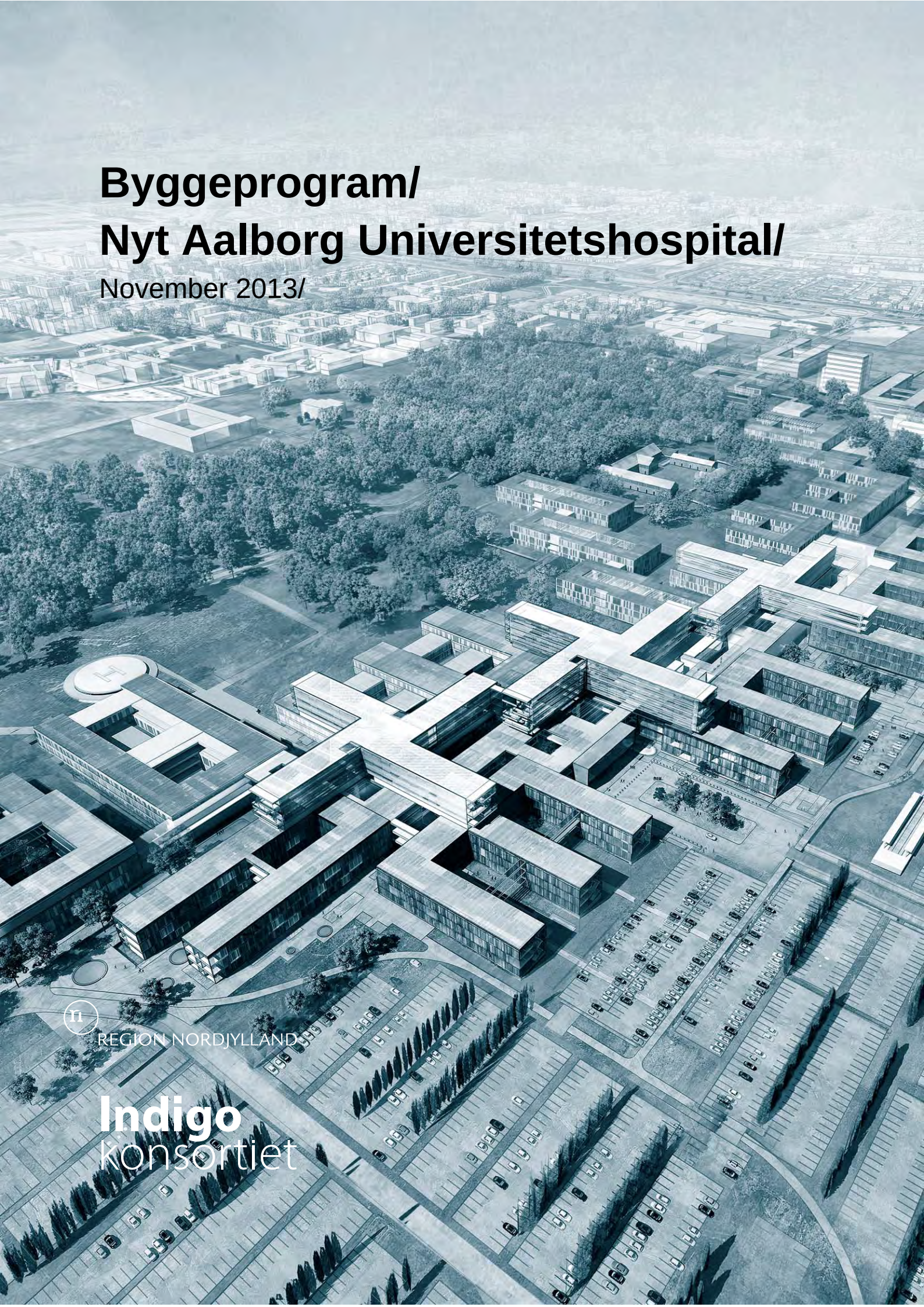
Byggeprogram/
Nyt Aalborg Universitetshospital/

November 2013/



REGION NORDJYLLAND

Indigo
konsortiet

REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

aarhus arkitekterne a/s
schmidt hammer lassen architects K/S
Creo Arkitekter A/S
Oluf Jørgensen A/S Horsens
Brix & Kamp A/S
NNE Pharmaplan
Royal Haskoning DHV

Indholdsfortegnelse

1.0 Indledning til byggeprogrammet/ Generel beskrivelse 9
1.1. Grundlag 10
1.1.1. Projektets vision og formål 11
1.1.2. Overordnet beskrivelse af Nyt Aalborg Universitetshospital 12
1.1.3. Behov og funktion jævnfør konkurrenceprogrammet 13
1.2. Bygherrens interne projektorganisation 14
1.3. Overordnede arealkrav opgjort i forbindelse med konkurrenceforslaget 15
1.4. Budgetramme 16
2.0 Stamoplysninger 17
2.1. Beliggenhed og grundens data 18
2.2. Myndighedsforhold 19
2.2.1. Byplan og lokalplansforhold 19
2.2.2. Bygningsmyndigheder 19
2.2.3. Andre myndigheder 19
2.3. Forsyningsmæssige forhold 21
2.3.1. Varme 21
2.3.2. Vand 21
2.3.3. El 21
2.3.4. Afløb 22
2.3.5. Køling 22
2.3.6. Medicinske luftarter 22
2.3.7. Brand- og redningsforhold 23
2.3.8. Telefon 23
2.3.9. Antenne 23
2.3.10. Affaldshåndtering 23
2.4. Eksisterende forsyninger 24
2.5. Oplysninger om eksisterende bygninger på grunden 25
2.6. Trafikale forhold 26
2.7. Brandforhold 27
3.0 Funktionelle krav 28
3.1. Disponering af byggegrunden 29
3.1.1. Terræn og haveanlæg 29
3.1.2. Overordnet trafikstruktur 29
3.1.3. Adgangsveje 30
3.1.4. Kollektivtrafik 30

3.1.5. Sti- og cykelnet 31
3.1.6. Parkering 32
3.1.7. Adgang ambulance og selvhenvendere/ Akutmodtagelse 33
3.1.8. Adgangsforhold servicebyen 33
3.1.9. Brandvej/ Beredskab 34
3.1.10. Trafiksikkerhed 34
3.1.11. Helikopter 34
3.2. Logistik 36
3.2.1. Funktion/ Logistik 36
3.2.2. Placering og sammenbinding af funktioner 36
3.2.3. Forsyningspunkter 37
3.2.4. AGV/ rørpost/ lodret lagerreol/ skakt og uniformsautomat 38
3.2.5. Hospitalets servicefunktioner 39
3.3. Patientsikkerhed 48
3.4. Infektionshygiejne 49
3.5. Disponering af bygninger 50
3.6. Kliniske funktioner og kliniske servicefunktioner 52
3.6.1. Fælles Akut Modtagelse/ FAM 54
3.6.1.1. FAM Akutmodtagelse 56
3.6.1.2. FAM Senge 69
3.6.2. Sengeafsnit 75
3.6.2.1. Standard Senge 77
3.6.2.2. Infektionsmedicinske Senge 84
3.6.3. Ambulant- og Dagfunktion 91
3.6.3.1. Standard – og Specialambulatorie, Dagpladser og Telemedicin 93
3.6.3.2. Endoskopi 100
3.6.4. Billeddiagnostik 107
3.6.4.1. Radiologisk Afdeling 109
3.6.4.2. Nuklearmedicinsk Afdeling 117
3.6.5. Operationsfunktion 127
3.6.5.1. Operationsafsnittet 129
3.6.5.2. Perioperativt afsnit 138
3.6.6. Intensiv Afdeling 144
3.6.6.1. Intensiv Afsnit 145
3.6.6.2. Intermediært Afsnit 154
3.6.7. Fødeafdeling 159
3.6.7.1. Fødeafdeling 159
3.6.8. Børn & Unge funktion 165
3.6.8.1. Børn & Unge senge/ Ambulatorie- og Dagfunktion 167

3.6.8.2. Neonatalafsnit 175
3.6.9. Rehabilitering 184
3.6.9.1. Rehabilitering 184
3.6.10. Laboratorier 190
3.6.10.1. Fælles funktioner for alle laboratoriespecialer 194
3.6.10.2. Klinisk Biokemisk Afdeling 197
3.6.10.3. Klinisk Mikrobiologisk Afdeling 207
3.6.10.4. Klinisk Immunologisk Afdeling 216
3.6.10.5. Klinisk Genetisk Afdeling 225
3.6.10.6. Patologisk Institut 232
3.6.11. Forskning og uddannelse 242
3.6.11.1. Biomedicinsk laboratorium 242
3.6.11.2. Forskning og Uddannelse 249
3.7. Serviceby og ikke kliniske servicefunktioner 256
3.7.1. Kontorer og personalefaciliteter 258
3.7.1.1. Kontor og mødefaciliteter 258
3.7.1.2. Personalekantine 264
3.7.1.3. Omklædning og personalegarderobe 268
3.7.1.4. Fælles faciliteter for service personale 272
3.7.1.5. Vagtværelser 275
3.7.2. Foyerområde 277
3.7.3. Decentrale servicefunktioner 279
3.7.3.1. Sengecentral 279
3.7.3.2. Rengøringsfunktioner/ Vaskeri 284
3.7.3.3. Portørcentral 291
3.7.3.4. Central for hjælpemidler og apparatur 294
3.7.3.5. Mors 300
3.7.4. Køkkenfunktioner 304
3.7.4.1. Produktionskøkken 304
3.7.4.2. Tilberedningskøkken 316
3.7.5. Centraldepot og Distributionsenhed 322
3.7.5.1. Centraldepot og Distributionsenhed 323
3.7.5.2. Linned 331
3.7.5.3. Apoteksfunktion 333
3.7.6. Sterilcentral 335
3.7.6.1. Sterilcentral 335
3.7.7. Teknisk afdeling 343
3.7.7.1. Teknisk afdeling 343
3.7.8. IT-Maskinstue 350
3.7.8.1. IT-Maskinstue 350

3.7.9. Affaldscentral 353
3.7.9.1. Affaldscentral 353
3.7.10. Energicentral 358
3.7.10.1. Energicentral 358
3.8. Tilgængelighed 362
3.9. Lydkrav og akustisk indeklima 365
3.10. Bæredygtighed og miljørigtig projektering 367
3.11. Miljørigtig projektering og bæredygtighed 368
3.12. Miljøplan 369
3.13. Bæredygtighedscertificering (DGNB) 370
3.14. Indeklima 371
3.14.1. Generelt 371
3.14.2. Termisk indeklima 371
3.14.3. Atmosfærisk indeklima 371
3.14.4. Dokumentation 371
3.14.5. Statisk elektricitet 372
3.14.6. Lys og dagslys 372
3.14.7. Arbejdsmiljø 373
3.14.8. Retningslinje tilknyttet Region Nordjyllands arbejdsmiljøpolitik 373
3.15. Drift og vedligehold 375
3.15.1. Driftsmæssige forudsætninger 375
3.15.2. Overensstemmelse mellem anlægs- og driftsøkonomi 375
3.15.3. Drifts- og vedligeholdsprincipper 376
3.15.4. Idriftsætningsplan 376
4.0 Tekniske krav 378
4.1. Energikrav 379
4.1.1. KlimaRegion 379
4.1.2. Energiforsyning og koncept 379
4.1.3. Tæthed 380
4.1.4. Energistyring/ Forbrugsmåling 380
4.1.5. Dokumentation 381
4.2. Teknik generelt 382
4.2.1. Teknikum og føringsveje 382
4.2.2. Præfabrikerede enheder 382
4.3. Bygningsdele 383
4.3.1. Generelt 383
4.3.2. Bygningsbasis 383
4.3.3. Primære bygningsdele 383

4.3.4. Kompletterende bygningsdele 385
4.3.5. Overflader 387
4.3.6. Belægninger i terræn 389
4.3.7. Beplantninger i terræn 389
4.3.8. Tage/ overflader 389
4.4. Afløb i terræn 390
4.4.1. Afledning af overfladevand 390
4.4.2. Afledning af spildevand 390
4.5. Ventilation og VVS 391
4.5.1. VVS-anlæg i terræn 391
4.5.2. Afløb og sanitet 391
4.5.3. Vand 391
4.5.4. Køling 393
4.5.5. Varmeinstallation i bygninger 394
4.5.6. Luftarter 395
4.5.7. Sprinkling 396
4.5.8. Ventilation 397
4.6. El og mekaniske anlæg 399
4.6.1. Elforsyning/ Hovedforsyning 399
4.6.2. El-anlæg i terræn 400
4.6.3. Belysning 400
4.6.4. Kraftinstallationer 401
4.6.5. Overspændings- og lynbeskyttelse 402
4.6.6. IT 403
4.6.7. Kommunikationssystemer 403
4.6.8. AV installationer 405
4.6.9. Bygningsadgang/ -sikring 406
4.6.10. Bygningsautomatik 407
4.6.11. Elektronik og svagstrøm/ Brandsikring 407
4.6.12. Transportanlæg 410
4.6.13. Øvrige anlæg 411
4.7. Medicoteknik 411
4.7.1. Definition af medicoteknisk udstyr 411
4.7.2. Installationer for medicoteknik 412
4.7.3. Grænseflader 412
4.8. Inventar 413
4.8.1. Inventar i terræn 413
4.8.2. Teknisk inventar (Bygherreleverancer) 413
4.8.3. Inventar og særligt behandlingsudstyr 413

4.9. Øvrige bygningsdele 415

4.9.1. Kunstnerisk udsmykning 415

5.0 Administrative krav 416

5.1. Prisoverslag 417

5.2. Totaløkonomisk beregning 418

5.3. Fordeling på overslagsår 419

5.4. Afledte tekniske driftsudgifter 420

5.5. Udbudsstrategi 421

5.6. Bygherreleverancer 422

5.7. Udstyr/ Inventar 423

5.8. Tidsplan 424

5.9. Kommunikation 425

1.0 Indledning til byggeprogrammet/ Generel beskrivelse

1.1. Grundlag

I 2007 besluttede Regionsrådet i Region Nordjylland at samle sygehusfunktioner fra det eksisterende Aalborg Universitetshospital, Syd og Nord i et Nyt Aalborg Universitetshospital (NAU) i Aalborg Øst. Regionen fik i marts 2012 tildelt 4,1 mia. kr. som statslig medfinansiering fra Kvalitetsfonden til investeringer i ny og forbedret sygehusstruktur i Danmark til et nyt universitetshospital på 134.500 m^2. De nyeste bygninger (Medicinerhuset og Onkologibygningen) på Aalborg Universitetshospital, Syd, skal dog fortsat bruges en årrække.

Nyt Aalborg Universitetshospital placeres sammen med en række øvrige regionale sundhedsfunktioner i Aalborg Øst i umiddelbar nærhed af blandt andet University College Nordjylland, NOVI forskerpark og Aalborg Universitets campus. I tilknytning til det nye universitetshospital indarbejdes endvidere byggeri til Aalborg Universitets Sundhedsvidenskabelige Fakultet, SUND.

Kvalitetsfondsprojektet (NAU) indeholder funktioner som Akutmodtagelse, Senge, Ambulant- og dagfunktion, Billeddiagnostik, Operation, Intensiv, Børn og unge, Rehabilitering, Laboratorier, Forskning og uddannelse, Koblingszone, Patient- og personalefaciliteter, Decentrale servicefunktioner, Serviceby.

Der er etableret en Projektorganisationen til at varetage alle opgaver i forbindelse med det nye universitetshospital, der består af både en politisk og en administrativ del. Region Nordjylland er bygherre, og Projektafdelingen, Nyt Aalborg Universitetshospital varetager den daglige ledelse af projektet.

I perioden 2011-2012 er der afholdt en projektkonkurrence, hvori seks konsortier deltog. Regionsrådet godkendte i juni 2013 konsortium Indigo som totalrådgiver for Nyt Aalborg Universitetshospital. Indigo er sammensat af syv selvstændige arkitekt- og ingeniørfirmaer samt fire underrådgivere[1].

Der bliver løbende afholdt møder med hospitalsledelsen og med den politiske følgegruppe for at orientere om projektets fremdrift og for drøftelse af principielle dimensionerede eller driftsmæssige forhold.

I foråret 2013 har der været nedsat en række arbejdsgrupper fra de forskellige områder på Aalborg Universitetshospital. Grupperne har med baggrund i resultatet fra de tidligere nedsatte tværgående kliniske arbejdsgrupper og Indigos konkurrenceforslag givet input og bidrag til den forsatte detaljering af projektet på byggeprogramniveau. Deltagerne i grupperne har blandt andet været ledelsesrepræsentanter, sikkerhedsrepræsentanter, arbejdsmiljørepræsentanter, medarbejder-repræsentanter og hospitalets hygiejneorganisation. Medarbejderinddragelsen har forsat sikret det brede faglige input fra de enkelte klinikker og driftsorganisationen på Aalborg Universitetshospital.

Der skal i dette projekt tages højde for et byggeri til Psykiatrien i tilknytning til det nye hospital på 25.000 m^2 - 30.000 m^2. Endvidere er det på tale at bygge en udvidet Serviceby, hvilket er behandlet i byggeprogrammet.

Nærværende byggeprogram er et produkt af ovennævnte forløb. I forbindelse med brugerinddragelsesprocessen er der blevet udarbejdet en lang række baggrundsmaterialer som input til byggeprogrammet, bestående af referater fra møderne inkl. bilag, herunder brugerudfyldte spørgeskemaer, oplæg fra brugere på møderne, funktionsoversigter udarbejdet på baggrund af bruger input og drøftelser på møderne mv.

