Fast Inventar

Fast inventar er alt inventar som er fastgjort til bygningen. Eksempler er faste opbevaringsskabe, faste bordplader, og tekøkkener samt fastmonteret stativ for blyforklæder.

Fast inventar er defineret og ansvarsfordelt i dokumentet NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus samt dennes bilag.

4.8.2.2 Installationer for Fast Inventar

Fast inventar er generelt bygge og installationspåvirkende, særligt ift. belastninger af vægge og gulve samt sammenbygninger med f.eks. lofter. Enkelte typer er installationspåvirkende, f.eks. bordplader med køkkenvask.

4.8.3 Teknisk udstyr

HvH og totalrådgiver skal indhente viden og specifikationer omkring teknisk udstyrs påvirkning på rumindretning, bygning og installationer, således at påvirkningerne indgår i projekteringen.

Hvilken part der varetager planlægning, koordinering og udbud af, fremgår af NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus samt udspecificeret i individuelle udstyrstyper i dennes bilag 8.2 artikelliste (se endvidere overordnet inddeling i næste afsnit).

4.8.3.1 Definition af Teknisk Udstyr

Teknisk Udstyr er generelt udstyr og apparatur, der ikke kan betegnes som medicoteknisk udstyr, men som kan relatere sig enten til behandling, diagnosticering, overvågning og pleje af patienter eller kan relatere til den daglige drift af bygningen. Teknisk udstyr forsynes ofte via faste installationer som el, vvs, ventilation, eller medicinske gasarter. Desuden kan udstyret være tilsluttet CTS-anlæg og kræve IT-installationer.

Generelt er totalrådgiveren ansvarlig for den del af det tekniske udstyr, som ikke relaterer sig til patientens behandlingsforløb, men til den daglige drift af hospitalet. Eksempler er: Logistisk udstyr, hårde hvidevarer i køkkener, sanitetsudstyr, faste patientlift, medicinblande bokse, sengepaneler.

Generelt er HvH ansvarlig for den del af det tekniske udstyr, som er relateret til diagnosticering, behandling og overvågning af patienter, men som ikke kan betegnes som medicoteknisk. Eksempler er: Hospitalssenge, Autoklave bordmodel, Undersøgelsesleje.

Teknisk udstyr er defineret og ansvarsfordelt i dokumentet NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus samt dennes bilag.

4.8.3.2 Installationer for Teknisk Udstyr

En del af udstyret i NNH er bygge og installationspåvirkende, hvilket stiller krav til lokaler og tekniske installationer. Tekniske oplysninger om denne type udstyr skal formidles til byggeprojektet, som er grundlag i videre arbejde med planlægningen for at sikre sammenhæng i byggeriet.

Projektforslag: Forudsætninger for udarbejdelse af projektforslag er at oplysninger om antal af teknisk udstyr, placering, og bestykning formidles til projektet i denne fase.

Hovedprojekt: Grænseflader vedr. installationer af teknisk udstyr afklares mellem HvH og totalrådgiver.

Ibrugtagning: Ved ibrugtagning skal det sikres at der leveres de rigtige input til udbud/indkøb af udstyr.

Teknisk udstyr er defineret og ansvarsfordelt i dokumentet NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus samt dennes bilag. 4.8.3.3 Interessenter for Teknisk udstyr

4.8.4 Medicoteknisk Udstyr

HvH skal indhente viden og specifikationer omkring medicoteknisk udstyrs påvirkning på rumindretning, bygning og installationer, således at påvirkningerne indgår i projekteringen.

HvH varetager planlægning, koordinering og udbud af medicoteknisk udstyr.

4.8.4.1 Definition af Medicoteknisk Udstyr

Medicinsk udstyr (aktivt klinisk apparatur) er ethvert teknisk instrument eller apparatur drevet af el eller gas samt software brugt i forbindelse hermed, som af fabrikanten er beregnet til anvendelse på mennesker eller til in vitro undersøgelse af prøvemateriale fra det menneskelige legeme, med henblik på diagnosticering, forebyggelse, overvågning samt behandling eller lindring af sygdomme.

(Bekendtgørelse nr. 1268 af 12. december 2005 om medicinsk udstyr, "Medico-direktivet"). Eksempler er: Patientmonitorering, Behandlings- og undersøgelses udstyr, Billeddannende udstyr, Laboratorieudstyr samt PC'er eller skærme, der udgør en fast bestanddel af udstyret.

Størstedelen af det Medicotekniske udstyr skal have netværksforbindelse, det er vigtigt at der i IT-konceptet tages højde for dette samt for det voksende behov for dataopsamling og udveksling af data.

På NHH forventes de nye bygninger at skulle rumme medicoteknisk udstyr af meget forskellig størrelse og funktionalitet

Generelt er medicoteknisk udstyr ud fra et hygiejnisk synspunkt uønsket i nærheden af patienter, det medicotekniske udstyr skal derfor i størst mulig udstrækning integreres i rummene på en sådan måde, at hygiejnen omkring patienterne ikke forringes på grund af anvendelse af medicoteknisk udstyr.

Rummene kan eksempelvis indrettes således at langt det meste udstyr ophænges i loftsstrukturen, herved holdes gulvet fri for apparatur og ledninger. Det letter rengøringen, forbedrer hygiejnen og arbejdsmiljøet for det kliniske personale, dermed også patientsikkerheden.

Det skal sikres at installationer til udstyr og udstyr lever op til byggeprojektets krav om energieffektive installationer og teknologier. TRG skal sikre sig, at de får oplysninger vedr. placering og installationer af udstyr fra bygherre tidstnok til, at installationer kan placeres hensigtsmæssigt i forhold til patient og kliniske arbejdsgange. Bygherre skal sikre sig, at de i kravspecifikationer beskriver hygiejniske krav til overflade og betjening af udstyret.

Medicoteknisk udstyr er defineret og ansvarsfordelt i dokumentet NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus samt dennes bilag.

4.8.4.2 Installationer for Medicoteknisk udstyr.

En del af udstyret i NNH er bygge og installationspåvirkende, hvilket stiller krav til lokaler og tekniske installationer. Tekniske oplysninger om denne type udstyr skal formidles til byggeprojektet, som er grundlag i videre arbejde med planlægningen for at sikre sammenhæng i byggeriet.

Projektforslag: Forudsætninger for udarbejdelse af projektforslag er at oplysninger om antal af medicoteknisk udstyr, placering, og bestykning formidles til projektet i denne fase.

Hovedprojekt: Der tages aktiv stilling til, hvorledes afstandskrav/afskærmning vedr. EMC, stråling og støj kan håndteres i efterfølgende faser. Grænseflader vedr. installationer af medicoteknisk udstyr afklares mellem HvH og totalrådgiver.