[1] Konsortiet består af Århus Arkitekterne, Creo Arkitekter, Schmidt Hammer Lassen Architects, NNE Phamaplan, Royal Haskoning, Oluf Jørgensen samt Brix og Kamp. Underrådgivere i konsortiet er Norconsult, Implement Consulting Group, Arkitekterne Bjørk og Maigaard samt Kristine Jensens Tegnestue.

I det efterfølgende projekteringsforløb skal nyeste viden og innovation inddrages herunder viden fra Danske Regioners pejlemærker, ligesom "best practice" og anden kendt viden fra andre nyere hospitalsprojekter.

Bygherre og dennes organisation skal sammen med Indigo stå for udarbejdelse af projektet Nyt Aalborg Universitetshospital.

1.1.1. Projektets vision og formål

I Region Nordjylland er det højt prioriteret, at det nordjyske sundhedsvæsen drives og udvikles, så borgerne har adgang til de bedst mulige ydelser med vægt på kvalitet, tryghed og sammenhæng. På den baggrund vil regionen være kendt som en effektiv, professionel og konkurrencedygtig serviceudbyder på sundhedsområdet. Visionen for Nyt Aalborg Universitetshospital er, at hospitalet skal:

- Levere patientbehandling af højeste kvalitet
- Integrere klinik, forskning, udvikling, uddannelse og innovation
- Være en attraktiv arbejdsplads
- Være en højt profileret samarbejdspartner
- Have økonomien i top

Nyt Universitetssygehus Aalborg skal løbende kunne tilpasses ændringer i forhold til organisatorisk struktur samt nye krav i forhold til f.eks. ændringer eller udvidelser af kapacitet inden for de enkelte kliniske funktioner, ny teknologi mv.

Der er fokus på robusthed forstået som fleksibilitet, elasticitet og generalitet i forhold til funktionaliteten på hospitalet. Det skal sikres med høj grad af;

- **fleksibilitet**, at der både i forhold til konstruktions- og installationssystemer vælges en måde at udforme byggeriet på, som giver fleksibilitet i udnyttelsesmulighederne.
- **elasticitet**, at de enkelte funktioners bruttoareal kan udvides i henhold til konkurrenceforslaget.
- **generalitet**, at bygninger og infrastruktur er udformet på en måde, som giver brede anvendelsesmuligheder af de enkelte rum og lokaler, og som sikrer høj grad af standardisering i udformning af disse.

Som eksempler på krav til robusthed kan nævnes:

- udvidelse af hele funktioner
- udvidelse eller ændring i anvendelsen af enkelte rum fra det oprindelige formål til nye formål
- omstilling fra stationær til ambulant behandling
- væsentlig udbygning af nogle af de tværgående kliniske funktioner, etablering af nye funktioner/afdelinger/teknologier mv.
- senere udbygninger skal kunne indpasses i og kobles på byggeriet, og der skal være mulighed for fortsat at udvide kapaciteten med minimal forstyrrelse af driften
- indtænkning af telemedicinske løsninger i de enkelte funktioner.

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 gentagelseseffekt. Standardiserede rum, herunder ensartede størrelser og indretninger er relevant indenfor funktioner som; operationsstuer, undersøgelsesrum, sengestuer, intensivstuer, intermediærstuer, billeddiagnostiske rum og diverse birum.

Indretningen skal sikre en intern logistik med optimale flowmønster 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. Logistiksystemer skal også sikre, at der i så høj grad som muligt er en udnyttelse af apparatur og udstyr.

1.1.2. Overordnet beskrivelse af Nyt Aalborg Universitetshospital

Aktiviteten på Nyt Aalborg Universitetshospital vil blive anderledes end i dag. Der vil blive mange flere ambulante behandlinger og færre indlagte patienter – kun hver 8. patient skal overnatte, hvorfor der sker en kraftig nedskalering af sengemassen i forhold til i dag. Sammensætningen af sengemassen vil således ændre sig til færre standardsenge og flere diagnostiske, intermediære og intensive senge. Endelig skal der ske en øget og effektiv udnyttelse af de fysiske rammer, hvilket også skal afspejles i den funktionelle og arkitektoniske udformning af det nye hospital.

Det nye hospital får ifølge byggeprogrammet et areal på 151.580 m² heraf udgør den udvidet serviceby 8.776 m^2 og det skal planlægges, så det bygningsmæssigt lever op til fremtidens krav til bl.a. effektiv drift, moderne tekniske faciliteter og den generelle indretning af hospitalet, så det er funktionelt for brugerne. Samtidigt er det vigtig, at ændringer i den organisatoriske struktur kan rummes i det nye hospitalsbyggeri. De fysiske rammer skal derfor være fleksible og robuste, så de over tid understøtter den bedst mulige behandling af patienterne og tilbyder hospitalets medarbejdere et godt arbejdsmiljø. De fysiske rammer skal endvidere være med til at understøtte målsætningerne om patientforløb præget af høj faglig kvalitet og effektiv arbejdstilrettelæggelse, som sikrer fremdrift i patientforløbene bl.a. i form af minimal ventetid og optimal logistik samt effektiv udnyttelse af bygningsmassen, teknologien og de driftsøkonomiske ressourcer.

Der er dimensioneret 17.000 m^2 til Aalborg Universitets Sundhedsvidenskabelige institut; SUND, og der er mulighed for at udvide arealet med yderligere 8.500 m^2. Byggeriet ligger i forbindelse med Nyt Aalborg Universitetshospital, og det er planen, at integrationen af de to institutioner skal muliggøre flere fælles faciliteter som f.eks. undervisningslokaler, færdighedslaboratorier og auditorium.

Det samlede byggeri er planlagt indenfor et område på 92 ha syd for Universitetsboulevarden, øst for Selma Lagerlöfs Vej, nord for den kommende Egnsplanvej og vest for Hadsund Landevej. Der er udarbejdet en hovedstrukturplan for hospitalsområdet i Aalborg Øst med en fysisk udformning af det samlede anlæg indenfor området på cirka 332.000 m^2 samt disponering af det ikke bebyggede grundareal i forhold til infrastruktur med bymæssig og landskabelig bearbejdning.

1.1.3. Behov og funktion jævnfør konkurrenceprogrammet

	Bruttoareal
Fælles akutmodtagelse (FAM)	8.880 m^2
Sengefunktion	27.090 m^2
Ambulant- og dagfunktion/Diagnostisk center	11.300 m^2
Billeddiagnostisk	5.820 m^2
Operationsfunktion	12.760 m^2
Intensiv	6.360 m^2
Børn og unge	5.320 m^2
Rehabilitering	1.029 m^2
Laboratorier	13.240 m^2
Forskning og uddannelse	7.268 m^2
Koblingszone	808 m^2
Kontorer	13.610 m^2
Patient- & personalefaciliteter	14.190 m^2
Decentrale servicefunktioner	1.120 m^2
Serviceby (andel af kvalitetsfondsprojektet)	5.705 m^2
I ALT	134.500 m^2

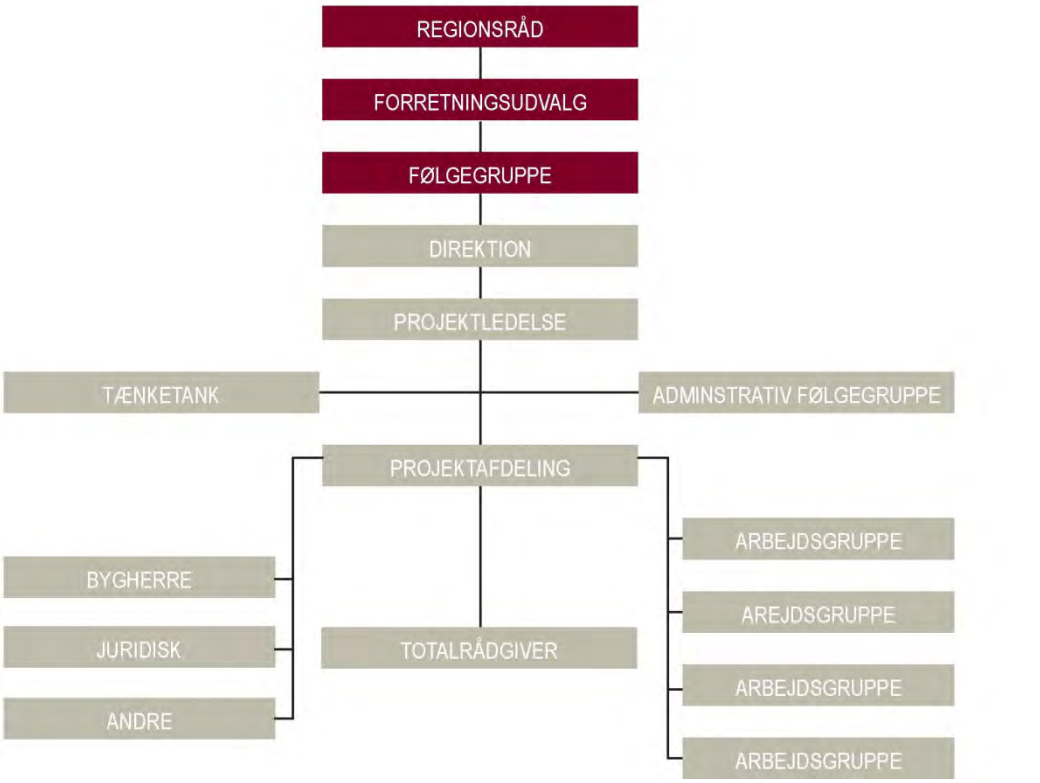
Region Nordjylland har 0,6 mio. indbyggere. Heraf forventes der at blive indlagt cirka 59.400 pr. år.

Ekspertpanelets principper for arealstandarder er anvendt som dimensionsgivende for de enkelte arealoversigtsskemaer.

I konkurrenceprogrammets bruttoareal var alle nødvendige rum til understøttende funktionerne mv. for en fuld funktionel enhed indeholdt. Fælles teknikarealer, fælles gang- og forbindelsesarealer mv. udenfor selv funktionsområdet er ligeledes indeholdt i bruttoarealet. Brutto/netto faktoren er overordnet fastsat til 2,0. Dog er brutto/netto faktoren for Forskning og uddannelse reduceret til 1,7.

1.2. Bygherrens interne projektorganisation

Projektafdelingen Nyt Aalborg Universitetshospital er operationel ansvarlig for gennemførelsen af Kvalitetsfondsprojektet Nyt Aalborg Universitetshospital.



1.3. Overordnede arealkrav opgjort i forbindelse med konkurrenceforslaget

Aalborg Kommune har med henblik på universitetshospitalsbyggeriet udarbejdet plangrundlag for et 92 ha. stort området i Aalborg Øst med en bebyggelsesprocent på 50%. I første omgang er der ved frivillige aftaler og ekspropriation erhvervet de arealer, der er nødvendige for realisering af kvalitetsfondsprojektet. Det erhvervede areal fremgår af bilag.

Af plangrundlaget fremgår det desuden, at der skal udlægges 10% af grundarealet til fælles fri- og opholdsarealer.

De overordnede rammer for hovedstrukturplanen for området er beskrevet i pkt. 1.1 i byggeprogrammet.

Der er i vinderprojektet vedrørende Nyt Aalborg Universitetshospital opsat bruttoarealer, som nedenstående:

Fælles akutmodtagelse (FAM)	8.173 m²
Sengefunktion	23.023 m²
Ambulant- og dagfunktion	9.635 m²
Billeddiagnostik	5.144 m²
Operationsfunktion	11.006 m²
Intensiv	5.580 m²
Børn og unge	4.560 m²
Rehabilitering	861 m²
Laboratorier	11.290 m²
Forskning og uddannelse	6.270 m²
Koblingszone	683 m²
Kontorer	11.006 m²
Patient- og personalefaciliteter	11.820 m²
Serviceby	5.780 m²
Decentrale servicefunktioner/serviceby	1.780 m²
Logistik	12.057 m²
Teknik	8.020 m²
Samlet bruttoareal	136.688 m²

I forbindelse med udarbejdelsen af byggeprogrammet er der gennemført en række mindre arealjusteringer indenfor de enkelte funktionsområder. Resultatet af disse ændringer kan ses på funktionernes arealopgørelser, der er beskrevet under den enkelte funktion.

1.4. Budgetramme

Anlægsudgiften i forbindelse med det endelige konkurrenceforslag blev opgjort som vist i nedstående tabel.

Budget Nyt Aalborg Universitetshospital/

2009 pl lig med "Byggeomkostningsindeks for boliger generelt. Totalindeks": 120,3	
	Total
Grundkøb i alt	52.000.000
Projektering i alt	399.202.488
Byggemodning/infrastruktur i alt	57.000.000
Parkeringsarealer og veje i alt	163.165.000
Håndværkerudgifter / entreprise i alt	2.258.632.512
"Tilslutningsafgifter" inkl. el, vand og varme i byggeperioden i alt	72.550.000
Øvrige omkostninger i alt	57.450.000
IT, inventar, udstyr mv. i alt	762.000.000
Projektorganisationen i alt	110.000.000
Reserver i alt	168.000.000
Total Nyt Aalborg Universitetshospital	**4.100.000.000**

Alle håndværkerudgifter indeholder også midler til uforudseelige udgifter, fast inventar, byggepladsdrift og vinterforanstaltninger, men er eksklusiv forbrug til el, vand og varme i byggeperioden, der er indregnet i posten "Tilslutningsafgifter". Udgiften til den udvidede serviceby og lokalt renseanlæg skal ikke indeholdes i posten "Håndværkerudgifter" i ovenstående økonomi.

For gennemførelse af grundens infrastruktur modtages i tilskud fra Aalborg Kommune på til medfinansiering af den kollektive trafik tracé. Udgiften til forberedelse af en helikopterplatform på det sydlige sengetårn finansieres i første omgang over projektets reserver.

2.0 Stamoplysninger

2.1. Beliggenhed og grundens data

Nyt Aalborg Universitetshospital opføres på et areal i Aalborg Øst som en del af universitetsområdet. Arealet er afgrænset af Selma Lagerløfs Vej og Hadsundvej mod vest, Universitetsboulevarden mod Nord, Hadsund Landevej mod øst og den kommende Egnsplanvej mod syd.

Nabobebyggelser/
Mod vest ligger universitetsområdet, der ud over universitetet rummer en række forskellige funktioner som boliger, erhverv og en større dagligvarebutik. Mod nord på den modstående side af Universitetsboulevarden er der placeret et større parcelhusområde. Mod øst ligger et åbnet fladt fjordlandskab, og mod syd er der et område med en blanding af industri og landbrug. Det sydlige område adskilles senere fra grunden af den kommende Egnsplanvej.

Trafikforhold/adgangsveje/

Let og tung biltransport/
Hovedtilkørslen til universitetshospitalet er for den lette biltransport primært via Hadsund Landevej og fra den kommende Egnsplansvej – sekundær fra Selma Lagerløfs Vej og Hadsundvej.

Den tunge biltransport har adgang til hospitalet via hovedtilkørselen fra Hadsund Landevej.

Stisystem for cykler og gående/
Stinettet udformes, så der opnås en optimal sammenbinding mellem hospitalet, de eksisterende byområder og universitetet. Konkret etableres tre primære stiforbindelser til universitetsområdet mod vest. Stitilslutning til Selma Lagerløfs Vej skal udføres som to niveaufri skæringer mod syd samt én tilslutning i niveau mod nord. Den interne placering af disse stier skal primært sikre god adgang til hospitalets hovedindgang og SUNDs bygninger samt til de øvrige funktioner og personaleindgange. Fra nord er der stiforbindelse til området via den eksisterende stitilslutning ved Bundgårdsparken.

Offentlige transportmidler/
Der anlægges en kollektiv trafikkorridor ind i hospitalsområdet med tre stop; ét ved servicebyen, ét ved hovedindgangen til hospitalet samt formodentligt ét ved hovedindgangen til det kommende psykiatriafsnit.

Grundens data/

Vedrørende servitutter henvises der til lokalplanen 4-4-109 ”Nyt Aalborg Universitetshospital, Universitetsområdet”.

Grundareal: Samlet grundareal er på ca. 916.700m²
Bebyggelsesprocent: max 50 for det samlede område
Zonestatus: Byzone

Geoteknik og forureningsundersøgelser/
De forureningsmæssige og geotekniske undersøgelser har været i udbud og gennemføres af COWI.

De geotekniske undersøgelser foretages alle med henblik på at kunne fundere i normal funderingsklasse.

Fortidsminder/
Aalborg Historiske Museum har foretaget arkæologiske søgegravninger på den del af grunden, der ligger syd for Postgårdsvej (det afsnit af Postgårdsvej, der går fra Selma Lagerlöfs Vej til Hadsund Landevej). I samme område er de lokaliteter udgravet, hvor der i forbindelse med søgegravningerne blev gjort forhistoriske fund.

Området nord for Postgårdsvej er endnu ikke frigivet til entreprenørarbejde. De arkæologiske undersøgelser er i værksat og forventes afsluttet i 2014.

2.2. Myndighedsforhold

2.2.1. Byplan og lokalplansforhold

Byplan og lokalplansforhold er reguleret af Kommuneplantillæg H.024, Lokalplan 4-4-109, Redegørelse for bæredygtighed samt Miljørapport med VVM-redegørelse og miljøvurdering.

Det samlede materiale kan hentes via nedenstående link.

http://www.aalborgkommune.dk/Om_kommunen/Byplanlaegning/Lokalplaner/Sider/Nyt-Aalborg-Universitetshospital-Universitetsomraadet.aspx

Planerne skaber plangrundlaget for Nyt Aalborg Universitetshospital i Aalborg Øst. Planerne og den tilhørende VVM og Miljøvurdering bygger på Indigos vinderforslag og udlægger området til offentlige formål i form af universitetshospital med tilhørende service- og erhvervsfunktioner med funktionsmæssig tilknytning til universitetshospitalet.