Ibrugtagning: Ved ibrugtagning skal det sikres at der leveres de rigtige input til udbud/indkøb af udstyr, deltage i byggemøder.

Medicoteknisk udstyr er defineret og ansvarsfordelt i dokumentet NHH1_C01-04_B01_Procesmanual dRofus samt dennes bilag.

4.9 Øvrige bygningsdele

4.9.1 Tavler og skilte

Totalrådgiveren varetager planlægning, koordinering og indkøb af informationstavler og skilte.

Der henvises generelt til principper angivet i publikationen "Wayfinding på Hvidovre Hospital" November 2012.

Skiltekoncept fra det eksisterende hospital videreføres i nybyggeriet.

Skilte koncept er beskrevet i en selvstændig projektbeskrivelse, som indeholder detaljetegninger af skiltene.

Skiltningen er enkel, fokuseret og visuel orienteret.

Strukturen fremhæves og synliggøres ved en centerfarve og bogstav som en fælles visuel forbindelse vertikalt mellem alle etager. Nybyggeriet får den røde farve som baggrund for skiltning og efter samme princip som i en lufthavn orienteres besøgende først mod et Center og derefter mod et Orienteringspunkt (svarende til terminal og gate). Ved orienteringspunkterne får man information om de afdelinger og ambulatorier, man finder ved dette sted. Orienteringspunkterne navngives med center- bogstav samt et nummer afhængig af placering.

4.9.2 Kunstnerisk udsmykning

Kunstnerisk udsmykning skal være en integreret del af bygningernes udtryk, form og farvesætning.

Den kunstneriske udsmykning skal være med til at understøtte og stimulere begrebet helende arkitektur og kunne indgå aktivt som eksempelvis wayfinding elementer (sanselige pejlemærker).

Kunsten skal integreres i både de kliniske og i de offentlige arealer i bygningen samt arealerne omkring bygningen. Kunststrategien udarbejdes i samarbejde mellem HvH og TRG.

Strategi for kunsten drøftes og strategi for den arkitektoniske udformning bør afklares i dispositionsforslagsfasen

4.10 Brandforhold

4.10.1 Lovgrundlag

NHH projekteres på baggrund af funktionsbaserede brandkrav jf. funktionskravene i BR-10 samt Erhvervs- og Byggestyrelsens vejledning: Information om brandteknisk dimensionering.

I forhold til oplag af brandfarlige væsker, oplag af gasser m.v. vil visse områder – afhængigt af oplagets størrelse - være omfattet af Beredskabsloven.

Opmærksomheden henledes på, at områder udført og udredt som funktionsbaseret ikke i driftsmæssig forstand nødvendigvis vil følge Beredskabsstyrelsens Driftsmæssige forskrifter fuldt ud.

Driftsmæssige forhold, som afviger fra Beredskabsstyrelsens Driftsmæssige forskrifter, vil blive erstattet af driftsmæssige retningslinjer som indføres i Drifts- og Vedligeholdelsesplanen for det pågældende område, og indgår i den samlede brandtekniske dokumentation.

I relation til lovgivning, regler, standarder og vejledninger vil blive anvendt versioner gældende når myndighedsprojektet indsendes.

4.10.2 Acceptkriterier/sikkerhedsniveau

Som grundlag for vurdering af sikkerhedsniveauet på NHH anvendes de acceptkriterier som er angivet i Erhvervs- og Byggestyrelsens Information om brandteknisk dimensionering. Acceptkriterierne anses for at sikre et sikkerhedsniveau, som opfylder [1] BR-10's funktionskrav, og som i realiteten sidestiller eller øger den dokumenterede sikkerhed for personer set i forhold til sikkerhedsniveauet i traditionelt byggeri opført i medfør af [3] Energistyrelsens Eksempelsamling om brandsikring af byggeri.

4.10.3 Brandmæssige adskillelser og konstruktioner

Brandadskillende konstruktioner som skal virke mellem to primære brandmæssige enheder (brandsektioner) udføres som udgangspunkt så de opfylder kravene til EI 60 A2-s1,d0. De brandadskillende konstruktioner klassificeres endeligt, på baggrund af en brandteknisk analyse.

De primære bærende konstruktioner dimensioneres således, at de sikrer bygningens stabilitet i den tid det tager at evakuere denne, samt sikrer tilfredsstillende forhold for redningsberedskabets indsats.

4.10.4 Elevatorskakte

Elevatorskakte forbinder som udgangspunkt flere horisontalt adskilte primære brandmæssige enheder. Skakte for elevatorer udføres derfor som egne vertikale brandmæssige enheder.

Elevatordøre dimensioneres til at modstå den aktuelle brandmæssige belastning for den brandmæssige enhed de åbner mod.

4.10.5 Strømforsyning

Der henvises til punkt 2.4.3.

4.10.6 ABA-anlæg

På NHH disponeres som udgangspunkt med fulddækkende automatiske brandalarmeringsanlæg.

De automatiske brandalarmeringsanlæg forsynes fra mindst en strømforsyning og udføres med traditionel UPS.
De automatiske brandalarmanlæg udføres efter DBI's Retningslinie 232.

4.10.7 AVA-anlæg

NHH disponeres med fulddækkende varslingsanlæg med differentierende varslingstyper.
Som udgangspunkt udføres talevarsling i områder i anvendelseskategori 3. Visse områder i anvendelseskategori 1 (afhængig af personbelastning) varsles med talt besked og øvrige områder med tonevarsling.
Områder i anvendelseskategori 6 varsles ved personalevarsling.

Varslingsanlæg udføres opkoblet på mindst en strømforsyning og udføres opkoblet på centrale UPS.
Varslingsanlæg udføres efter DBI's Retningslinie 24.

4.10.8 AVT-anlæg

Vandtågeanlæg på NHH udføres med fulddækkende vandtågeanlæg som udgangspunkt baseret på højtrykståge (>60 bar). Vandtågeanlæggene udføres efter DBI's Retningslinie 254-1 såfremt der vælges centrale anlæg, alternativt efter funktionsbaserede kravspecifikationer, såfremt der vælges decentrale anlæg.

Vandforsyningen til vandtågeanlæggene dimensioneres til OH-2.

Vandtågeanlæg forsynes fra begge de uafhængige strømforsyninger via automatisk virkende omskifttere.
Vandtågeanlæggenes systemtavler/styrebox opbygges med signaludveksling med de i området etablerede automatiske brandalarmanlæg.

Hvor sikring med vandtåge kan være til fare for personer eller teknik, udføres automatiske rumslukningsanlæg.
Rumslukningsanlæg udføres efter DBI's Retningslinie 253 og der signaludveksles med det i området etablerede automatiske brandalarmeringsanlæg.

4.10.9 ABDL-anlæg

Hvor døre som indgår i den brandmæssige opdeling i primære og sekundære brandmæssige enheder ønskes fastholdt i åben stilling udføres disse med automatiske branddørslukningsanlæg.

Branddørslukningsanlæg udføres efter princippet for "fail-safe", hvilket betyder, at svigt i anlægget vil medføre lukning af branddøren.

Hvor en branddør skal etableres med anden dørautomatik skal dørautomatikken være indrettet med funktion som ABDL anlæg.

De automatiske branddørslukningsanlæg udføres efter DBI's Retningslinie 231 og i øvrigt integreret i det i området anvendte ABA-anlæg.

4.10.10 Flugtvejs, nød -og panikbelysning

Der udføres flugtvej, nød- og panikbelysning i alle flugtvejsarealer
Flugtvejsbelysningen placeres således at der fra et vilkårligt sted i flugtvejen altid kan ses mindst en henvisning til flugtvej.

Flugtvejsarmaturerne udføres i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 518, samt DS/EN 1838.

Der udføres panikbelysning i alle fællesarealer. I flugtvejsarealer udføres panikbelysningen, så der på gulvniveau opnås en belysning på mindst 1,0 lux. I øvrige fællesarealer skal der opnås en belysning på mindst 0,5 lux.

Flugtvejs nød -og panikbelysningen udføres og vedligeholdes i henhold til retningslinjerne i stærkstrømsbekendtgørelsen, samt hvor ikke andet fremgår i henhold til Brandteknisk vejledning nr. 34.

Flugtvejs- og panikbelysningen udføres tilkoblet den normale strømforsyning suppleret med centrale UPS.

Flugtvejs- og panikbelysningen projekteres som centralt styrede anlæg.

4.10.11 Vandfyldte slangevinder

Bygningerne udføres med vandfyldte slangevinder.

Slangevinder udføres efter funktionsbaserede kravspecifikationer og baseres på højtryksslangevinder som en integreret del af centrale vandtågeanlæg. Højtryksslangevinderne placeres i forbindelse med indsatsvejene og vil foruden at kunne betjenes af personalet kunne anvendes operativt af redningsberedskabet.

Slangevinder opsættes i forhold til BR10, der skiltes. Skilte udføres efter Arbejdstilsynets bekendtgørelser nr. 518 af 17. juni 1994 med ændringer og nr. 512 af 17. maj 2011.

Hvor slangevindernes kabinetter indbygges i brandadskillende vægge tages der højde for kabinettets indbygningsdybde ikke konflikter med væggenes konstruktive brandmæssige konstruktion.

4.10.12 Særlige forhold

Brandstrategien for NHH bygger i høj grad på at indrette den brandmæssige disponering efter optimeret drift frem for at pålægge driften restriktioner.

Eksempelvis vil møblering i forbindelse med gangarealer, anvendelse af glas i brandmæssige adskillelser m.v. skulle eftervises i brandmæssig henseende. Disse forhold vil implementeres i nært samarbejde med det lokale brandvæsen.

Funktionsbaseret byggeri vil ofte have utraditionelle løsninger, som også kan påvirke de indsatsmæssige forhold. Disse drøftes ligeledes løbende med det lokale brandvæsen.

4.10.13 Den videre proces

I dispositionsforslagsfasen udarbejdes en overordnet brandstrategi samt oversigt over konkrete acceptkriterier samt redegørelse for metode til eftervisning af samme. Eftervisningen vil fokusere på acceptkriterier i forhold til normal drift samt konsekvenser i forhold til svigt.

Den overordnede brandstrategi har til formål at virke som styringsværktøj i det videre projekteringsforløb.

Den overordnede brandstrategi vil redegøre for den brandtekniske disponering i forhold til:

- Brand- og røgspredning
- Passiv brandsikring
- Aktiv brandsikring
- Flugtvejsforhold
- Indsatsmæssige forhold



5.0 Administrative krav

5.0 Administrative krav

5.1 Budget

Med udgangspunkt i konkurrenceforslaget samt efterfølgende forhandling, er anlægsbudgetrammen for udviklingen af Hvidovre Hospital fastsat til i alt 940mio.kr.pr. 2009 svarende til byggeomkostningsindeks 120,3.

Arealudvidelsen andrager i alt 30.560 m2 brutto. Se blandt andet afsnit 1.3 & 1.4

Anlægsudgifterne indeholder håndværkerudgifter inkl. fast inventar, samt bygherreomkostninger inkl. udgifter til medicoteknisk udstyr, løst inventar, uforudselige udgifter, reservepulje og risiko.

Budgettet er fastlagt iht. Retningslinjer for udregning af budget på baggrund af fastsatte m2 priser for kvalitetsfundsprojekter.

Bygherreomkostningerne er fastsat af HvH.

Budgettet bearbejdes og opdateres løbende og afstemmes i forhold til de enkelte projektfaser som angivet i styringsmanualen

1	Byggeomkostninger	
2	Terræn & byggemodning	38.500.000
3	Bygningsbasis	61.100.000
4	Primære bygningsdele	132.000.000
5	Bygningskomplettering (inkl. Fast inventar)	125.000.000
6	Bygningsoverflader	44.000.000
7	VVS-anlæg	101.000.000
8	El- og mekaniske anlæg	94.000.000
9	Indbygget it og medico teknik	49.000.000
10	Byggeomkostninger i alt	644.600.000
11	Byggeplads	26.900.000
12	Særlige vinterforanstaltninger	9.600.000
13	Samlede byggeomkostninger inkl. byggeplads mv.	681.000.000
14	Inventar	
15	Medico, it og inventar	681.000.000
16	Kunst	7.500.000
17	Inventar i alt	61.200.000
18	Honorarer	
19	Rådgiverhonorar, inkl. Byggeledelse. <i>Ekskl. UF / reserver, ekstraordinære vinterforanstaltninger og byggeplads.</i>	93.250.000
20	Bygherreomkostninger	48.300.000
21	Honorarer i alt	141.550.000
22	Reserver	
23	Diverse uforudsete (10 % af Anlæg og honorar)	77.300.000
24	Særlig reservepulje (5 %)	48.400.000
25	Reserver i alt	125.700.000
26	Samlede omkostninger eksklusiv moms, inkl. byggeomkostninger, inventar og honorarer	1.009.550.000

Udgangspunktet og fastsættelsen af anlægsbudgettet er PL indeks 100,00, år. 2009 svarende til byg-geom-kostningsindeks 120,3. Budgetopstillingen herunder viser opdateret anlægsbudget ved til PL indeks 107,40 - 3 kvartal år.2014

Note:

Der ikke medtaget honorar for afsatte beløb til uforudselige udgifter, særlig reservepulje, særlige vinter-foranstaltninger og byggeplads. Udmøntning af honorar for disse poster vil ske efter aftale med HvH og iht. rådgiver-aftalen.