Planerne sikrer en entydig hoveddisponering, som samtidig forventes at være rummelig og fleksibel til at imødekomme udbygningen over de næste to årtier. Hoveddisponeringen skaber også sammenhæng og koblingspunkter til universitetsområdet. I forhold til det forestående nye hospitalsbyggeri er byggefelter, bygninger, infrastruktur, landskab mv. mere detaljeret fastlagt i overensstemmelse med vinderprojektet.

2.2.2. Bygningsmyndigheder

Bygningsmyndigheden er:
Aalborg Kommune, Byggeri
Stigsborg Brygge 5, Boks 219
9400 Nørresundby
Tlf. 9982 8200
byggeri@aalborg.dk

Aspekter omkring myndighedsforhold skal følges nøje gennem projekteringsforløbet blandt andet gennem en løbende myndighedskontakt, således at der ikke fremkommer uforudsete myndighedskrav. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over myndighedskontakter og myndighedskrav, som indarbejdes i projektet herunder også den opfølgende koordinering af de i byggetilladelsen anførte forudsætninger. Bygherren har til hensigt at følge møder med myndighederne med henblik på at varetage bygherrens egen interesse på området og sikre et smidigt og godt forhold til myndighederne.

2.2.3. Andre myndigheder

Der skal sikres inddragelse af rekommandationer på sundhedsområdet i forbindelse med projekteringen herunder, at eventuelle andre relevante myndigheder forhøres om nødvendigt.

Nedenstående liste over myndigheder må ikke betragtes som en komplet liste over alle relevante myndigheder for løsning af dette projekt.

Arbejdstilsynet
Tilsynscenter Nord
Postboks 1228
0900 København C
Telefon 70 12 12 88
E-post: at@at.dk

I relevant omfang ønskes det, at der sker en rådføring med henblik på at vejlede projektet om konkrete arbejdsmiljøforhold.

Det er aftalt med arbejdstilsynet at det med passende mellemrum afholdes fællesmøder hvor projektet gennemgås på det aktuelle stade med henblik på fokus på det gode arbejdsmiljø. Første møde i denne række er afholdt mellem bygherren og Arbejdstilsynet, fremover deltager Indigo også i møderne.

Nordjyllands Politi
Jyllandsgade 27
9000 Aalborg
Tlf.: 9630 1448 eller 114
Email: njyl@politi.dk

Nordjyllands Politi er myndigheden i forbindelsen med trafik afvikling og trafik skiltning vedrørende Nyt Aalborg Universitetshospital i Aalborg Øst.

Vejdirektoratet
Niels Bohrs Vej 30
9220 Aalborg Øst
Tlf.: 7244 3333
Email: vd@vd.dk

Vejdirektoratet er myndigheden i forbindelsen med Nyt Aalborg Universitetshospital i Aalborg Øst`s tilslutning til Hadsund landevej. Aalborg kommune er myndigheden vedrørende etablering af Egnsplanvej.

Trafikstyrelsen
Edvard Thomsens Vej 14
2300 København S
Tlf. 7221 8800
Email: info@trafikstyrelsen.dk

Trafikstyrelsen er myndighed i forbindelse med projektering og anlæggelse af helikopterplatform til betjening af lægehelikopter og evt. SAR helikopter.

Fødevarestyrelsen
Fødevareafdeling Nordjylland
Sofiendalsvej 90
9200 Aalborg SV

Fødevarestyrelsen er myndighed i forbindelse med projektering og planlægning af alle forhold i forbindelse med produktion af mad og madhåndtering.

2.3. Forsyningsmæssige forhold

2.3.1. Varme

Fjernvarmeforsyningsselskab er:
Aalborg Forsyning, Varme
Hjulmagervej 20, Postboks 463
9000 Aalborg
Tlf. 9931 4800 Fax: 9931 4894
Vagttlf. 9931 1999 / 9931 4813
Email: fjernvarme@aalborg.dk

På grunden skal der etableres en varmeforsyningsringledning, hvorfra de enkelte bygningsafsnit vil blive forsynet iht. det for afsnittet valgte varmeforsyningsprincip. Varmeforsyningsringledningen skal tilsluttes fjernvarmeforsyningsselskabets hovedledningsnet vest for grunden. Af hensyn til forsyningssikkerheden skal tilslutningen etableres som to separate stikledninger, der enkeltvis har kapacitet til at dække den fulde varmeydelse.

Nødvarme ønskes produceret på de dieselmotorer, der driver hospitalets nødgeneratoranlæg. Nødvarmen skal tilsluttes varmeforsyningsringledningen. For tilslutning af supplerende nødvarme skal der på varmeforsyningsringledningen etableres en tilslutningsmulighed for en containerbaseret varmeproducerende enhed. Som led i bæredygtighedsbegrebet skal det undersøges, om der er andre teknologier, som kan anvendes til nødstrømsanlæg.

2.3.2. Vand

Vandforsyningsselskab er:
Aalborg Forsyning, Vand A/S
Sønderbro 53
9000 Aalborg
Telefon: 7743 9100 - Fax: 7743 9118
Vagttelefon: 9931 1999 / 7743 9150
Email: vand@aalborgforsyning.dk

På grunden skal der etableres vandforsyningsringledninger, hvorfra de enkelte bygningsafsnit vil blive forsynet iht. det for afsnittet valgte vandforsyningsprincip.

Vandforsyningen til grunden vil blive etableret med to vandstik fra hhv. Hadsund Landevej og Selma Lagerlöfs Vej.

Begge vandstikledninger føres til forsyningsbyen. Forsyningsledningerne kobles redundant og skal hver især kunne forsyne hele sygehusmatriklen for at opnå en stor forsyningssikkerhed både med hensyn til kapacitet men også i tilfælde af reduceret vandkvalitet fra den ene af forsyningsledningerne.

For tilslutning af supplerende vandforsyning skal der i servicebygningen etableres tilslutningsmulighed for tankvogn.

2.3.3. El

EL- forsyningsselskab er:
HEF A.m.b.a.
Over Bækken 6
9000 Aalborg
Tlf. 9936 9936 Fax 9936 9999
Email: hef@hef.dk

På grunden skal der etableres en 20 kV højspændingsring med et passende antal 20/0,4 kV transformatorer, hvorfra El-forsyning til hospitalets enkelte afsnit skal udføres iht. det for afsnittene valgte El-forsyningsprincip.

Højspændingsringen tilsluttes HEF´s 20 kV højspændingsforsyningsnet via to separate koblingsstationer. 20 kV højforsyningsnettet er tilsluttet HEF´s 60 kV højspændingsforsyningsnet via to stk. 60/20 kV transformere, som er beliggende i henholdsvis Klarup (station 851) og Sdr. Tranders (station 2421).

I servicebyen etableres der et dieselmotordrevet nødstrømsgeneratoranlæg til nødforsyning af højspændingsringen i tilfælde af svigtende byforsyning.

For tilslutning af supplerende nødforsyning skal der på ringledningen etableres et koblingsfelt for tilslutning af containerbaseret nødstrømsenhed.

2.3.4. Afløb

Spildevandsselskab er:
Aalborg Forsyning, Kloak A/S
Stigsborg Brygge 5
Postboks 169
9400 Nørresundby
Tlf. 7743 9200 Fax 7743 9299
Email: Kloak@aalborgforsyning.dk

Afledningen af spildevand fra hospitalet forventes at kunne ske til eget renseanlæg for spildevand, der renser hospitalets samlede mængde af spildevand for medicinrester ud over den normale spildevandsrensning. Rensningsgraden skal være så god at vandet efter rensning kan ledes direkte til LAR-området for håndtering af regnvand eller ved udledning til Landbækken.

Regnvandet skal håndteres lokalt på grunden i henhold til lokalplanen. I den nordlige del af grunden skal der etableres et LAR område som en naturlig biotop og med rekreative værdier samt med åbent vandspejl for nedsivning/fordampning. Der etableres overløb fra LAR området i henhold til lokalplanen.

2.3.5. Køling

Den nødvendige køleydelse produceres i servicebyen, hvorfra en køleringledning i terræn forsyner de enkelte bygningsafsnit. Det skal undersøges hvilken køleløsning, der er mest optimal med hensyn til totaløkonomi og bæredygtighed. Af mulige løsninger, der skal undersøges, kan bl.a. nævnes køling med fjernvarme som kilde (absorptionskøling), grundvandskøling eller traditionel kompressorkøling med udnyttelse af frikøling.

For tilslutning af supplerende nødforsyning skal der på ringledningen etableres en tilslutningsmulighed af containerbaseret køleenhed.

2.3.6. Medicinske luftarter

Fra servicebyen etableres der for alle medicinske luftarter distributionssystemer, der udføres som ringforbundene rørsystemer i bygning/tunnel, hvorfra det enkelte bygningsafsnit forsynes.

Ilt skal forsynes via tre uafhængige forsyningskilder, som består af to kryoanlæg og en flaskecentral, der placeres strategisk i servicebyen (evt. suppleret med strategisk placering på terræn uden for servicebyen).

Der etableres central forsyning med CO_2 via tre uafhængige forsyningskilder, der alle etableres som flaskecentraler i servicebyen (evt. suppleret med strategisk placering på terræn uden for servicebyen).

Trykluft- og vakuumforsyningen skal begge etableres med tre uafhængige forsyningsenheder. Det kan vise sig nødvendigt at etablere vakuumforsyningen med en decentral struktur pga. for stort trykfald.

2.3.7. Brand- og redningsforhold

Brandmyndighed:
Beredskabscenter Aalborg
Thomas Boss Gade 6
Postboks 529
9000 Aalborg
Tlf. 7011 5511
beredskab@aalborg.dk

Sprinklingssystemet forsynes fra vandforsyningen. Der etableres 2 uafhængige forsyningsstik til centralt støbt jordtank (reservoir). Fra den centrale tank etableres ringforbundet rørsystem i terræn for forsyning af de enkelte bygningsafsnit.

2.3.8. Telefon

Telefoni etableres gennem IT-netværket med tilslutning til ekstern telefonleverandør.

2.3.9. Antenne

Radio og TV signal forventes streamet centralt og udsendt via IT-netværket.

Mobiltelefoni ønskes tilsluttet via centralt punkt for alle selskaber og distribueret via et DAS anlæg (Distribueret AntenneSystem) til/i alle bygninger.

Der skal etableres adgang og udstyr for Beredskabets kommunikationssystem SINE (SIkkerhedsNEttet).

Behov for teleslynge i bygningen skal afklares i projekteringsprocessen

Det forventes ikke, at der skal etableres radiobaseret antennesystem (personsøgersystem), men den endelige afklaring skal ske i projekteringsprocessen.

2.3.10. Affaldshåndtering

Affaldsselskab er:
Aalborg Forsyning, Renovation
Over Bækken 2
Postboks 463
9100 Aalborg
Telefon 9931 4955 Fax 9814 0630
Email: renovation@aalborg.dk

Under projekteringsforløbet skal der i samarbejdet med Aalborg Forsyning ske en udredning omkring snitfladen til Renovationen for dagrenovation og risikoaffald

For øvrige affaldsfraktioner skal der med bygherren aftales, hvilken part, der inddrages som aftager af affald.

2.4. Eksisterende forsyninger

I forbindelse med byggemodningen skal det påses at indhente oplysninger om alle eksisterende forsyninger, servitutter mv. på grunden.

Forsyninger til eksisterende bygninger, som bygherren har ladet nedrive, fjernes som led i byggemodningen.

Bygninger som får en midlertidig brug i byggeperioden forsynes midlertidigt i det omfang de eksisterende hovedforsyninger fjernes.

Bygninger på grunden, som skal bevares, sikres nye permanente forsyninger (evt. midlertidige i byggeperioden).

Forsyninger tilhørende forsyningsselskaber, 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 forsyningsejede forsyningsnet foretages af det enkelte forsyningsselskab med mindre andet aftales.

2.5. Oplysninger om eksisterende bygninger på grunden

Bygninger på grunden skal nedrives og fjernes i forbindelse med eller før byggemodningen, i det omfang det aftales, at de ikke kan benyttes i forbindelse med byggeriets udførelse.

Hvis enkelte eksisterende bygninger benyttes i forbindelse med opførelse af Nyt Aalborg Universitetshospital, skal de fjernes i takt med, at deres midlertidige anvendelse falder bort.

Region Nordjylland forestår nedrivningen af bygningerne på arealet, for at sikre hurtig bortfald af ejendomsskatter og øvrige driftsudgifter. Der er i den forbindelse alene tale om selve bygningsfjernelsen inkl. fundamenter. Øvrige arbejder med fjernelse af forsyninger, belægninger og andre spor af tidligere aktivitet indgår som et led i byggemodningen.

2.6. Trafikale forhold

Vurderingen af den fremtidige trafik bygger på de trafikanalyser, der blev gennemført i 2011 i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan 4-4-104 og kommuneplantillæg 4.104.

Universitetshospitalet forventes at generere en trafik, der svarer til 13.000 biler/døgn

Det nye Universitetshospital vil primært få vejadgang fra Hadsund Landevej og den kommende Egnsplanvej samt sekundært fra Selma Lagerlöfs Vej/Hadsundvej.

Tilslutning til Hadsund Landevej skal afklares med Vejdirektoratet, og det er endnu uafklaret, hvorvidt det bliver en rundkørsel eller et kryds med signalanlæg.

Den kommende Egnsplanvej bliver en ny to-sporet landevejsforbindelse mellem Hadsund Landevej og Nordjyske motorvej, og den vil dermed få en central rolle i den fremtidige trafikbetjening af det nye Universitetshospital. I forbindelse med anlæggelsen af Egnsplanvej etableres der en tilkørsel som et prioriteret T-kryds med kanalisering.

Ambulancetransporter til akutmodtagelsen mv. kommer fra Hadsundvej ind på den interne fællesvej. Det forventes, at ambulancerne ankommer via Egnsplanvej til Hadsundvej og meget sjældent via Selma Lagerlöfs Vej.

Tilslutningen til Hadsundvej etableres som et prioriteret T-kryds. Endvidere skal der etableres vejtilslutning til rundkørslen ved Selma Lagerlöfs Vej/Alfred Nobels Vej.

Aspekter omkring den interne trafik (gående, cyklende, kørende) på grunden skal følges gennem projekteringen. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log omkring de trafikmæssige løsninger, der indarbejdes i projektet. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet med henblik på at opnå bedst mulig forhold for trafikafviklingen på grunden.

2.7. Brandforhold

Brandsikringen udføres, så den opfylder funktionskravene i gældende bygningsreglement. Der skal i dispositionsforslagsfasen udarbejdes en samlet brandstrategi for NAU, som redegør for brandmæssig opdeling, passive og aktive brandsikringstiltag samt flugtvejs- og indsatsforhold både i og udenfor bygningerne, herunder en screening for afdækning af evt. områder, hvor der kan være udvidet brand- og eksplosionsfare. Totalrådgivers brandtekniske medarbejdere på projektet er ansvarlige for at føre en løbende dialog med bygge- og brandmyndighederne.

I alle faser af projektet skal det sikres, at totalrådgivers brandtekniske medarbejdere har mulighed for at følge designprocessen for til enhver tid at kunne bidrage til et enkelt og systematisk brandteknisk design.

Nedenstående forhold afklares i dispositionsforslagsfasen med relevante myndigheder/

- Særligt flugtvejs- og indsatsforhold via terræn og tagflader med redningstrapper, således at vinduer generelt ikke skal benyttes som redningsåbninger.
- Muligheder for røgudluftning af indeliggende/lukkede rum
- Antal og placering af eventuelle redningselevatorer
- Placering af brandmandspanel samt kommandocentral. Se evt. afsnit vedr. sprinkler og ABA anlæg
- Adgang til brandmandspaneler fra terræn og i de enkelte bygningsafsnit
- Eventuelle faste solafskærmninger skal koordineres med redningsåbninger
- Mulighed for at udføre sprinkleranlæg uden tryktank, men med højtrykspumper forsynet fra trykløs vandtank.
- Placering af udvendige brandhydranter.

Erfaringer viser, at det specielt er i udførelsesfasen, at ulykker og brand opstår. Denne øgede brandrisiko samt det forhold, at beredskabets forhold ofte er forringede under bygningsarbejder, medfører, at man i byggeprocessen skal have særlig opmærksomhed på disse forhold.

Aspekter omkring brandforhold skal registreres gennem projektering. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over brandforhold i projektet. Bygherren har til hensigt at følge samt at kommentere de brandtekniske løsninger igennem hele projekteringsarbejdet.

3.0 Funktionelle krav

I forbindelse med behandling og dimensionering af de funktionelle krav skal der sikres højst mulig grad af bæredygtighed i de valgte løsninger i forhold til projektets økonomi.

3.1. Disponering af byggegrunden

Bebyggelsesplanen skal på én og samme tid være karakterfuld, overskuelig og åben for udvidelse. Med udgangspunkt i en præcis tolkning af potentialet i overgangen mellem bebyggelsen i Aalborg Øst og det åbne landskab, sammenholdt med det faldende terræn fra højdepunktet omkring Postgården, skal planen skabe en markant landskabelig tosidet strategi, der indoptager og forstærker de eksisterende træk – en skovbevoksning på vestsiden, oppe i terrænet, og en åben læhegnsbeplantning på den østvendte ådals flade. Landskabet skal afrunde og afslutte bebyggelsen og bevoksningen mod vest, samt åbne sig for ankomsten fra øst og det brede udsyn mod horisonten.