Pkt. 10 i økonomiopstillingen – byggeomkostninger er eksklusiv tilslutningsafgifter og gebyrer for bygge-tilladelser mv.

-

Ovennævnte budgettal er placeret i hovedgrupper, der baserer sig på udregnet % for de enkelte fag-grupper sammenlignet med tilsvarende byggerier samt skønsmæssig kalkulation og m2 priser holdt oppe imod for funktionsområder og angivet m2 priser for arealstandarder udmeldt af kvalitets-fondsudvalget.

De angivne Budgettal omsættes, i næste fase - dispositionsforslagsfasen til et "styrende budget" i et generisk værktøj, der udvikles og vedligeholdes gennem samtlige faser i projektforslaget frem til aflevering af byggeriet. Formålet med det styrende budget er at få udarbejdet et veltilrettelagt økonomisk overblik, der udvikles gennem det samlede projektforslag – fra byggeprogram – til et samlet budgetoverblik for de enkelte projektfaser, således at, der proaktivt skabes et overblik for den igangværende fase samt efterfølgende faser. Dette vil være medvirkende til at der kan tages højde for at en eventuel risiko for negativ budgetoverskridelse i den enkelte fase vil blive håndteret og rettet i tide og ikke bliver "båret" med til den efterfølgende projektfase med risiko for budgetoverskridelse.

Udarbejdelsen af det styrende budget tager sit udgangspunkt i styringsmanualen for HvH projektet samt generisk budgetskelet, som forelægges til godkendelse hos bygherre HvH. Budgetopdelingen vil som udgangspunkt følge SFB bygningssystem, opdelt i undergrupper for hver faghovedgruppe relaterende til det enkelte entreprisearbejde. Undergrupperne i SFB systemet vil aktivt blive anvendt ved udarbejdelse af detailoverslag for de enkelte bygningsdele. Fordelingen af undergrupperne for de enkelte faghovedgrupper kan variere i forhold til, hvor grænsefladerne mellem de enkelte bygningsdele og fag placeres - og hører til, dels i under projekteringsarbejdet og dels i endeligt udbudsprojekt holdt oppe imod endelig udbudsstrategi. Det er derfor vigtigt at budget følger en struktur og fordeling af anlægsøkonomi svarende til projekterings - struktur i forhold til udbudsstrategi.

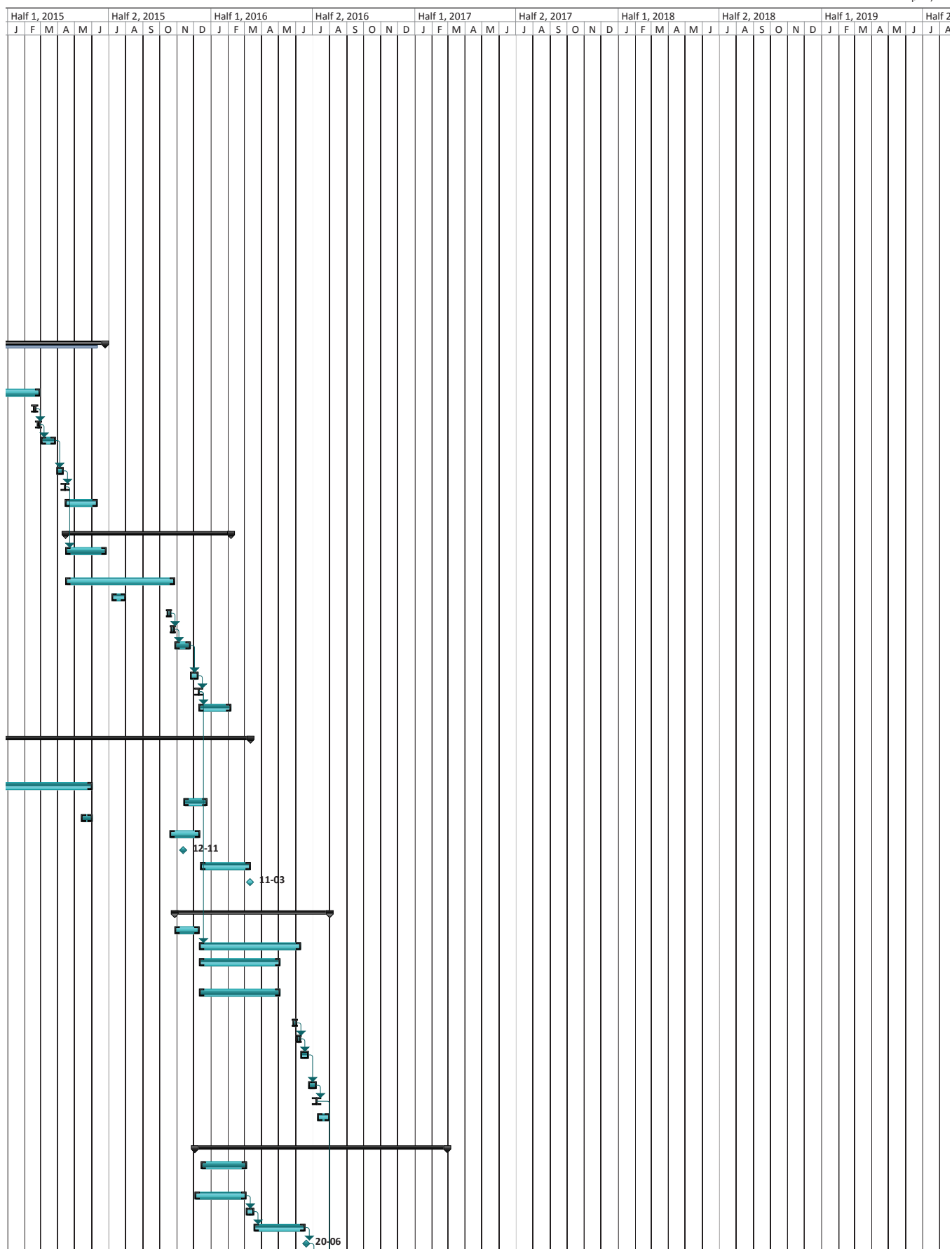
- Det styrende budget skal være medvirkende til at der opnås totaløkonomiske optimale løsninger, inden for den afsatte budgetramme.
- Det er væsentligt at der anvendes optimale løsninger, hvor der er de bedste forhold og balance mellem bygnings, funktionskvalitet og totaløkonomi.
- Totalrådgiveren skal i samarbejde med bygherren afveje krav og ønsker til byggeriet mod de økonomiske muligheder holdt oppe imod senere driftsudgifter.
- Budgetstyringen skal være medvirkende til at synliggøre at der kan træffes beslutninger i tide før igangsættelse af efterfølgende fase.
- Totalrådgiveren har ansvaret for at vedligeholde og opdaterer det styrende budget gennem samtlige faser af projektet og byggeriet.

Budgettet opdateres løbende i takt med udarbejdelse og detaljeringsgraden i de enkelte projektfaser.

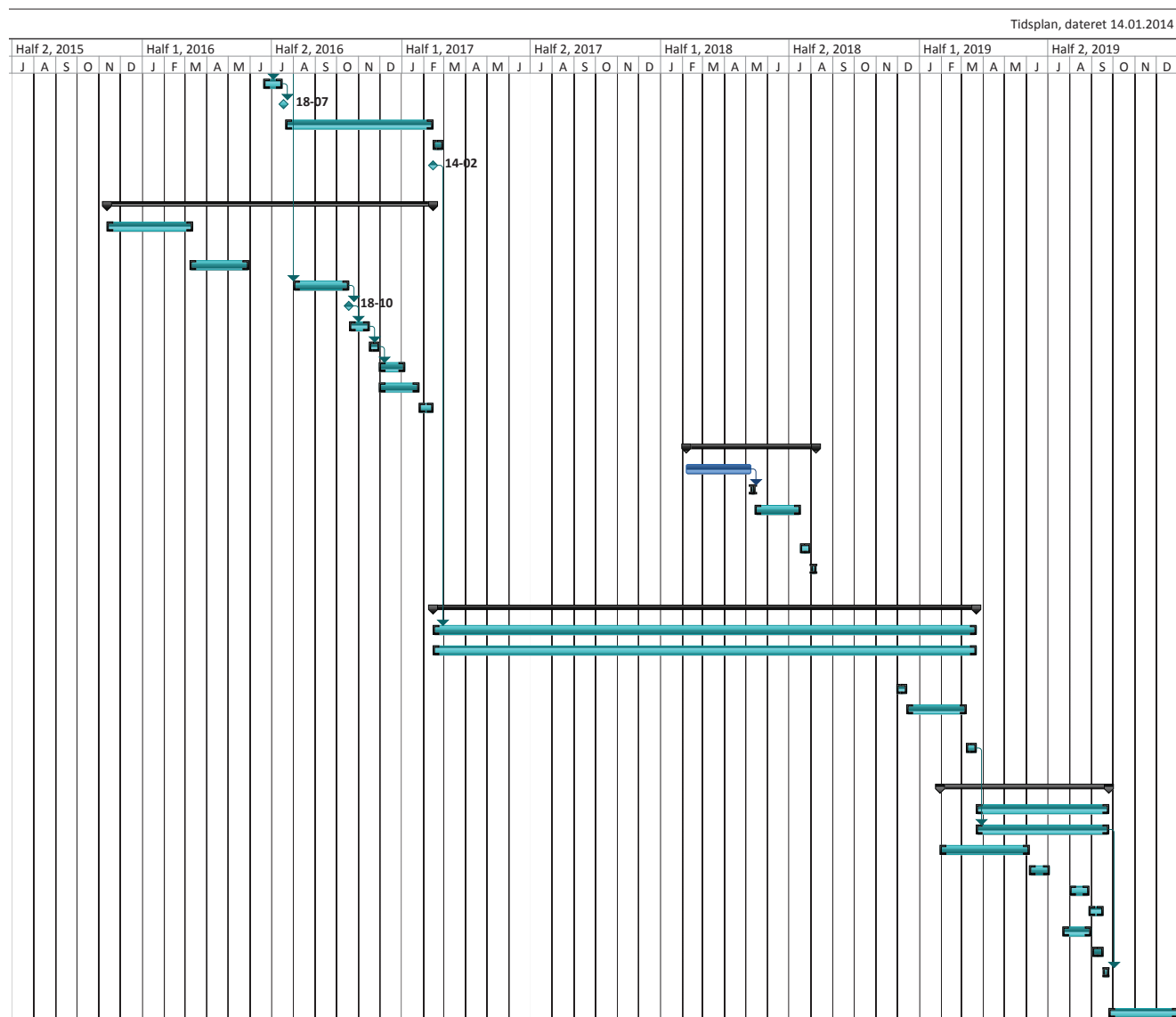
- I dispositionsforslag udarbejdes der et successivt budget overslag baseret på byggeomkostninger inkl. Fast inventar og udstyr, byggepladsudgifter, bygherreomkostninger, uforudselige udgifter, honorarer mv.
- I Projektforslag udarbejdes næste trin i successiv kalkulation, et mere detaljeret bygningsoverslag baseret på arealopmålinger, opstilling af de enkelte bygningsdele samt inventar og udstyr mv.
- Hovedprojekt udarbejdes bygningsdelsoverslag svarende til poster og mængder for bygningsdele, der skal angives på kommende tilbudsliste samt i forhold til opdeling og fordeling af mængder for bygningsdele som angives i 3D model. Opdelingen og fordeling af mængder for bygningsdele skal endvidere kunne anvendes i forbindelse med verificering af kommende entreprisetilbud