Planen skal samlet set rumme et meget stort bygningskompleks, men det må ikke være monumentalt. Som alle gode bebyggelser skal den være overskuelig og velstruktureret uden at være monoton og rigid. Den skal have en menneskelig skala både i sine enkeltstående bygninger og i de rumligheder der dannes imellem. Bebyggelsen skal være tryg, lokal og afgrænset med åbninger på tværs til landskabet udenfor såvel som til de indre sammenhænge.

Fremtidige udvidelser/
Der skal skabes muligheder for fremtidige udvidelser af bygningsstrukturen – både på afdelingsniveau og funktionsafsnit. Udvidelser skal kunne ske efter behov og uden gener for den daglige drift.

Ankomst og adgang/
Hospitalets placering i landskabet, skal give niveaufri adgang til de forskellige etager fra hver henholvis øst og vest. Akut trafik skal ankomme direkte til FAM på hospitalets vestside, mens ankomsten for elektive patienter skal ske på østsiden.

Ved den primære ankomst til hospitalet, fra Hadsund Landevej, skal hovedindgangen markere sig naturligt og selvforklarende for den besøgende. Udover hovedindgang og adgang til FAM skal planen rumme få andre decentrale indgange (indgang ved børn- unge, SUND ol.), for at lette flow'et i det daglige, minimere gangafstande og øge fleksibiliteten.

3.1.1. Terræn og haveanlæg

Bakken og fladen/
Kvalitetsfondsprojektet skal placeres på kanten af en bakketunge med byen mod vest og det åbne kulturlandskab mod øst. Kulturlandskabet øst for bebyggelsen er kendetegnet ved de mange nord-syd vendte læhegn, der skærmer for områdets karakteristiske østenvind. Den landskabelige karakter og terrænet skal forstærkes ved at beplante højen og videreføre det åbne dalstrøg med det brede udsyn.

Parkeringspladserne skal opdeles med hegn i varierende højde, så de store arealer opdeles i mindre enheder. Hegnene skal plantes så de skaber læ, men samtidig skal kontakten til det storeåbne kultur landskab mod øst bevares ved udsyn mellem hegnene.

Gårdrum/
Den åbne flade og engkarakteren skal trækkes ind i de østvendte gårdrum, mens lundene og den tætte karakter skal føres videre i de vestvendte gårdrum. Inde i bebyggelsen skal etableres en række indre gårdrum, der struktureres tematisk med udgangspunkt i karakteristiske skandinaviske biotoper.

Der skal skabes en tydelig forskel mellem karakteren af de østvendte og vestvendte gårdrum, så gårdrummene via deres karakter, bliver en del af den overordnede way-finding. De indre gårdrum skal programmeres forskelligt og skal have varierende landskabelige karakterer.

3.1.2. Overordnet trafikstruktur

Nyt Aalborg Universitetshospital trafikbetjenes fra Hadsund Landevej og den kommende Egnsplanvej. Egnsplanvej får direkte forbindelse til Nordjyske motorvej ved den sydlige frakørsel til Aalborg. Der bliver af- og tilkørsel fra både det nord- og sydgående spor.

Sekundært betjenes området fra Hadsundvej og Selma Lagerløfs Vej

Der etableres en kollektiv trafikkorridor (buskorridor), der krydser Selma Lagerløfs Vej syd for University College.

Der er i området vest og nord for hospitalsområdet et velfungerende offentligt stinet med cykel og gangstier, som skal kobles på området i takt med udbygningen.

Der henvises til Lokalplan 4-4-109, hvor der er principper for områdets trafikstruktur.

Trafikstrukturen skal understøtte/

- Høj tilgængelighed og overskuelighed
- God kollektiv betjening
- Let adgang for cyklister og gående.

3.1.3. Adgangsveje

Hospitalsområdet tilsluttes mod øst til Hadsund Landevej med rundkørsel eller kryds (aftales nærmere med vejdirektoratet og Nordjyllands Politi). Planlægningen og projekteringen af tilslutningen til Hadsund Landevej afklares i forbindelse med byggeprogrammet eller i de efterfølgende faser.

Tilslutning til Egnsplanvej:
Mod syd tilsluttes hospitalsområdet til den kommende Egnsplanvej ved et signalreguleret kryds med kanalisering.

På Egnsplanvej planlægges der med en venstresvingsbane og en højresvingsbane ind til hospitalsområdet. Fra hospitalsområdet skal der etableres hhv. en højresvingsbane og en venstresvingsbane.

Aalborg Kommune etablerer krydset inkl. kanalisering og tilslutning i forbindelse med anlæggelse af Egnsplanvej. Det skal aftales nærmere med Aalborg Kommune omkring krydsets endelige udformning og placering samt udstrækning ind på hospitalsgrunden.

Tilslutning Hadsundvej/Selma Lagerløfs Vej:
Mod vest etableres der en vejtilslutning til Hadsundvej, der primært er forbeholdt ambulancer og trafik til Fællesakutmodtagelsen. Tilslutningen skal som udgangspunkt anlægges som et prioriteret T-kryds.
Endvidere skal der etableres vejtilslutning til rundkørslen ved Selma Lagerløfs Vej/Alfred Nobels Vej.

Trafikkorridoren for den kollektive trafik skal i krydset med Selma Lagerløfs Vej anlægges i niveau og med plads til stiforløb. Krydset udstyres med busprioriteret signalanlæg. Krydset er en del af projektet for den offentlige trafikkorridor der hører til hospitalsgrunden.

Se ” Udbygningsaftale om infrastrukturanlæg” med Aalborg kommune

Alle ovenstående adgangsveje skal i de efterfølgende faser afklares med de respektive myndigheder.
Den endelige udformning foregår i de efterfølgende faser.

Under projekteringsforløbet udarbejdes der et skilteprojekt, der sikrer en enkel og klar skiltning med digital parkeringshenvisning i forbindelse med adgangsvejene. Denne skal godkendes af bygherre og myndigheder.

3.1.4. Kollektivtrafik

Der etableres en kollektiv trafikkorridor (buskorridor) der krydser Selma Lagerløfs Vej syd for University College. Buskorridoren føres frem til Universitetshospitalets hovedindgang og evt. videre til Psykiatriens hovedindgang på det sydlige byggefelt. Der skal planlægges med tre standsningssteder på hospitalsområdet ved hhv. servicebyen, hovedindgangen og det kommende psykiatriprojekt, hvis dette besluttes gennemført.

Buskorridoren anvendes i første omgang af busser, men skal på et senere tidspunkt kunne overgå til letbane. Arealudlægget skal være dimensioneret, så det kan rumme letbane, cykelsti og fortove. Der skal anlægges busvendesløjfe og depot mv. Dette defineres i samarbejde med Aalborg Kommune. Aalborg Kommune afholder udgifterne i forbindelse med etableringen af depot mv. men ikke for en eventuel senere flytning, derfor ønskes dette anlæg evt. placeret ved stoppet ud for Psykiatrien på den sydlige del af arealet. Den endelige aftale omkring dette forhold aftales særskilt.

Fra de enkelte stoppesteder skal der etableres tydelige og velfungerende forbindelsesstier til de nærliggende bygninger/indgange eksempelvis fra holdepladsen ved servicebyen til den nærliggende børnehave.

Fra busholdepladser på Selma Lagerløfs Vej og Hadsundvej skal der ligeledes være tydelige og velfungerende stiforbindelser til de enkelte hovedindgange eksempelvis Akutmodtagelse. I den forbindelse skal man være opmærksom på at Selma Lagerløfs Vej er planlagt til bygade, hvorfor der skal hentes viden om de fremtidige stoppesteder.

Udbygningsaftalen redegør for udgiftsfordelingen mellem Aalborg Kommune og Region Nordjylland. Den interne udgiftsfordeling mellem kvalitetsfondsprojektet og øvrige projekter som udvidet serviceby, psykiatri og SUND er økonomisk skitseret i afsnit 5.

3.1.5. Sti- og cykelnet

Der etableres et sammenhængende stinettet på hospitalsgrunden. Stinettet skal sikre adgang til samtlige indgange på hospitalet. Stinettet består af et hovedstinet og et netværk af mindre naturprægede stiforløb.

I forbindelse med stiers befæstigelse, udformning og indretning henvises bl.a. til ”Udearealer for alle” 5.7. Den endelige udformning og dimensionering af stinet finder sted under de efterfølgende faser.

Dele af stinettet opbygges og dimensioneres, så disse kan anvendes som brandveje og brandredningsarealer jf. 3.1.10.

Det skal være attraktivt at benytte cykel som transportmiddel frem til hospitalet. Dette sikres med gode sammenhængende cykelstier på hospitalsgrunden. Cykelstierne skal lede til de forskellige cykelparkeringspladser, der placeres jf. konkurrenceforslaget i nærheden eller i tilknytning til de forskellige indgange.

Hospitalsområdet tilkobles eksisterende stinet vest for Selma Lagerløfs Vej samt det nye stinet, der etableres i forbindelse med den kollektive trafikkorridor.

Der skal etableres tre stikrydsninger ved Selma Lagerløfs Vej og Hadsundvej.
Stikrydsningerne skal forbinde projektområdet for Universitetshospitalet med de eksisterende hovedstier i blandt andet Universitetsområdet. Følgende tre forbindelser etableres fra vest mod øst:

• Krydsning af Selma Lagerløfs Vej i niveau sammen med buskorridor/
Buskorridoren forløber gennem hele Universitetsområdet langs Bertil Ohlins Vej og fortsætter efter krydsningen med Selma Lagerløfs Vej til Universitetshospitalets hovedindgang. Langs hele korridoren anlægges fortov og cykelsti. Ved krydsningen med Selma Lagerløfs Vej etableres signalprioritering. Krydsningen anlægges sammen med buskorridoren. Aalborg Kommune afholder 2/3 af denne udgift.

• Krydsning af Selma Lagerløfs Vej i stitunnel nord for Alfred Nobels Vej/
Denne stiforbindelse er en forlængelse af eksisterende hovedsti fra Universitetsområdet. Krydsningen skal være anlagt ved ibrugtagning af kvalitetsfondsprojekt. Alle udgifter til denne krydsning herunder projektering og matrikulær berigtigelse mv. betales 100% af Aalborg Kommune.

• Krydsning af Hadsundvej i stitunnel syd for Alfred Nobels Vej/
Denne krydsning skal anlægges ved udbygning af den sydlige del af projektområdet, bl.a. med Psykiatri.

Stinettet skal lede cyklister hurtigt og sikkert frem til deres respektive destinationer. Den endelige udformning af det interne stinet afklares under de efterfølgende faser.
Fastlæggelsen af den endelige udformning af stien på den sydlige del af området med forbindelse under Hadsundvej /Selma Lagerløfs Vej afklares i forbindelse med det kommende psykiatriprojekt i byggefelt 5.

Se endvidere "Udbygningsaftale om infrastrukturanlæg" med Aalborg Kommune.

Cykelparkering/
Der skal etableres cykelparkering ved hovedindgangen og decentralt ved de forskellige personaleindgange.
Personaleparkering etableres som overdækkede og aflåste cykelparkeringer. Cykelparkering til besøgende placeres centralt ved hovedindgangen. Areal til cykelparkering fastsættes bl.a. iht. Aalborg Kommunes norm for cykelparkering. Se kommuneplanens Bilag F. Anlæg til cykelparkering skal primært placeres ved hoved- og personaleindgange.

Dimensionering af cykelparkeringsanlæggene samt fordeling af pladser afklares under de efterfølgende faser.

3.1.6. Parkering

Parkeringen er for størstedelen anlagt på østsiden af hospitalet i forbindelse med hospitalets hovedindgangsside. Parkeringsområdet øst for hospitalskomplekset har adgang fra henholdsvis Hadsund Landevej og fra Egnsplanvej

Der anlægges i alt 2.900 parkeringspladser i forbindelse med kvalitetsfondsprojektet. Der skal i øvrigt reserveres plads til ca. yderligere 1.100 parkeringspladser inden for hovedstrukturplanområdet, som skal tilgodese kommende behov.

Parkering for servicebyens personale etableres i det nordøstlige område i tilknytning til Servicebyen. Servicebyen har fælles adgangsvej med parkeringsområdet på østsiden.

På vestsiden er der parkering for selvhenvendere til akutmodtagelsen ca. 100 parkeringspladser med adgang fra Hadsundvej. Det skal være muligt at etablere en videre vejforbindelse til Psykiatrien i forbindelse med eksempelvis politiindbragte patienter.

Hovedparten af parkeringspladserne til det sundhedsvidenskabelige fakultet (SUND) indgår i parkeringsområdet på den østlige side af hospitalskomplekset. Omfanget af nære parkeringspladser på vestsiden afklares i de efterfølgende faser.

Parkeringspladser i forbindelse med det kommende psykiatriprojekt syd for Børn og Unge blokken fastlægges i forbindelse hermed.

Parkeringsfladen på østsiden af hospitalet skal fremstå med befæstede arealer i områderne tæt ved hospitalet og i områderne ved hovedindgange samt på vestsiden ved Akutmodtagelse. P - arealer som ligger længere væk udlægges som permeable flader. Omfanget af befæstede og permeable flader afklares under de efterfølgende faser.

Det skal ved inddelingen af parkeringsarealerne sikres, at ambulante patienter og besøgende tildeles parkering nærmest hovedindgangen
Der skal udlægges handicapparkeringspladser og korttidsparkeringspladser nær hovedindgange. Den endelige fastsættelse af antal parkeringspladser herunder antal af handicappladser og inddeling af parkeringszoner skal afklares i efterfølgende faser
Parkeringsarealerne skal indrettes, så der genereres så lidt søgetrafik som muligt.
Følgende rettesnor anvendes ved inddeling af parkeringsarealerne:
Fra hovedindgangen og ud skal tænkes afsætning; - handicappladser, -korttidsparkering, - langtidsparkering, - personaleparkering.

Parkeringspladser skal mindst have en størrelse på 2,5 x 5,0 m. Pladser til handicappede dog mindst 3,5 x 5,0 m, her skal vurderes om enkelte pladser skal være større, handicapbusser 4,5x8 m. Handicappladser skal placeres, indrettes efter anvisninger fra De samvirkende invalide-organisationer og Vejledninger fra Statens Byggeforskningsinstitut.
Parkerings- og afsætningsarealerne indrettes iht.tilgængelighedsspecifikationerne i afsnit 3.7

Der skal udarbejdes en nærmere analyse på personflow for at afklare det specifikke dimensioneringsgrundlag for afsætning og parkering ved hovedindgangen og akutmodtagelsen. Der skal endvidere udføres analyser af ankomstforhold ved udbygning af efterfølgende etaper.

Afsætning ved hovedindgangen/
I forbindelse med hovedindgangen skal der etableres et optimalt antal afsætningspladser for busser, handicapbusser, handicapbiler, specialtransporter og biler. Der skal ydermere etableres et optimalt antal korttidsparkeringspladser, herunder handicappladser, handicapbuspladser og pladser reserveret for taxaer.

Afsætning ved akutmodtagelsen/
Ved akutmodtagelsen skal der etableres et korttidsparkeringsområde med ca. 100 pladser, herunder handicappladser, handicapbuspladser, politi samt standpladser for taxaer.

3.1.7. Adgang ambulance og selvhenvendere/ Akutmodtagelse

Ambulancer og selvhenvendere kommer til Akutmodtagelsen fra Hadsundvej. Fra Hadsundvej og ind i området er der kun mulighed for én ind- og udkørsel jf. lokalplanen. Hadsundvej indgår som erstatning for den i konkurrenceforslaget parallelle interne vej.

Den første del af adgangsvejen til Akutmodtagelsen etableres som en fælles adgangsvej for ambulancer og selvhenvendere.

Adgangsvejen skal udformes/sikres, så ambulancer kan køre direkte til ambulancehallen, uden der opstår konflikt med øvrige trafikanter til akutmodtagelsen.

Der skal sikres god overskuelighed når selvhenvendere mv. forlader parkeringsområdet ved Akutmodtagelsen og her skal krydse ambulancevejen eller på anden vis forbindes med den fælles ind-og udkørsel.

Der skal ud over forskellige trafikale tiltag være tydelig skiltning der sikrer at selvhenvendere ikke forvilder sig videre til ambulancehallens forplads. Via ambulancehallens forplads skal der være vejforbindelse med vendeplads til infektionsmedicinsk afdeling.

Det skal sikres at det kommende psykiatribyggeri, der bliver nabo til akutmodtagelsen får mulighed for en forbindelse til adgangsvejen, primært for særlige transporter som eksempelvis politiindbragte og lignende, hvor der skal tages særlige personhensyn.

Fra andet område/andre områder skal der etableres plads for båretransport til patienter, der overføres/udskrives liggende til andet sygehus/hospital, hospice, plejehjem etc.

3.1.8. Adgangsforhold servicebyen

Servicebyen har adgangsvej på østsiden af hospitalet fra tilkoblingen til Hadsund Landevej.

Den tunge trafik til servicebyen ønskes separeret på hospitalsområdet, således at gener for den øvrige trafik mindskes mest muligt.

Adgangsforholdene frem til og omkring servicebyen skal dimensioneres for modul lastvognstog.

3.1.9. 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 beredsskabsmyndigheden.

Den endelige udformning af brandvej og brandredningsarealer mv. skal fastlægges i dialog med Beredskabscenter Aalborg i de efterfølgende projektfaser.

3.1.10. Trafiksikkerhed

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. Bygherren har til hensigt at følge samt at kommentere de trafikale løsninger igennem hele projekteringsarbejdet.