5.2 Tidsplan

Nyt Hospital Hvidovre																	
ID	Opgavenavn	Duration	Start	Finish	2013	Half 1, 2014					Half 2, 2014						
					S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
1	Kontrakt	40 days	Tue 01-10-13	Mon 25-11-13													
2	Opstartstutorial (OWS1)	2 days	Thu 14-11-13	Fri 15-11-13													
3	Udarbejdelse af oplæg til Drejebog indledende fase	25 days	Tue 15-10-13	Mon 18-11-13													
4	Mødeplan, udarbejdelse, indkaldelse af deltagere	30 days	Tue 15-10-13	Mon 25-11-13													
5	Samlet Introduktionsmøde til brugerne	1 day	Mon 25-11-13	Mon 25-11-13													
6																	
7	Byggeprogram	186 days	Mon 06-01-14	Mon 22-09-14													
8	Brugergruppemøder (se egen tidsplan)	125 days	Mon 06-01-14	Fri 27-06-14													
9	Udarbejdelse af byggeprogram del 1	106 days	Mon 06-01-14	Sun 01-06-14													
10	Udarbejdelse af byggeprogram del 2	20 days	Mon 02-06-14	Fri 27-06-14													
11	Ferie juli	19 days	Mon 07-07-14	Thu 31-07-14													
12	Totalrådgivers Kvalitetssikring	5 days	Mon 30-06-14	Fri 04-07-14													
13	Totalrådgivers opretning efter KS	6 days	Fri 01-08-14	Fri 08-08-14													
14	Projektgennemgang hos bygherre (inkl. Udvalgte brugere), Bygherrekommentar gennemgås og afklares på heldagsmøde	20 days	Mon 11-08-14	Fri 05-09-14													
15	Opretning hos TRG	10 days	Mon 08-09-14	Fri 19-09-14													
16	Bygherre godkendelse	2 days	Fri 19-09-14	Mon 22-09-14													
17																	
18	Dispositionsforslag	229 days	Sat 09-08-14	Wed 24-06-15													
19	Brugergruppemøder (se egen tidsplan)	65 days	Tue 23-09-14	Mon 22-12-14													
20	Forberedende arbejder dispositionsforslag	32 days	Sat 09-08-14	Mon 22-09-14													
21	Udarbejdelse af dispositionsforslag	114 days	Tue 23-09-14	Fri 27-02-15													
22	Totalrådgivers Kvalitetssikring	5 days	Mon 16-02-15	Fri 20-02-15													
23	Totalrådgivers opretning efter KS	5 days	Mon 23-02-15	Fri 27-02-15													
24	Projektgennemgang hos bygherre, Bygherrekommentar gennemgås og afklares på heldagsmøde	20 days	Mon 02-03-15	Fri 27-03-15													
25	Opretning hos TRG	10 days	Mon 30-03-15	Fri 10-04-15													
26	Bygherre godkendelse	2 days	Mon 13-04-15	Tue 14-04-15													
27	Politisk behandling - regionsrådet	42 days	Tue 14-04-15	Wed 10-06-15													
28																	
29	Projektforslag	213 days	Wed 15-04-15	Fri 05-02-16													
30	Brugergruppemøder (efterfølgende ad-hoc møder fortsætter efter 16.06)	53 days	Wed 15-04-15	Fri 26-06-15													
31	Udarbejdelse af projektforslag	140 days	Wed 15-04-15	Tue 27-10-15													
32	Ferie juli	19 days	Tue 07-07-15	Fri 31-07-15													
33	Totalrådgivers Kvalitetssikring	5 days	Wed 14-10-15	Tue 20-10-15													
34	Totalrådgivers opretning efter KS	5 days	Wed 21-10-15	Tue 27-10-15													
35	Projektgennemgang hos bygherre, Bygherrekommentar gennemgås og afklares på heldagsmøde	20 days	Wed 28-10-15	Tue 24-11-15													
36	Opretning hos TRG	10 days	Wed 25-11-15	Tue 08-12-15													
37	Bygherre godkendelse	2 days	Wed 09-12-15	Thu 10-12-15													
38	Politisk behandling - regionsrådet	42 days	Thu 10-12-15	Fri 05-02-16													
39																	
40	Forprojekt/ Myndighedsprojekt	525 days	Mon 10-03-14	Fri 11-03-16													
41	Stjernemøde afholdes med Hvidovre kommune, tidsplan for myndighedsprocedurer aftales	61 days	Mon 10-03-14	Sun 01-06-14													
42	Udarbejdelse af lokalplan samt høring	262 days	Sun 01-06-14	Mon 01-06-15													
43	Andragende fremskudt udbud	30 days	Thu 12-11-15	Thu 24-12-15													
44	Politisk godkendelse af lokalplan	14 days	Wed 13-05-15	Mon 01-06-15													
45	Udarbejdelse af andragende	40 days	Mon 19-10-15	Fri 11-12-15													
46	Indsende andragende	0 days	Thu 12-11-15	Thu 12-11-15													
47	Myndighedsbehandling/Byggetilladelse	66 days	Sun 13-12-15	Fri 11-03-16													
48	Byggetilladelse foreligger	0 days	Fri 11-03-16	Fri 11-03-16													
49																	
50	Hovedprojekt	198 days	Wed 28-10-15	Sun 31-07-16													
51	Forberedende arbejder hovedprojekt	32 days	Wed 28-10-15	Thu 10-12-15													
52	Udarbejdelse af hovedprojekt	130 days	Fri 11-12-15	Thu 09-06-16													
53	Udarbejdelse af særlige betingelser (SB), kommenteres af valgt byggeleder	103 days	Fri 11-12-15	Tue 03-05-16													
54	Udarbejdelse af plan for sikkerhed og sundhed, kommenteres af valgt byggeleder	103 days	Fri 11-12-15	Tue 03-05-16													
55	Totalrådgivers Kvalitetssikring	5 days	Fri 27-05-16	Thu 02-06-16													
56	Totalrådgivers opretning efter KS	5 days	Fri 03-06-16	Thu 09-06-16													
57	Projektgennemgang hos bygherre, Bygherrekommentar gennemgås og afklares på heldagsmøde	10 days	Fri 10-06-16	Thu 23-06-16													
58	Opretning hos TRG	10 days	Fri 24-06-16	Thu 07-07-16													
59	Bygherre godkendelse	1 day	Fri 08-07-16	Fri 08-07-16													
60	Sommerferie	17 days	Sun 10-07-16	Sun 31-07-16													
61																	
62	Fremskudt udbud, byggemodning	323 days	Thu 03-12-15	Mon 27-02-17													
63	Annoncering, prækvalifikation for fremskudt udbud "byggemodning og provisorier"	60 days	Mon 14-12-15	Fri 04-03-16													
64	Projektering fremskudt udbud	66 days	Thu 03-12-15	Thu 03-03-16													
65	Bygherre godkendelse	10 days	Fri 04-03-16	Thu 17-03-16													
66	Udbud	66 days	Fri 18-03-16	Fri 17-06-16													
67	Licitation	0 days	Mon 20-06-16	Mon 20-06-16													



Nyt Hospital Hvidovre																														
ID	Opgavenavn	Duration	Start	Finish	2013				Half 1, 2014					Half 2, 2014					Half 1, 2015											
					S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J				
68	Kontrahering	20 days	Mon 20-06-16	Fri 15-07-16																										
69	Opstart	0 days	Mon 18-07-16	Mon 18-07-16																										
70	Udførelse	148 days	Thu 21-07-16	Mon 13-02-17																										
71	Afl levering	10 days	Tue 14-02-17	Mon 27-02-17																										
72	Byggestart nybyg	0 days	Tue 14-02-17	Tue 14-02-17																										
73																														
74	Udbud, øvrige	328 days	Thu 12-11-15	Mon 13-02-17																										
75	Udbud af byggeledelse inkl. Prækvalifikation, licitation og kontrahering	87 days	Thu 12-11-15	Fri 11-03-16																										
76	Annoncering, prækvalifikation entrepriser	60 days	Tue 08-03-16	Sun 29-05-16																										
77	Udbud entrepriser	56 days	Mon 01-08-16	Mon 17-10-16																										
78	Licitation entrepriser	0 days	Tue 18-10-16	Tue 18-10-16																										
79	Evaluer og indstilling vedrørende entrepriser	20 days	Wed 19-10-16	Tue 15-11-16																										
80	Stand still periode	10 days	Wed 16-11-16	Tue 29-11-16																										
81	Optimering og kontrahering	26 days	Wed 30-11-16	Wed 04-01-17																										
82	Udarbejdelse af kontrakttegninger/beskrivelser m.m.	40 days	Wed 30-11-16	Tue 24-01-17																										
83	Entreprenørens opstartsperiode	14 days	Wed 25-01-17	Mon 13-02-17																										
84																														
85	IMT - udbud	131 days	Tue 06-02-18	Tue 07-08-18																										
86	Udbud af entrepriser løst medicoteknik, udstyr og inventar	65 days	Tue 06-02-18	Mon 07-05-18																										
87	Licitation af entrepriser medicoteknik, udstyr og inventar	5 days	Tue 08-05-18	Sun 13-05-18																										
88	Evaluer og kontrahering af entrepriser medicoteknik, udstyr og inventar	46 days	Mon 14-05-18	Mon 16-07-18																										
89	Stand still periode medicoteknik, udstyr og inventar	10 days	Tue 17-07-18	Mon 30-07-18																										
90	IMT - kontrahering	5 days	Wed 01-08-18	Tue 07-08-18																										
91																														
92	Udførelse	548 days	Tue 14-02-17	Thu 21-03-19																										
93	Start udførelse	548 days	Tue 14-02-17	Thu 21-03-19																										
94	Levering og indbygning af bygningsintegreret Med.tekn. udstyr	548 days	Tue 14-02-17	Thu 21-03-19																										
95	Føraflevering	10 days	Fri 30-11-18	Thu 13-12-18																										
96	Mangelfhjælpning entrepriser, test og afprøvning, instruktion til drift samt D&V	60 days	Fri 14-12-18	Thu 07-03-19																										
97	Mangelfri aflevering af entrepriser	10 days	Fri 08-03-19	Thu 21-03-19																										
98																														
99	Indkøring & Ibrugtagning	170 days	Wed 30-01-19	Tue 24-09-19																										
100	Levering og indbygning af løst Med.tekn. udstyr	133 days	Fri 22-03-19	Tue 24-09-19																										
101	Indkøring, afsat 6 måneder / test og afprøvning	133 days	Fri 22-03-19	Tue 24-09-19																										
102	Planlægning af udflytning og indflytning	90 days	Wed 30-01-19	Tue 04-06-19																										
103	Udbud flytning, kontrahering	20 days	Wed 05-06-19	Tue 02-07-19																										
104	Nedpakning i afdelingerne	19 days	Thu 01-08-19	Tue 27-08-19																										
105	Udpakning i nybyggeriet	14 days	Wed 28-08-19	Mon 16-09-19																										
106	Driftstest	30 days	Mon 22-07-19	Fri 30-08-19																										
107	Idriftsætning	11 days	Mon 02-09-19	Mon 16-09-19																										
108	Ibrugtagning	6 days	Tue 17-09-19	Tue 24-09-19																										
109																														
110	Slæk tidsplan	70 days	Wed 25-09-19	Tue 31-12-19																										



Tidsplan for projektet fremgår af hovedtidsplan dateret 14.01.2014, med følgende hovedmilepæle:

- Projektering, August 2014 – August 2016
- Etape 1: Udførelse af byggemodning, etablering af byggeplads, December 2015 – marts 2016
- Etape 2: Udførelse af Nybyggeriet, februar 2016 – marts 2019
- Aflevering, Marts 2019
- Indkøring og Idriftsætning, April 2019 – september 2019
- Ibrugtagning, Oktober - december 2019

5.3 Totaløkonomisk vurdering

Der henvises til notat vedr. totaløkonomi NHH1_C-13.3_B02-01_Totaløkonomisk beregning dat. 16.06.2014

5.4 Udbudsstrategi

Kravet til udbudsstrategiens er at sikre størst mulig sikkerhed for at projektering, udbud, gennemførelse af udførelsesperioden samt at aflevering til HvH kan gennemføres inden for de aftalte rammer og sikre opfyldelse af øvrige succeskriterier.

Overordnede mål

- Optimal konkurrence, attraktiv prissætning.
- Sikkerhed for overholdelse af den økonomiske ramme.
- Optimere udbuddet til markedet på udbudstidspunktet.
- Sikre overholdelse af udførelsestidsplanen, herunder ud- og indflytningstidspunkter.
- Sikre kvalitets- og arbejdsmiljø optimeres i. f. m. projektet.
- Sikre overholdelse af udbudsregler/lovgivning, samt hensyntagen til politiske procedure.

Byggeriet planlægges gennemført i to etaper:

Etape 1 omfatter etablering af provisorier, jordarbejder, etablering af byggepladsvej & provisorier som grundlag for udførelse af etape 2.

Etape 2 omfatter opførelsen af det samlede nybyggeri

I den efterfølgende dispositionsforslagsfase vil totalrådgiver i samarbejde med HvH udarbejde udbudsstrategien for udbud i 7-8 storentrepriser. Udbudsstrategien skal underbygge rammerne for projektets hovedtidsplan.

Der henvises til

Notat nr. NHH1_C13-01_B02-01_NA015-BIM ift. udbudsstruktur- og strategi

5.5 Risikostyring

Risikostyring på Nyt Hospital Hvidovre – NHH

En risiko dækker over et uønsket fremtidigt udfald. En risiko er altså karakteriseret ved altid at have en sandsynlighed og en konsekvens. Usikkerhed er forskellig fra risiko, og betyder fremtidige uønskede begivenheder, som ikke lader sig beskrive, fordi vi ikke har nogen viden at bygge beskrivelsen på. Eksempelvis et meteornedslag på en byggeplads. Usikkerhed er derfor som udgangspunkt ikke omfattet af arbejdet med risikostyring.

Risikostyringens overordnede formål er at udfordre projektet og den proces, der ligger i projektets realisering. At der iværksættes aktiviteter, som er anderledes end normal praksis, og som gør, at man er mindre udsat for mulige risici samt sikre at projektets målsætninger for økonomi, tid og kvalitet overholdes.