3.1.11. Helikopter

Det er besluttet, at der projekteres videre med en helikopterplatform på det sydlige sengekryds for at skabe landingsforhold for den militære redningshelikopter EH101. Placeringen på taget giver optimale forhold for både lægehelikopteren og redningshelikopteren i forbindelse med ind- og udflyvning ved forskellige vindretninger.

Med en placering på det sydlige sengekryds er det muligt at etablere en elevatorforbindelse til akutmodtagelsen ved at forlænge de to elevatorer, der er i OP i umiddelbar nærhed af gangbroen til akutmodtagelsen. Elevatortårnet integreres i gavlen på sengekrydsets vestvendte ben og danner på tagfladen adgangsbygning for helikopterplatformen.

Platformen skal have en diameter på ca. 46 meter og ønskes placeret centralt på sengekrydset for at få den størst mulige konstruktion som underlag.

Helikopterplatformen bliver et markant ikon, der rager ud over sengekrydsets facader, derfor er det vigtigt, at den arkitektoniske bearbejdning styrker udtrykket og får platformen til at fremstå som et særligt element.

Fra platformen til elvatortårnet/adgangsbygningen skal der etableres en gangforbindelse. Elevatorerne forbindes med stop på de enkelte etager i sengetårnet og med døradgang til terræn i området ved infektionsmedicinsk elevator.

- Løsningen giver mulighed for direkte ambulanceindbringning af patienter, der skal videre med helikopter til andet hospital.
- Løsningen giver mulighed for udskrivning af sengeliggende patienter til andet hospital, plejehjem mv. fra sengeetagerne (triace-ud).

Indflyvningskorridor bliver kun begrænset af platformens adgangsbygning med den overdækkede gang mod vest.

Helikopterplatformen på det sydlige sengekryds skal placeres i en højde, således at der sikres 360 graders indflyvningmulighed til platformen (minus den del der afskæres på grund af helikopterplatformens egen adgangsbygning mv.).

I de efterfølgende aftalte kontraktomfattende faser skal der indhentes oplysning om krav til helikopterplatformen for den tekniske projektering, herunder:

- Krav til helikopterplatformen bæreevne.
- Krav omkring behov for vibrationsdæmpende elementer i konstruktionen
- Krav til dæmpning af støj gennem konstruktionen til bygningen

- Snesmeltningsanlæg
- Brandslukningsudstyr
- Sikkerhedskant/net
- Vindposer
- Afløbsrender for evt. spild af brændstof og olie.
- Andre krav

3.2. Logistik

3.2.1. Funktion/ Logistik

Fysisk korte afstande mellem de af hospitalets funktioner, som arbejder meget sammen, understøtter det effektive hospital. Logistikken for NAU skal ligeledes understøtte hurtig patientbehandling, effektiv brug af hospitalets arealer og gode arbejdsforhold for de ansatte. I den efterfølgende projekteringsfase skal der i forbindelse med implementering af logistiksystemerne sikres fokus på:

- Entydige principper for leverancer til og fra hospitalet (forsyningspunkter).
- Automatiserede løsninger for at tilgodese just in time (”JIT”) services/leveringer og kort ventetid i behandlingen, minimering af lokal lagerbinding og for at undgå ensidigt gentaget arbejde (”EGA”). Arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne (ved anvendelse af logistiksystemet).

Der har i byggeprogramforløbet været nedsat 8 logistikgrupper samt en overordnet styregruppe.

I det efterfølgende behandles først den del af logistikken, som omhandler de fysiske placeringer af servicefunktioner, der skal betjene klinikken. Herefter gives der en redegørelse for, hvor hospitalets forsyningspunkter placeres. Efterfølgende afsnit omhandler de automatiseringssystemer, der skal understøtte hospitalslogistikken.

3.2.2. Placering og sammenbinding af funktioner

Til grund for konkurrenceforslagets planer ligger det princip, at sengeliggende patienter i stort omfang kan transporteres på forbindelsesbroer adskilt fra flowet af ambulante patienter og pårørende. Dette er med til at understøtte effektivisering i forbindelse med transport af patienter mellem de forskellige behandlingsfunktioner. Dog er dette princip ikke i tilstrækkeligt omfang dækkende for den lodrette elevatortransport. Her ønskes det, at der arbejdes videre med en løsning, der for hvert sengetårn giver 2 separate personelevatorer, der kan anvendes af mobile patienter, pårørende og personale.

I basen (etage 00 – 02) betjenes blandt andet de ambulante patienter. Tillige vil der også være stor transport af personale, blandt andet i forbindelse med frokostpause og mødeaktiviteter (mødelokaler på niveau 01 – 02). For at give den bedst mulige lodrette transportlogistik for denne persontransport, ønskes der en vurdering af muligheden for indførelse af rulletrapper fra forhallen til etage 01 og 02.

For at tilgodese korte afstande mellem servicefunktioner og klinikken arbejdes der videre i projektet med følgende fysiske placeringer:

- Sengevask placeres på niveau 00 – 01 under FAM modtageafsnit. Der afsættes også plads til reparation og service af senge.
- Vaskefunktion for CaseCarts placeres i servicebyen.
- Produktionskøkken placeres i servicebyen. Produktionskøkkenet leverer til de 3 hovedmåltider mad i madvogne til klinikkens serveringskøkkener og leverer forarbejdede råvarer til tilberedningskøkkenet.
- I forbindelse med produktionskøkkenet placeres en opvaskefunktion for madvogne og køkkengrej, der anvendes i produktionskøkkenet.
- Tilberedningskøkkenet placeres i niveau -01 under forhalsområdet. Tilberedningskøkkenet servicerer personalekantine, café, mødeservering samt servering af hovedmåltider leveret på skæve tidspunkter.
- Central opvaskefunktion placeres i niveau -01 under forhalsområdet. Den centrale opvaskefunktion servicerer serveringskøkkener, tilberedningskøkkenet, café, personalekantine og mødeservering med rent service, servicevogne og køkkengrej til tilberedningskøkkenet. Hvis der ikke er plads til denne placering af opvasken, etableres den i servicebyen ved produktionskøkkenet.
- Serveringskøkkener placeres i de kliniske afsnit. Serveringskøkkenerne modtager mad- og servicevogne til afsnittene i forbindelse med de 3 hovedmåltider. Udportionering af det enkelte måltid sker i/ved afsnittenes spiseområder. Serviceringskøkkenerne skal uden for hovedmåltiderne

kunne tilberede et kvikmåltid fra køkkenernes egne fryse-/køleskabe. Evt. opvarmning vil ske i mikrobølgeovn.

- Rengøringsafsnit placeres i niveau -01 under forhals området. Alle rengøringsvogne udgår fra denne servicefunktion.
- Der etableres et centralt vaskeri i servicebyen for rengøringsfunktionens klude og mopper.
- Udvalgte steder i klinikken etableres der plads, hvor det kortvarigt er muligt at parkere en rengøringsvogn.
- I servicebyen placeres et centraldepot. Centraldepotet servicerer bl.a. klinikkernes depoter. Centraldepotet skal desuden fungere som hovedlager for hjælpemidler, apparatur, iltflasker for patienttransport ol.
- Stødlager for hjælpemidler ol. placeres på niveau -01 under forhals området. I tilknytning til stødlageret etableres et rum til let rengøring af hjælpemidlerne. Reparation af hjælpemidler foregår i Teknisk afdeling i servicebyen.
- Fælles nærværksted "tech-hub" etableres som en samlet funktion. Nærværkstedet placeres centralt i basen på niveau -01 sammen med stødlager for nærværkstedet. Øvrig lager for værkstedsfunktionerne placeres i servicebyen.
- Laboratorier er i konkurrenceforslaget placeret på en laboratorieflade på niveau 02. I laboratoriefladen placeres decentralt de enkelte laboratoriefunktioners behov for lokale køle-/fryseenheder for den daglige funktion. I tilknytning til Aalborg Universitetshospital på Syd (ikke en del af kvalitetsfondsprojektets økonomi) etableres en central "biobank". I biobanken placeres for alle laboratoriefunktionernes køle-/fryseenheder for præparater til langtidslagring, herunder også plads til lagring ved almindelig stuetemperatur.

3.2.3. Forsyningspunkter

Som hovedregel leveres alle forsyninger, som tilgår hospitalet, gennem servicebyen, ligesom linned og affald, der går ud af hospitalet, afhentes i servicebyen. For mindre områder afviges dette princip. Disse afvigelser beskrives under det enkelte punkt.

Nedenstående liste angiver på hovedgrupper de flow, der forsynes ind eller ud via servicebyen, og gennem hvilken enhed flowet behandles.

- Centraldepot modtager på eget rampeafsnit depot- og skaffevarer fra eksterne leverandører.
- Store skaffevarer fx møbler (lastbiler klasse N2 med en tilladt totalvægt op til 12 tons) kan af leverandøren leveres ind i niveau -01 ved vestlig indgang. Det er ofte leverandøren, der leverer godset ud til klinikken, hvor det udpakkes og installeres som led i leverancen.
- Tunge skaffevarer som fx skannere leveres ind gennem servicebyen. For lodret transport af tungt udstyr skal elevatoren, der betjener det billeddiagnostiske område, dimensioneres til disse transporter, både hvad angår størrelse- og vægt. Overalt i hospitalet skal døre i ganglinjer og trafikcentre være forberedt for transport af store emner.
- Engangsgods til sterilisering eller fabrikssterile varer leveres til centraldepotet. Depotet servicerer derfra sterilcentralen i servicebyen.
- Pakkepost leveres til centraldepotet (i dag hentes breve og pakker af portørservice i regionens postboks). Der er ikke taget stilling til, hvordan post hentes fra postboks).
- Der etableres rampefunktion for modtagelse, parkering og afhentning af trailere fra vaskeriet. De parkerede trailere fungerer direkte som lager/depot for rent og urent linned
- Centraldepotet modtager hjælpemidler, som i forbindelse med indlæggelse udlånes til patienter.
- Medicin fra sygehusapoteket modtages på Centraldepotets rampeafsnit.
- Sterilcentralen i servicebyen modtager urene instrumenter fra eksterne matrikler på eget rampeafsnit.
- Produktionskøkkenet i servicebyen modtager fødevarer på eget rampeafsnit.
- Centraldepotet pakker og udskiber leverancer til eksterne matrikler fra eget rampeafsnit i servicebyen.
- Sterilcentralen pakker og udskiber leverancer til eksterne matrikler fra eget rampeafsnit i servicebyen.

- Produktionskøkkenet pakker og udskiber leverancer til eksterne matrikler fra eget rampeafsnit i servicebyen.
- Der etableres en fælles affaldscentral til håndtering af al affald fra hospitalet. Der indgås aftaler med eksterne leverandører omkring bortskaffelse af alle affaldsfraktioner.
- I niveau -01 etableres der en dagtank for opsamling af flydende kemikalier fra laboratoriet (kemikalieafløb). Fra dagtanken pumpes kemikalierne i rørsystem til lagertank i affaldscentralen. Der indgås aftale med ekstern leverandør om tanktømning.
- I servicebyen etableres en lagertank for madaffald. Fra produktionskøkkenet og fra tilberedningskøkkenet etableres der kværn og pumpesystem, der pumper madaffaldet til lagertanken i servicebyen. Der indgås aftale med ekstern leverandør om tanktømning.
- Eksterne laboratorieservices til og fra laboratoriet (fx blodbanksservice, blodprøver, vævsprøver ol.) foregår via elevatoradgang placeret ved vestlig indgang på niveau -01 (varerforsyninger til laboratorieområdet går gennem servicebyen).

I ovenstående liste er der for 3 underområder kort beskrevet (rør)systemer for intern logistisk servicering af mindre områder (madaffald, kemikalieaffald og kemikalieforsyning af laboratoriet). I det efterfølgende afsnit beskrives de bærende logistiksystemer, der sikrer sammenbindingen af klinikken og de store serviceområder.

3.2.4. AGV/ rørpost/ lodret lagerreol/ skakt og uniformsautomat

I henhold til konkurrencematerialet for NAU er det vigtigt, at der skabes gode logistiske transport- og forsyningsveje, herunder effektive og driftssikre fremføringssystemer.
De automatiske systemer, som i hovedsagen er forudsat benyttet, er AGV-system, rørpost og skaktsystemer for affald og linned.

AGV-system/
AGV er forudsat som et helautomatisk transportsystem for transport af vogne. AGV enheden er en robot, som kører ind under en vogn, løfter denne op og transporterer den til rette sted. Vogne, som benyttes til AGV transport, må have en speciel udformet undervogn. Dette medfører, at vognene bliver tungere end de vogne, som benyttes i dag.

AGV-systemet muliggør, at transporten af vogne kan programmeres for levering fra/til specificeret sted til ønsket tid hele døgnet. Der er i byggeprogrammet afsat plads for parkering af AGV transporter i lukkede rum - ”AGV-depoter” - med direkte adkomst fra elevatorerne i alle klinikafsnit. Rummene skal være placeret centralt i klinikken for at minimere gangafstande.

AGV-systemet kræver ladestationer og værksted for AGV’erne. AGV værksted placeres i servicebyen. Hovedparten af ladestationer placeres i servicebyen med et mindre antal jævnt fordelt i niveau -01 for at tilgodese behov for små-opladninger. AGV’erne vil automatisk søge til en ladestation, når batterikapaciteten er lav.

Rørpost/
Forsendelser, som helt eller delvist kan ske med rørpost er:

- Vævsprøver til laboratoriet.
- Blodposer.
- Mindre nødforsyninger af instrumenter fra sterilcentralen.
- Mindre JIT forsyninger fra centraldepotet.
- Medikamenter fra apoteket (når apoteket flytter til servicebyen).
- Blodprøver til laboratoriet (ø40mm rørpostysstem).

Rørpost (ø160mm eller Ø200mm)/
Moderne rørpostsystemer ved nyere store hospitaler har krav om, at 90% af forsendelserne skal komme frem til modtager minimum 5 minutter efter forsendelse. De resterende 10% skal nå frem inden for 8 minutter. Gennemsnitlig leveringstid er ofte ca. 2,5 minutter for et anlæg med 10.000 meter med rør fordelt på 180 rørpoststationer.

Den enkelte rørpoststation kræver ikke stor plads, men der skal afsættes arealer for rørpostcentraler og udfletning af installationen i kælderen. I tilknytning til hver rørpoststation skal der afsættes plads til opbevaring af rørpostpatroner og et arbejdsbord for håndtering af forsendelser.

For at sikre den fremtidige fleksibilitet ønskes der afsat plads for mulig etablering af rørpoststationer centralt i alle klinikafsnit (ekspeditioner og arbejdsstationer).

Rørpost (ø40mm)/
For minimering af håndtering af blodprøver ønskes der etableret et særligt rørpostsystem, hvor laboratoriet er fast modtager (ikke adresserbar). Dette system er optimeret logistisk for blodprøvetransport internt i hospitalet. Blodprøverne indføres i originale blodprøveglas uden nogen form for beholder eller indpakning. Prøverne indføres i en "affyringsstation", som forsender prøverne én for én. Derved vil transporttiden fra afsendelse til modtagelse i laboratoriet typisk være omkring 1 minut uanset afsendelsessted.

For at sikre den fremtidige fleksibilitet etableres der ø40mm rørpoststationer centralt i alle klinikafsnit.

Lodret lagerreol/
For at understøtte en automatisering af håndteringen af senge arbejdes der videre med etablering af sengedispenser (lodret lagerreol for senge). Sengedispenseren skal opbygges, således man fra hver etage, som dispenseren betjener, kan indføre en uren og/eller udtage en ren seng.

Der arbejdes videre med et automatisk forbindelsessystem mellem hospitalets sengedispensere og sengevasken under FAM, således urene senge hentes frem i takt med kapaciteten i sengevasken fordrer det, og således rene senge kan fyldes tilbage i dispenserne til brug i klinikken.

Der ønskes etableret sengedispensere til hver af de to sengebygninger (sengekryds) og en til intensivafsnittet samt en dispenser til FAM modtage-/sengeafsnit. Placeringen af de fire sengedispensere betyder, at de øvrige kliniske afsnit har tilstrækkeligt nærhed til at kunne benytte en af disse dispensere. I den efterfølgende fase skal der vurderes om der bliver behov en særlig dispenser til betjening af børn- og ungeområdet.

Skakte/
For understøtning af automatiseret fjernelse af affald og urent linned arbejdes der videre med etablering af automatiserede skaktsystemer.

For at sikre den fremtidige fleksibilitet ønskes der afsat plads for mulig etablering af skaktnedkast centralt i alle klinikafsnit.

Uniformsautomat/
For understøtning af automatiseret udlevering og returnering af uniformer arbejdes der videre med etablering af uniformsautomater til betjening af omklædningsområdet.

3.2.5. Hospitalets servicefunktioner

I nærværende afsnit beskrives kort de enkelte servicefunktioner for Nyt Aalborg Universitetshospital. Alle servicefunktioner understøttes af den overordnede logistik, der er beskrevet i ovenstående afsnit 3.2.

Alle servicefunktioner har været behandlet i en af de 8 logistikgrupper, som har gennemgået nedenstående områder:

Teknisk forsyningsområde/
- De automatiserende transportsystemer med henblik på dimensionering og den fremtidige drift.