Den overordnede målsætning med risikostyring er:

- At identificere, reducere og fjerne risici på projektet
- At skabe transparens omkring sandsynligheden for at nå byggeprojektets målsætninger.
- At sikre proaktivitet i beslutninger, der vedrører projektet både på operationelt, taktisk og strategisk niveau.

Roller, ansvar og organisering af risikostyring

Risikostyringen afvikles som udgangspunkt gennem en risikoledelsesgruppe (risikoniveau 1) og en risikokoordineringsgruppe (risikoniveau 2). De 2 grupper forankres henholdsvis ved bygherre (niveau 1) og rådgiver (niveau 2) som i et tæt samarbejde skal sikre at risikostyringens overordnede målsætninger opfyldes.

Fælles for grupperne på niveau 1 og 2 er et ansvar for identificering, systematisk opfølgning og forebyggelse af eventuelle risici. I den forbindelse at informere/ rapportere til hinanden om lokaliserede risici, som ansvarsmæssigt vil ligge ved den anden part.

Projektchef ved rådgiver er overordnet ansvarlig for risikostyringen for rådgivergruppen og er ansvarlig for at det samlede projekt overholder kravene til risikostyring og rapportering. Risikostyringen vil realiseres, koordineres og styres af projektets risikomanager under projektchefen og som en del af projekteringsledelsen.

Risikoledelsesgruppen (Niveau 1)

Risikoledelsen sammensættes af repræsentanter fra bygherres organisation ved projektafdelingen, bygherterådgiver og evt. rådgivers projekteringsledelse samt senere hen byggeledelsen. Ansvar for afvikling af risikoledelsesmøder påhviler i den forbindelse bygherren.

Risikokoordineringsgruppen (Niveau 2)

Risikokoordineringsgruppen sammensættes af rådgivergruppens projektchef, projekteringsledelse, projektledelse og risikomanager. Endvidere vil relevante specialister bistå ved risikokoordineringsmøderne ud fra aktuelle risici eller temaer ved risikokoordineringsgruppens mødeaktiviteter.

Overordnet risikokoordineringsmetode (niveau 2)

Identifikation af risici sker ved afholdelse af risiko workshops og opsamling af projektspecifikke risici på projekteringsmøder, med opsamling på tværfaglige risikokoordineringskoordineringsmøder. Konsolidering af resultat af workshops og projekteringsmøder foretages på risikokoordineringsmøderne og registreres i risikologgen af den risikoansvarlige.

Det er af største vigtighed, at data om risiko er klart formuleret og har en høj kvalitet, da al efterfølgende analyse og rapportering vil være baseret på byggeprojekternes data om risiko.

Risikoregisteret/ risikolog og afrapportering

Risikomanageren fører løbende risikolog i rådgivers eget register på niveau 2, for de emner der er lokaliseret på workshops, projekteringsmøder samt risikokoordineringsmøder. Herfra rapportere rådgiver til bygherres risikolog/ register i en frekvens der skal aftales nærmere med bygherre.

Til at styre de handlinger der er besluttet omkring de enkelte risici vedtaget i risikologgen, vil der om nødvendigt føres en aktionsliste.

Implementering af risikostyring på Nyt Hospital Hvidovre

Til at sikre en god opstart af risikostyringen, skal der indledningsvis konstitueres de to risikogrupper.

Risikoledelsesgruppen ved bygherre og risikokoordineringsgruppen ved rådgiver. Dernæst er vigtigt at der udarbejdes en risikohåndbog for projektet. Håndbogen skal beskrive samarbejdet mellem bygherre og rådgiver i forbindelse med risikostyringen og rapportering samt redegøre for hvordan rådgiver vil gennemføre den operationelle risikostyring. Begge dele bør være afklaret medio dispositionsforslag.

Slutteligt skal der aftales mødeaktiviteter mellem de to grupper, frekvens for møder samt frekvens for rapportering fra rådgiver til bygherre.



6.0 Bilagsoversigt

6.0 Bilag

6.1 Servitutter

Vedlagt som bilag.

6.2 dRofus rumskemaer

Rumskemaer i dRofus beskriver de enkelte rums funktionelle indhold samt krav til installationer, dagslys, akustik, overflader mv.

Til rumdatabasen tilknyttes udstyrslistes for diverse inventar og udstyr.

6.3 Bæredygtighedsstrategi

Beskrivelse af bæredygtighedsprincip.

6.4 Heating and cooling principles

Beskrivelse af VVS-principper.

6.5 EL forsyning

Beskrivelse af el-principper.

6.6 Ventilationsprincip

Beskrivelse af ventilationsprincipper.

6.7 Logistik-koncepter

Beskriver flows og koncepter for diverse varetransporter.

6.8 Tilrettet konkurrenceforslag, valgt scenarie

Udgår

6.9 Jordbundsundersøgelser, supplerende undersøgelser for byggeprogramfasen

Der er udført en orienterende geoteknisk jordbundundersøgelse. Denne undersøgelse skal suppleres med en projektorienteret undersøgelse når bygningens "fodafttryk" er kendt.

Iht. Danmarks miljøportal er grunden ikke forurenset og heller ikke områdeklassificeret. Dette vil i praksis sige at jorden kan håndteres frit.

Det skal dog overvejes, at udføre supplerende miljøtekniske undersøgelser, da der er tale om "by jord", hvor de øverste jordlag tæt på befærdede vej naturligt vil være forurenset med benzener fra bilos.

I tillæg vil P-arealer kunne være forurenset med olie.

Der henvises til notat NHH1_C13-1_B02-02_N01-Geoteknik-Miljøteknik.docx

6.10 Risiko log

Vedlagt som bilag.

6.11 Plan for kvalitets og miljøledelse

Der henvises til eget dokument NHH1_C10-4_B02-01_1KS-plan

6.12 Landinspektørplaner

En foreløbig landinspektørplan ligger på Byggeweb i mappen C07-K06

I August 2014 skal der udføres en mere finmasket opmåling vertikalt og horisontalt. (HvH)

6.13 BBR oplysninger

Fremsendt fra HvH, vedlagt som bilag.

6.14 VVM - anmeldelse

Anmeldelses - skematik til Hvidovre Kommune. Udarbejdes af HvH.

6.15 Procestidsplan, myndighedsarbejde

Vedlagt som bilag.

6.16 Tegningsliste / oversigt, tegninger eksisterende forhold

Der er oprettet tegningsliste med angivelse af eksisterende tegninger, ledningsoplysninger og Revit-model af bygningsende som nybyggeriet støder op mod.
Dette materiale ligger på Byggeweb i mappen C07-K09

6.17 Hovedtidsplan

Vedlagt som bilag.