Flowgruppens område/
- Linned
- (Mobilt) udstyr og apparatur
- Hjælpemidler

- Depotvarer og skaffevarer lager/indkøb
- Uniformer
- Affald
- Post og pakker

Medicingruppens område/
- Medicin

Sterilvaregruppens område/
- Sterilvarer

Laboratoriegruppens område/
- Prøver
- Blodkomponenter

Rengøringsgruppens område/
- Rengøring

Sengegruppens område/
- Sengeflow
- Sengevask

Køkkenområde/
- Fødevarer og bespisning

Teknisk forsyningsområde/
Konklusionen på det tekniske forsyningsområde er, at der arbejdes videre med de forslåede automatiserede logistiksystemer med henblik på implementering på Nyt Aalborg Universitetshospital. Det skal under den efterfølgende projektering sikres, at elevatorkapaciteten er tilstrækkelig med særlig opmærksomhed på elevatorkapaciteten til sengebygningerne. Her synes kapaciteten i underkanten, med mindre der etableres sengedispenser til lager og transport af tomme senge samt særskilte elevatorer til personaletransport.

Der bør også fokuseres på de sikkerhedsmæssige aspekter. For eksempel bør kun personale med chipkort kunne benytte elevatorer til niveau -01. I de kliniske afsnit (herunder sengeafsnit) bør der være et aflåseligt forrum, således at personer, der ankommer med elevator uden for afsnittets åbningstid, kun kan komme ind på afdelingen, når personalet åbner via en ”ringe på funktion”.

Håndtering af affald og urent linned/
Affald skal kildesorteres i klinikken jævnfør gældende hospitals anvisninger.

Centralt i de enkelte klinikafsnit arbejdes der videre med etablering af affaldsnedkast for dagrenovation og risikoaffald. I forbindelse med anlæggets projektering og udbud skal forhold omkring emballering af affaldet løses for de forskellige fraktioner, der hører med til de to affaldstyper.

- Hvert nedkast skal kunne modtage poser på op til 110 l.
- Nedkastet skal være forsynet med afsenderenhed, således at nedkast fra ovenliggende etager kan benyttes samtidigt.
- Nedkastet forsynes med detektor således dagrenovation og risikoaffald sorteres i niveau -01.
- Ved projektering skal der være fokus på hygiejneforhold.

I niveau -01 etableres der en skaktautomat med plads til transportcontainere til modtagelse af de 2 affaldsfraktioner. Der skal for hvert nedkast etableres plads til mindst 2 containere for hver fraktion, så der sker automatisk skift til tom container efter fyldning. De beskrevne containere skal være egnet til AGV transport (det skal overvejes, hvorvidt det til særlige transporter er fordelagtigt at anskaffe dedikerede AGV’ere i en mere robust størrelse og som kun kører i niveau -01). Når fyldt container er klar til afhentning, skal systemet samtidigt kunne modtage en tom container til indfødning i skaktautomaten.

Man skal visuelt kunne skelne mellem containere for dagrenovation og for risikoaffald. Emballagen skal kunne holde til de mekaniske påvirkninger, som nedkastet påvirker emballagen med, således skaktsystem og container ikke forurenes.

I servicebyens affaldscentral skal transportcontainere for dagrenovation automatisk tømmes i 20 fods container for dagrenovation med komprimator. I servicebyen skal der stå containere for dagrenovation. Når en 20 fods container er fyldt, skal AGV transporten automatisk vælge den næste for aflæsning.

Transportcontainer for risikoaffald placeres på en modtagerampe, da der i affaldscentralen skal ske en ompakning til 700 l papkasser. I dag håndteres denne funktion manuelt. I forbindelse med projekteringen skal det undersøges, om det er muligt at automatisere denne proces.

Øvrige affaldsfraktioner føres til servicebyen med andre services, som depotservice eller portørservice og vil blive fyldt i de respektive containere til formålet.

Skakt for nedkast af linned har samme krav som for dagrenovation men uden sorteringsenhed, da linned ikke skal fraktioneres. Placering af nedkast for linned vil typisk være i nærheden af nedkastet for affald. Det skal med automatik sikres, at kun autoriserede poser til linned kan nedkastes i systemet (henvisning til referat fra flowgruppen)

I niveau -01 etableres der en skaktautomat med plads til transportcontainere til modtagelse af urent linned. Der skal for hvert nedkast etableres plads til mindst 2 transportcontainere, således at der sker automatisk skift til tom container efter fyldning. De foreskrevne containere skal være egnet til AGV transport (det skal overvejes, hvorvidt det til særlige transporter er fordelagtigt at anskaffe dedikerede AGV'ere i en mere robust størrelse og som kun kører i niveau -01). Når fyldt transportcontainer er klar til afhentning, skal systemet samtidigt kunne modtage en tom container til indfødning i skaktautomaten. Man skal visuelt kunne skelne mellem containere for linned fratransportcontainere dagrenovation, risikoaffald og urent linned. Emballagen skal kunne holde til de mekaniske påvirkninger, som nedkastet påvirker emballagen med, således skaktsystem og transportcontainer ikke forurenes. transportcontainere med urent linned køres med AGV direkte ud i trailer, der benyttes til transporten til vaskeriet.

Rent linned og uniformer/
Linned leveres færdigpakket i CaseCart. Herfra køres de køres ud til klinikken med AGV. Servicebyen vil have karakter af bufferzone for hospitalet, og der skal derfor kunne stå linned til flere døgn, som skal leveres til klinikken "JIT".

Linned leveres med AGV fra serviceby til AGV-depoter i de enkelte klinikafsnit. Fra klinikafsnittets AGV-depot er der manuel transport til linnednicher, der ønskes etableret centralt i de enkelte sengeben eller forbrugende afdelinger. Det bør overvejes at etablere et skab ved siden af tøjvognen til placering af dyner og puder etc.

I klinikken opsamles urent linned i linnedposer, som kastes i linnedskakt. I dag benyttes linnedposestativer på hjul, som køres rundt i klinikken. Det fremtidige klinikflow afklares detaljeret senere sammen med hygiejnefunktionen.

Når ny CaseCart med linned ankommer til afdelingen, tages det rene tøj, som evt. er tilbage i "tomme" CaseCarts, og lægges på toppen i den nye. Dette sikrer god cirkulation af tøjet. Den tomme CaseCart køres tilbage i AGV-depotet, hvorfra den automatisk hentes og køres ud til centraldepotets rampe i servicebyen, hvor den afhentes af vaskeriet.

Uniformer til personalet udleveres i automater tæt på personalegarderoberne. Personalets afhentning af tøj registreres ved indsyede sensorer i tøjet og personalets ID-kort. Der etableres luger for aflevering af urene uniformer flere steder nær omklædningsområdet. Ved uniformsautomaterne afsættes plads til AGV-depot. Her afsættes plads til containere hvor urene uniformer automatisk fyldes i ligesom rene uniformer kommer i CaseCarts til indlægning/indføring i uniformsautomaterne.

Depot- og skaffevarer/
I centraldepotet pakkes CaseCarts med bestilte depotvarer til det enkelte klinkafsnit. Disse CaseCarts leveres ud til klinikafsnittenes AGV-depoter. I depotet vil der ske croosdocking af flest mulige leverancetyper for at sikre størst muligt effektivitet i transportlogistikken. Denne croosdocking, som ikke er beskrevet i de efterfølgende afsnit, udvikles over tiden for sikring af større og større effektivitet.

Når ny CaseCart med depotvarer ankommer til afdelingen, vil depotservice sørge for (brik)opfyldning af klinikkens rene depoter. Tomme CaseCarts (med evt. returgods) køres tilbage i klinikkens AGV-depot, hvorfra den automatisk hentes og køres ud til centraldepotets interne rampe i servicebyen.

Rene depoter i klinikken/
Der placeres rene depoter centralt i klinikken i henhold til behovet for nærhed. Normalt vil det rene depot ligge i tilknytning til urent depot/skyllerum. Placeringen ønskes i størst muligt omfang at være nær klinikkens AGV-depot og nedfaldsskakte for optimering af nærlogistikken i klinikken. De fleste steder placeres urent depot/skyllerum op ad det rene depot, da der skal etableres gennemstiksopvaskemaskine mellem rummene.

Apparaturdepoter i klinikken/
Der placeres apparaturdepoter centralt i klinikken i henhold til behovet for nærhed. Placeringen ønskes i størst muligt omfang at være nær klinikkens AGV-depot for optimering af nærlogistikken i klinikken.

Post og Pakker/
Post og pakker vil ankomme til hospitalet via centraldepotet. Det forventes, at korrespondance vil foregå elektronisk, hvilket bevirker minimalt flow af papirbreve. Pakker bringes ud med depotservice. Mindre pakker til hurtig levering kan sendes med rørpost.

Medicin/
Sygehusapoteket pakker medicin til de enkelte klinikafsnit. I servicebyen modtages medicinen af centraldepotet, der sikre den videre forsendelse ud til klinikken. I klinikken afleverer depotservice medicinen i klinikkens medicinrum.

- Levering af medicin til hospitalet vil ske i lukkede forseglede kasser.
- Leverancen brydes først i Klinikkens medicinrum.
- Da der ikke skal foregå ompakning af apotekervarer i servicebyen, er der udelukkende behov for et modtagerum for apotekervarer.
- Væsker leveres fra centralapoteket på paller til centraldepotet. Centraldepotet fylder væskeposer i dedikerede væskevogne. Væskevogne leveres fra servicebyen til klinikkens AGV-depot, når de bestilles. Tomme væskevogne placeres i klinikkens AGV-depot, hvorfra de køres tilbage til Centraldepotet i servicebyen.
- Der skal være plads til ekstra væskevogne i servicebyen, som kan bestilles, når behovet i klinikken opstår.
- Der er ikke behov for rørpost til medicin fra Servicebyen, før der etableres et centralapotek..

Dialysepatienter på Intensivafsnittet bruger meget væske til hæmodialyse. Det overvejes at få dialysevæsker på tank til Intensivafsnittet.

For håndtering af de store mængder projektmedicin etableres der et fælles medicindepot under forskningsarealerne/-området. Leverance kan som i dag ske direkte fra medicinleverandør, der får adgang til opfyldning af depotet, men det er også muligt at dette kan foregå via medicinservice fra apoteket. Der skal derfor afsættes plads til AGV-depot ved det fælles depotet for projektmedicin. Udlevering af projektmedicin til patienterne sker af de kliniske partnere, som er involveret i forskningsprojektet.

Al vederlagsfri medicin bør fremadrettet blive leveret direkte fra sygehusapoteket til patienten. Det overvejes, at patienter, der mængdemæssigt får leveret ganske lidt medicin, kan få det udleveret via central udleveringsapotek, fx placeret op mod forhalsområdet.

Medicindepoter i klinikken/
Der placeres medicindepoter centralt i klinikken i henhold til behovet for nærhed. Normalt ønskes medicindepot i størst muligt omfang at være nær klinikkens AGV-depot for optimering af nærlogistikken i klinikken.

Sterilvarer/
Fra sterilcentralen i servicebyen forsynes alle kliniske afsnit med sterilt gods både sterilt flergangsgods og engangsgods, som procedurepakkes til den enkelte behandling/funktion. Undtagen herfra er skoper, som benyttes i klinikken. Her arbejdes der videre med etablering af et centralt skopskyllerum placeret i forbindelse med klinikken. Ved skopskyllerummet skal der også afsættes plads til skopskabe for opbevaring af rene skoper.

Alle kliniske afsnit serviceres med CaseCarts med sterilt gods, som færdigpakket leveres til klinikkens AGV-depot. Det største klinikområde, som aftager af sterilt gods, er operationsafsnittet.

Sterilvarer til operationsafsnittet/
Operationsafsnittet får færdigpakkede OP-CaseCarts afleveret i afsnittets AVG-depot. Herfra køres transporterne (OP - stativer) manuelt ud til udpakningsrummene, der ligger i tilknytning til operationsstuerne. Den ansvarlige (normalt operationssygeplejerske) udpakker alle enheder til operationen og klargør stuen instrumentmæssigt. De tomme OP-stativer placeres i operationsstuens gennemstiksskab.
Efter endt operation lægges de brugte instrumenter tilbage på OP-stativerne, som til slut køres tilbage i AGV-depotet for afhentning.

På de 2 operationsetager er der et lokalt fælles plukkelager for udstyr mv., som **ikke** kan forpakkes i CaseCarten til den enkelte operation. På operationsetagen er der placeret forskellige CaseCarts til akutoperationer. Der skal arbejdes videre med et depot i niveau -01 for operationsafsnittet for opmagasinering af CaseCarts klar til opståede hasteoperationer. Denne funktion kan også fungere som bufferlager for operationsafdelingen, således at der over døgnet kan sikres et mere kontinuerligt flow af CaseCarts mellem operationsafsnittet og sterilcentralen.

Sterilvarer til sengeafsnit
Store andele af forbruget af sterilvarer forventes i 2020 være indkøbt som engangsartikler. Engangsartiklerne kan være industristeriliseret. Alternativt skal de autoklaveres i sterilcentralen. I sengeafsnit kan der i høj grad benyttes sterile procedurekasser til akutte behandlinger. Sterilvarer til sengeafsnittene kan leveres via depotservice.

Sterilvarer til fødegang/
CaseCarts leveres til fødegangen fra sterilcentral. I denne funktion anvendes et stort omfang af engangsartikler, der pakkes i sterilcentralen sammen med de sterile fleregangsartikler.

Sterilvarer til ambulatorier/
Der benyttes i stort omfang kun små instrumenter, som leveres i kasser fra sterilcentralen. Sterilvarer til ambulatoriet kan leveres via depotservice.

Sterilvarer til intensiv/
Der leveres små procedurepakker samt akutpakker fra sterilcentralen til Intensiv. Sterilvarer til intensiv kan leveres via depotservice.

Sterilvarer til FAM/
Sterilvarer i FAM leveres fra sterilcentralen som akutkasser. Alt materiale leveres tilbage til sterilcentralen. Sterilvarer til FAM kan leveres via depotservice.

Sterilvarer til perioperativ funktion/
Området anvender hovedsageligt engangsartikler samt enkelte akutpakker. Sterilvarer til perioperativ funktion kan leveres via depotservice.

Laboratorieområdet/
Som tidligere beskrevet er rørpost (ø160mm eller ø200mm samt ø40mm) den bærende del, der sammenbinder klinikken med laboratorieservice. Hovedparten af vævsprøver og alle blodprøver, der skal transporteres mellem klinikken og til laboratoriet, vil blive sendt med rørpost. For så vidt angår det mindre antal store vævsprøver, der udtages i operationsafsnittet, og som ikke kan rummes i rørposten. så skal disse vævsprøver transporteres via elevatorerne, der sammenbinder operationsetagerne med den oven liggende laboratorieetage.

Der leveres store mængder af forsyninger fra leverandør, heraf fra bl.a. Seruminstituttet. Disse leverancer leveres via centraldepotet. Centraldepotet skal have kapacitet til opbevaring af store leverancer til servicebyen, således at de lokale depoter i laboratorieafsnittet minimeres. Fra centraldepotet vil laboratoriet blive serviceret med daglige forsyninger med CaseCarts leveret til laboratoriets AGV-depoter.

I forbindelse med den forsatte drift af hospitalsafsnittet på Syd etableres der en decentralt biobank for laboratorieprøver som skal langtidsopbevares. Dette lager skal kunne tilbyde opbevaring ved flere forskellige temperaturer (oplyses senere). Laboratoriefladens behov for lokale køle- og fryseenheder minimeres dermed til den prøvemængde, som er under behandling.

Rengøring/
For rengøring ønskes der etableret en central servicefunktion (rengøringsafsnit) placeret centralt i niveau -01 under klinikken. Decentralt i klinikken ønskes der i begrænset omfang afsat aflukkelige nicher, hvor det er muligt at parkere en rengøringsvogn.

I rengøringsafsnittet afsættes der plads til alle rengøringsvogne, der anvendes på hospitalet. Alle rengøringsvogne klargøres i rengøringsafsnittet, inden de køres ud i klinikken og returnerer igen til rengøringsafsnittet for ny klargøring. Der afsættes teknik (vand, afløb mv.) for denne klargøring.

Der skal afsættes plads og teknik for fremtidig indførelse af rengøringsrobotter i klinikken (selvkørende gulvvaskemaskiner ol.). Fremtidens rengøringsvogn forventes at skulle oplades, da den er selvkørende (trækkefunktion).

Der placeres AGV-depot ved rengøringsafsnittet for modtagelse af forsyninger fra servicebyen.

Vaskeri for rengøring/
Vaskefunktionen til vask af klude og mopper er en produktion, der skal fuldtidsbemandes, hvorfor der kræves dagslys. Denne funktion ønskes derfor placeret i servicebyen, hvorfra der sendes CaseCarts, der servicerer den centrale rengøringsfunktion med klude og mopper og øvrige forsyninger (modtages gennem centraldepotet).

Senge/
Der ønskes etableret sengedispensere for lodret transport og opmagasinering af rene og urene senge.
Det ønskes desuden belyst, hvorledes det er muligt at etablere en automatiseret transport mellem sengedispenserne og den centrale sengevask.

Ved strategisk placering af sengedispenserne kan disse være fælles for flere af klinikkens afsnit.
Der arbejdes videre med at etablere 4 sengedispensere.

- Ved det nordlige store trafikcenter, der primært betjener det nordlige sengekryds, men som også kan betjene OP (perioperativ funktion) og de få senge, der benyttes i den dagambulante blok.
- Ved det sydlige store trafikcenter, der primært betjener det sydlige sengekryds, men som også kan betjene OP (perioperativ funktion).
- I Børne- og ungeblokken skal der måske etableres en dispenser for vugger samt kravle- (børne-) og ungesenge.
- Ved trafikcentret til det intensive- og intermediære afsnit.
- I FAM til betjening af både FAM modtagelse og FAM sengeafsnit.

For håndtering af sengevask og sengeopredning ønskes der placeret en central sengevask under FAM-afsnittet. Denne placering er valgt, da det forventes, at dette afsnit vil have det største forbrug af rene senge. Generelt ønskes sengevasken etableret med så høj grad af automatisering som muligt, men det forventes, at der bliver et mere eller mindre manuelt rengøringsforløb for visse af specialsengene.

Sengevasken skal kunne håndtere flere sengetyper - standard-, bariatriske-, intensive-, psykiatriske- og standard og ¾ senge.

Kravlesenge og vugger skal som udgangspunkt rengøres i sengevasken, som skal dimensioneres til dette.

Køkken
Beslutningerne omkring de logistiske forhold mellem de enkelte dele af køkkenfunktionerne og klinikken er overordnet truffet for at leverer mad af høj kvalitet og med minimum af håndtering, hvor dette er muligt, samtidigt med ønsket om at give patienten størst mulig valgmulighed i selve spisesituationen. Det er derfor hensigtsmæssigt, at den varme mad til patienten kommer direkte fra produktion, uden mellemliggende nedkøling/-frysning og genopvarmning. Denne produktionsform har også for varm mad det laveste energiforbrug i den samlede håndtering.

Det ønskes derfor, at maden til de 3 hovedmåltider leveres direkte fra produktionskøkkenet ud til klinikken.
Serveringen i klinikken vil foregå fra en buffet (ved/i et serveringskøkken), hvor oppegående patienter selv får mulighed for at se maden, opleve madduften og beslutte, hvor stor madportion der ønskes serveret.

Madtransporten mellem produktionskøkkenet og klinikken skal foregå i specialdesignede CaseCarts, der sættes af i klinikken eller i AGV-depotet. Det er pt. ikke besluttet, om selve serveringsbuffeten er stationær i klinikken eller om denne er mobil.

Klinikkens serveringskøkken skal desuden servicere afsnittet med drikkevarer. Serveringskøkkenet leverer også opvarmede kvikmåltider (mikrobølgeovn), da der er grupper af patienter, hvis madbehov straks skal opfyldes (inden for 5 minutter). Venter denne patientgruppe et kvarter på maden, har de ofte ikke længere lyst til at spise.

Placering af serveringskøkken og buffetafsnit skal være centralt i klinikken i henhold til behovet for nærhed. Funktionen ønskes i størst muligt omfang at være nær klinikkens AGV-depot og nedfaldsskakte for affald for optimering af nærlogistikken i klinikken.

Centralt under klinikkerne i niveau -01 etableres der et tilberedningskøkken. Tilberedningskøkkenet skal servicere personalekantine, mødefaciliteter samt café. Tilberedningskøkkenet skal også kunne levere et mindre antal hovedmåltider til klinikken på skæve tidspunkter (omfang er pt. ikke opgjort).

Centralt under klinikkerne i niveau -01 etableres der en opvaskefunktion i tilknytning til tilberedningskøkkenet. Hvis pladsforholdene ikke muliggør denne placering flyttes opvaskefunktionen til servicebyen.

Opvaskefunktionen skal servicere hele hospitalet (minus servicebyen, hvis funktionen placeres under klinikkerne) med service og køkkengrej.

TEC-HUB/
For teknisk servicering af klinikken ønskes der etableret en central placeret Tec-hub med eget nærlager. Placeringen kan være på niveau -01 under klinikken. Denne enhed vil være fælles for alle tekniske serviceområder:

- Medicoteknik
- Elektriker
- Tømrer/snedker
- Smede/VVS

De egentlige værksteder for ovennævnte tekniske områder er placeret i servicebyen, mens Tech-hub enheden skal fungere som montage og serviceområde, hvorfra klinikken serviceres. Der skal således ikke etableres fx svejsekabiner og spåntagende maskiner mv. i Tech-hub enheden. Herfra skal fx tømreren kunne gå ud i klinikken og udskifte en dørpumpe eller et hængsel, hvis der er tale om en komponentudskiftning. Hvis udskiftningen derimod kræver, at dørpladen skal tilføjes nye udfræsninger, så skal døren transporteres ud i servicebyens tømrer/snedkerværksted, hvor større arbejder skal foregå.

Stødlager for klinikken/
For minimering af klinikkens behov for egne apparatur- og udstyrsdepoter ønskes der etableret et fælles centralt placeret stødlager for tekniske udstyr og hjælpemidler. Placeringen skal være på niveau -01 under klinikken. Fra stødlageret serviceres klinikken med fx:

- Apparatur
- Iltflasker
- Kørestole
- Mobile lifte
- Bækkenstole
- Udstyr til bariatriske senge
- Special forflytningsudstyr
- Andet specialudstyr

Centraldepotet i servicebyen vil være hovedlager for denne type udstyr ligesom reparation og vedligehold vil foregå i Teknisk afdeling i servicebyen.

I tilknytning til stødlageret etableres der plads til kontrol af hjælpemidler, der har været udlånt til klinikken samt plads til justering før udbringning til klinikbrug. Kabinetsvaskeren for rengøringsfunktionen kan benyttes til hjælpemidler, der skal gennem en vaskeprocedure.

Der placeres AGV-depot ved stødlageret for modtagelse og afsending af transporter fra servicebyen.

Hjælpemidler, der udlånes til patienter i forbindelse med udskrivning, tilbageleveres af kunden til centraldepotet. Der skal etableres en særlig afleveringsfunktion, som betyder, at privatbiler ikke skal ankomme til en lastbilsrampe.

Der skal være afsætningsplads til kørestole i forhallen og ved øvrige indgange for patienter og pårørende, så disse frit kan benyttes ved ankomst. For ikke at få for store synlige oplag af kørestole ønskes disse registreret med en sporingsløsning, så det altid kan sikres, at der ved indgangene er kørestole til rådighed (flere hentes frem fra stødlageret efter behov).

Centralisering af håndteringen af mobilt udstyr og apparatur vil mindske antallet af indkøbt udstyr og sikre indkøb af ens udstyr. Dette mindsker risikoen for fejlbrug og effektivisere servicering og vedligehold af udstyret. For at muliggøre dette kræves det, at udstyret kan spores på hospitalet.

Der skal være decentral opbevaringsplads for mindre mængder udstyr og apparatur i den enkelte kliniks apparaturdepot.

I centraldepotet etableres et centralt hovedlager for udstyr og apparatur. Dette skal ligge i tilknytning til serviceværkstedet ved Teknisk afdeling.

Vaskefunktion for CaseCarts/
I servicebyen etableres der en central vaskefunktion for CaseCarts. Denne funktion etableres med henblik på fuld automatisering. Her skal det også være muligt at vaske hjælpemidler, der har været udlånt eller udstyr der leveres til servicebyen for opbevaring eller service

IT – understøttelse/
De beskrevne logistiksystemer vil kræve IT–mæssig understøttelse, ligesom det skal tilstræbes, at data kan overføres mellem systemer, således der ikke skal foretages indtastning af viden, som en gang er

oplyst. Det bør ligeledes medføre et øget fokus på værdien af, at kombinationer af data fra forskellige kilder kan give øget viden.

Der skal etableres et elektronisk bestillesystem, som understøtter ovenstående behov.

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 Region Nordjyllands ønsker for patientsikkerhed og visionen for Nyt Aalborg Universitetshospital. Kvalitetsrådet for sygehusvæsenet i Region Nordjylland inddrages i dette arbejde som høringspart. Kvalitetsrådet er det overordnede koordinerende organ for kvalitetsudviklingsprocesserne, herunder patientsikkerhed, i sygehusvæsenet i Region Nordjylland.

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

- Gennemtænkt logistiksystemer
- Sammenhængende og velfungerende IT systemer
- Barrierer mod afbrydelser/forstyrrelse af igangværende opgaver
- Sikring af kritiske patientnære tekniske forsyninger
- Fleksibilitet
- Standardisering
- Forebyggelse af selvmord
- Støjreduktion
- Forebyggelse af fald
- Faldsikring (værn)
- Fremtidssikring af rum
- Enestuer
- Rengøringsvenlighed

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. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over patientsikkerhedsaspekter, der indarbejdes i projektet. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet med henblik på at opnå størst muligt patientsikkerhed.

Link til Region Nordjyllands dokumentsamling som omhandler patientsikkerhed/
http://pri.rn.dk

Link til Dansk patientsikkerhedsselskab med emner for "patientsikkerhed og sygehusbyggeri"/
http://patientsikkerhed.dk/fileadmin/user_upload/documents/Publikationer/Danske/PS_og_sygehusbyggeri.pdf

3.4. Infektionshygiejne

Hygiejneområdet er primært reguleret via guidelines, råd og anvisninger samt nationale og internationale standarder (bl.a. Dansk Standard 2451 (2-13)). De lovgivningsmæssige krav er indeholdt i Patientsikkerhedsloven og Arbejdsmiljøloven. Arbejdsmiljøloven indeholder endvidere vejledninger omkring infektionsrisiko.

Infektionshygiejnen som er en organisatorisk enhed placeret som et afsnit under Klinisk Mikrobiologisk Afdeling på Aalborg Universitetshospital inddrages i dette arbejde som høringspart.

Infektionshygiejnen 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 vil blive indeholdt i hospitalets procedurer og adfærd som gældende praksis.

Infektionshygiejniske aspekter skal følges gennem projekteringsforløbet. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over de infektionsmæssige tiltag, der indarbejdes i projektet. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet med henblik på at opnå bedst mulig tiltag for sikring af optimal infektionshygiejne.

Region Nordjyllands retningslinjer for infektionshygiejne kan findes via følgende link/
http://pri.rn.dk/overview/Sider/infektionshygiejne.aspx?sf=ced58ce4-a77c-449d-b75a-ce82a052d1a8

3.5. Disponering af bygninger

Kvalitetsfondsprojektet NAU, indgår som en del af en helhedsplan for området imellem Hadsund Landevej, Universitetsboulevarden og Selma Lagerløfs Vej, og området er imod nord / vest sammenbundet med Aalborg Universitet.

Kvalitetsfondsprojektet ligger strategisk velplaceret på den sydlige del af arealet og udgør tyngdepunktet for den samlede hovedstrukturplan. Projektet er i sine bygningsvolumener og hovedfunktioner nøje afgrænset og veldefineret. Det har en grundlæggende fleksibel struktur, der er åben og tilpasningsdygtig i forhold til organisationsændringer og udvikling over tid.

Projektet er bygningsmæssigt opdelt i to fysisk adskilte enheder.

- De kliniske funktioner, placeret imod syd, der indeholder alle hospitalsfunktionerne og de kliniske servicefunktioner.
- Servicebyen, placeret imod nord, der indeholder en stor del af hospitalets ikke kliniske servicefunktioner.

Servicebyen er beliggende i grundels laveste niveau, og er tunnelforbunden i ét vandret plan med klinikken imod syd.

Hospitalets hovedfunktioner er disponeret i overskuelige enkelthuse. Det giver logiske sammenhænge samtidig med, at det danner grundlag for effektiv, rationel drift og godt dagligt samarbejde.

Den valgte placering af de enkelte funktioner i forhold til hinanden, opfylder nærhedsønsker, der understøtter og muliggør veltilrettelagte og overskuelige patientforløb såvel som tværfaglighed og vidensudveksling i det kliniske arbejde.

Bygningsstrukturen indebærer, at enkeltafdelinger og funktionsafsnit nemt og ukompliceret kan udvides efter behov, uden at genere den eksisterende drift. I en større skala indebærer planens disponering, at nye funktioner i hele bygninger vil kunne tilføjes og integreres i den allerede eksisterende hovedstruktur.

Der er således disponeret for, at Psykiatrien kan integreres i hovedstrukturplanen og tilknyttes den Indre gades forløb som en selvstændig blok mod syd. De kommende Ambulatorier samt Onkologi og Sundhedsvidenskabeligt fakultet tilknyttes tilsvarende mod nord.

Supplerende er der en fleksible restbyggemulighed i den nordlige del af bebyggelsen, der vil kunne bygge bro mellem hospital og universitet og kunne rumme hospitalsfunktioner, universitetsfunktioner eller eventuelt forskerpark.

Ved den primære ankomst til kvalitetsfondsprojektet, via ny rundkørsel på Hadsund Landevej mod øst, markerer hovedindgangen sig naturligt og selvforklarende for den besøgende. De ønskede parkeringsarealer er overvejende placeret hér i østlig retning. Der er akut adgang til FAM fra vestsiden. Tilkørsel til servicebyen er placeret mod nordøst, på konkurrenceområdets lavest beliggende del, hvilket giver direkte og niveaufri adgang hérfra til logistik- og servicetunnelsystem ind under hospitalet.

Udover hovedindgang og adgang til FAM rummer hovedstrukturplanen flere decentrale indgange, hvilket vil lette flow'et i det daglige, minimere gangafstande og øge fleksibiliteten.

I efterfølgende afsnit 3.6 er de kliniske afdelinger, og de kliniske servicefunktioner beskrevet, og i afsnit 3.7 er Servicebyen og de ikke kliniske servicefunktioner beskrevet.

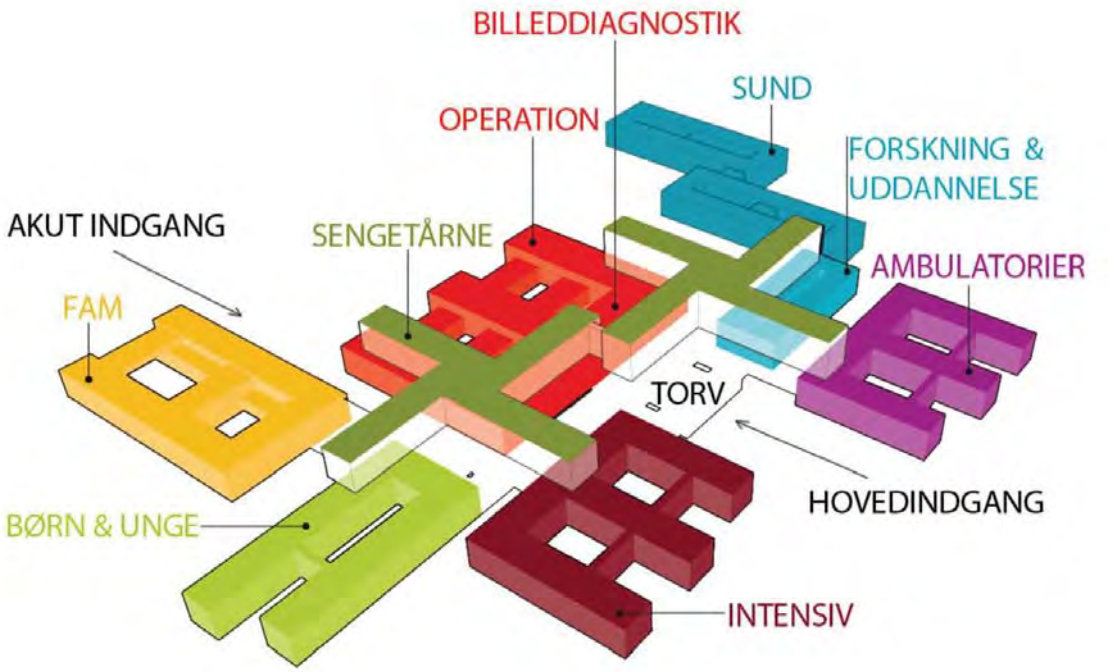
Begge afsnit beskriver indledningsvis overordnede forhold, og efterfølgende redegøres der for de enkelte funktioner, der er indenfor de respektive afsnit. I disse beskrivelser indgår bl.a. de driftsmæssige forudsætninger for funktionerne, funktionernes arealbehov på rumniveau, samt funktionernes indplacering i bygningskomplekset.

Helikopterlandingsplads/

Helikopterlandingspladsen er i konkurrenceprojektet forudsat placeret på terræn umiddelbart vest for det nordlige ben i FAM med direkte overdækket forbindelse til traumeområdet. Der er under byggeprogramfasen foretaget indledende vurderinger af, at placere helikopterlandingspladsen på taget af det sydlige sengetårn, med akutelevator til OP og FAM i sengetårnets vestlige ende. Løsningen indebærer behov for udvidelse af anlægsbudgettet

I dispositionsforslagsfasen bearbejdes denne løsning yderligere, og det besluttes, om denne løsning skal indpasses.

3.6. Kliniske funktioner og kliniske servicefunktioner



Generelt/

De kliniske funktioner og kliniske servicefunktioner er alle indpasset i kvalitetsfondsprojektets sydlige bygningsanlæg.

De forskellige funktioners indpasning i bygningsanlægget er orienteret mod optimale patientforløb og er foretaget med hensyntagen til nærhedsprincipper funktionerne imellem.

Overordnede principper for funktionernes indplacering/

De kliniske hovedfunktioner er placeret i "funktionsbygninger" (ambulatorier, rehabilitering, OP, Billeddiagnostik, FAM, Børn og unge, Intensiv samt senge), mens de tværgående kliniske funktioner er placeret som horisontale bånd (laboratorier, forskning/uddannelse, kontorarbejdspladser mv.)..

Alle de kliniske funktioner og kliniske servicefunktioner er lokaliseret omkring foyeren. Foyeren er det centrale ankomstområde, og det er hér patienter og besøgende orienterer sig og fordeler sig til de enkelte funktioner.

De ambulante funktioner (herunder rehabilitering) er placeret umiddelbart indenfor hovedindgangen mod nord og har direkte forbindelse til foyerområdet. Placeringen giver kort afstand til den billeddiagnostiske funktion samt de overliggende sengeetager. Sengeetagerne fordeler sig over 4 etager, og der er velplacerede vertikale trafikcentrer både til foyerområdet og til alle hovedfunktioner.

FAM, OP, Intensiv, Fødeafdeling samt Børn og unge er placeret på samme etager i den sydlige del af hospitalet med akut adgang fra vest. Det betyder, at de tilhørende patienttransporter mellem disse afsnit sker via balkoner og gangbroer uden at krydse det offentlige flow i foyerområdet.

Laboratoriefunktionerne er placeret i en sammenhængende flade med nærhed til hospitalets behandlingsfunktioner.

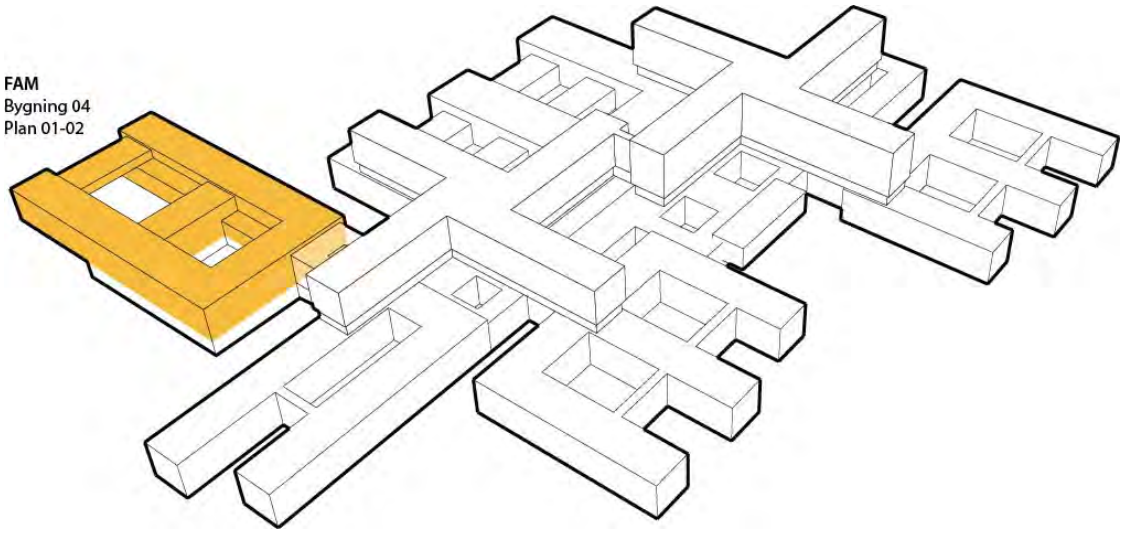
Forsknings- og uddannelsesarealerne er dels placeret decentralt og dels som en central kerne med nærhed til SUND.

Ventearealer i foyerområdet skal i lighed med øvrige venteområder/exit-lounge vurderes nærmere i den efterfølgende fase.

De enkelte funktioner/

Efterfølgende er alle de kliniske funktioner og de kliniske servicefunktioner beskrevet. I disse beskrivelser indgår bl.a. de driftsmæssige forudsætninger for funktionerne, funktionernes arealbehov på rumniveau, samt funktionernes indplacering i bygningskomplekset.

3.6.1. Fælles Akut Modtagelse/ FAM



FAM og FAM Senge/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
FAM Akutmodtagelse	1.666 m²	2.789 m²
Lægevagt	275 m²	468 m²
Ambulancehal	408 m²	694 m²
Uddannelsesrum	48 m²	82 m²
FAM Senge	2.420 m²	4.174 m²
I alt:		**8.207m²**

Ovennævnte er ekskl. FAMS kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

Generel beskrivelse for FAM og FAM-Senge/

Fælles Akutmodtagelse (FAM) skal være omdrejningspunktet for hovedparten af alle specialers akutmodtagelse og – indlæggelse på Nyt Aalborg Universitetshospital, og placeres derfor centralt med let adgang til hospitalets øvrige funktioner.

FAM skal bygge på Region Nordjyllands koncept for akutmodtagelse. Det indebærer, at alle akutte patienter – med få specifikke undtagelser – skal modtages via FAM. En betydelig del af hospitalets patienter vil få akutområdet som første kontakt til hospitalet, herunder traumepatienter, skadestuepatienter og vagtlægepatienter.

FAM har, som hjertet i hospitalet, et stort tværfagligt samarbejde med alle specialer, og der er derfor krav om nærhed til disse.

Nærhedskrav til Kliniske afdelinger/

- Operationsfunktion
- Intensiv Afdeling
- Billeddiagnostik
- Laboratorier
- Børn og Unge

- Infektionsmedicin
- Psykiatrien

Der er direkte og korte adgangsveje til alle disse funktioner. Der ud over, kræver det store sengeflow i afdelingen, nærhed til sengeredningscentralen.

Der etableres et særligt Børn og Ungespor i FAM, der fungerer som en central selvstændig kompetenceenhed. Børn og Ungespor et i FAM etableres på niveau 02 i umiddelbar nærhed til Børn & Unge, hvorved visse funktioner kan samdriftes. Dette sikrer, i samarbejde med de øvrige specialer, en hurtig og højt kvalificeret diagnosticering og behandling af barnet

Det er essentielt, at der etableres gode logistiske adgangs - og transportveje for patienter, personale og forsyninger, således der kan skabes en tidsmæssig nærhed til sygehuset øvrige funktioner.

FAM inddeles i en række zoner, som spænder over patientforløbet fra den indledende visitations- og triageringszone til en udslusningszone.

Der skal etableres to ankomst/indgange til FAM. En indgang til selvhenvendere og en indgang til 112 ambulancekørsel/helikopter for liggende patienter og traumepatienter. Begge indgange er i niveau 01 fra vest siden af hospitalet.

Det er vigtigt, at de to adgangsveje ikke krydser hinanden i umiddelbar nærhed af FAM. Akutte ankomster skal kunne foregå uden, at det påvirker de øvrige patienter og pårørende.

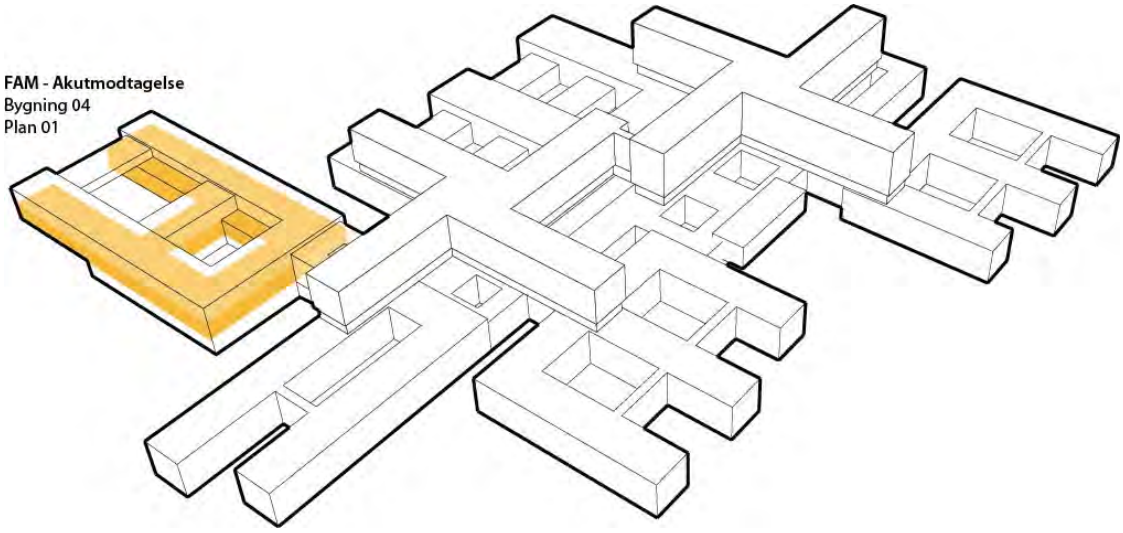
Adgangsdøren for selvhenvendere fører umiddelbart til FAM's fælles triage og venteområde.

Der udføres "dobbeltkorridorsystem" i FAM Akutmodtagelse, som sikrer, at selvhenvendere, traumatiserede patienter, patienttransporter til Operationsfunktionen og Intensiv har separate flows. Patienter med psykiatriske lidelser, børn og unge vil ligeledes komme til deres respektive spor uden at skulle passere traumeområdet, hvis det ikke er nødvendigt.

Udslusningen fra FAM for gående patienter sker via sit eget spor med separate ventefaciliteter. Dette sikrer et overskueligt venteområde, hvor man let kan skelne mellem ind- og udgående patienter i FAM.

Liggende transporter (hjem/overførsler) sker via en exit-lounge ved udgangen mellem FAM og Børn og Unge funktionen. Dette skal afklares endeligt i Dispositionsforslagsfasen.

3.6.1.1. FAM Akutmodtagelse



FAM Akutmodtagelse/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
FAM Akutmodtagelse	1.616 m²	2.789 m²
Lægevagt	275 m²	468 m²
Ambulancehal	408 m²	694 m²
Uddannelsesrum	48 m²	82 m²
I alt:		**4.033 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.1.1.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver – FAM/

- Triage, registrering og modtagelse
- Undersøgelse, observation
- Diagnostik
- Behandling
- Stillingtagen til videre forløb (indlæggelse/hjemsendelse)
- Dokumentation

Arbejdsopgaver – Lægevagt

- Registrering og modtagelse
- Undersøgelse
- Diagnostik
- Behandling
- Stillingtagen til videre forløb (hjemsendelse/indlæggelse)
- Dokumentation

3.6.1.1.2. Patienter

FAM skal fungere som entydig indgang til hospitalet for alle akutte patienter, inden for somatik og psykiatri.

Følgende akutte patientgrupper modtages direkte på specialafdeling uden om FAM/

- Fødende kvinder
- Åbne indlæggelser, hvor "kendte" patienter ringer ind og kan indlægges direkte på specialafdeling (ofte kræftpatienter og kroniske medicinske patienter).
- Patienter, der er triageret præhospitalt af en sundhedsfaglig kontakt, eks. akutte PCI-patienter, trombolyse-patienter mv.
- Patienter med kendte eller formodede smitsomme infektioner indlægges direkte på afsnit for Infektionsmedicinske senge.
- Patienter, der skal tvangsindlægges i henhold til psykiatriloven eller patienter med retslig foranstaltning i henhold til dom.

3.6.1.1.3. Pårørende

Det er almindeligt at patienter er ledsaget af flere pårørende.
De pårørende vil få en mere central rolle i behandlingsforløbet fremadrettet.

Der er behov for samtalerum i akutmodtagelse samt samtalerum med tilknytning til mors-funktionen, der ligger uden for FAM.

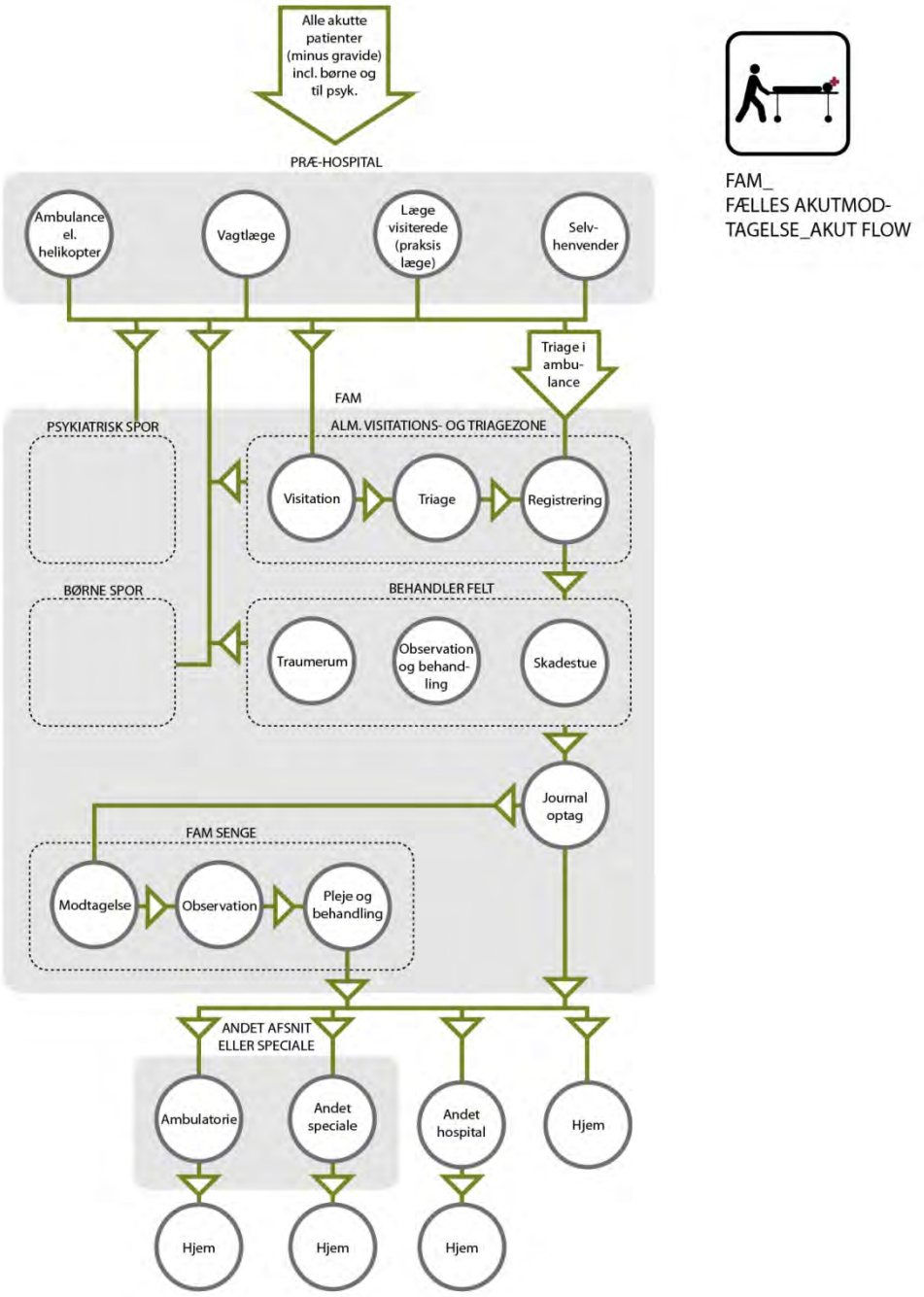
3.6.1.1.4. Patientforløb

Patientflowet vil være forskelligt for akutte patienter med hhv. mediciske eller kirurgiske behandlingsbehov, patienter med psykiatriske lidelser, børn og unge, selvhenvendere.

FAM Akutmodtagelsen tager imod patienter med alle typer akutte skader og lidelser/

- Patienter med livstruende tilstande modtages på traumestuer. Øvrige patienter bringes til hhv. dekontaminering, skadestue eller triagering.
- Den somatiske patient modtages for triagering og registrering.
- Afhængig af hvor akut en somatisk patients tilstand vurderes at være, gives patienten behandling, observeres, indlægges eller udskrives.
- Børn og unge venter og behandles i skærmede områder.
- Patienten med psykiatrisk lidelse videresendes til et afskærmet psykiatrisk område for nærmere vurdering. Afhængig af patientens tilstand observeres, indlægges eller udskrives patienten.

Flow/



Flowdiagram/

3.6.1.1.5. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Alle undersøgelses og behandlingsrum standardiseres og indrettes som udgangspunkt ens.

FAMs modtagefunktion dækker følgende hovedområder/

- Modtagestuer, Traumestuer og Ambulancehal
- Venteområde
- Modtagelse, Triage og koordineringscenter
- Koordineringsrum
- Brandsår / dekontaminering
- Billeddiagnostik og laboratorium
- Behandling
- Visitation
- Vagtlæge
- Akutlægeophold
- Birum
- Sekretariats- samt personalefaciliteter
- Forskningsfaciliteter

Derudover særlige faciliteter til/

- Voldtægtsofre
- Røntgen apparatur til kæbe /tandlægeoptagelser. Placering skal afklares i Dispositionsforslagsfasen.
- Gipsestue

Akutmodtagelsen/

Patienter, som ikke er visiteret i det præhospitale regi, skal ved ankomst til FAM triageres og registreres i triagezonen.
I forlængelse af triagering, som alle akutte patienter skal gennemgå, sætter ansvarshavende akutlæge et relevant teamarbejde i gang med henblik på patientens diagnostiske afklaring, eventuel opstart af behandling og det videre forløb. Akutafdelingen skal sikre, at der lægges en behandlingsplan, hvorefter patienten indlægges eller hjemsendes.

Traumestuer/

- Årligt ankommer ca. 4000 traumepatienter.
- Der skal opnås kortest mulig og direkte adgang mellem traumestuer og Ambulancehal.
- Traumestuer er større behandlingsrum, hvor de sværest tilskadekomne og kritisk syge medicinske patienter behandles.
- Foruden et særligt brandsårsrum indrettes én af de øvrige traumestuer til patienter med brandsår. Patienterne skal her kunne placeres liggende på et særligt leje, således overrisling med vand kan foregå. Selve lejet på traumestuen er en integreret del af røntgenudstyret. Det skal derfor sikres, at vandsprøjt ikke ødelægger røntgenudstyret.
- Traumestuer skal være adskilte, men kan med fordel ”parres to og to” og indrettes med et fælles røntgenrør, som kan køre i loftskinne mellem stuerne.
- Det vurderes ikke at være nødvendigt, at der er direkte adgang mellem traumestuerne og CT scanner. CT scanner placeres sammen med den øvrige radiologiske satellit i FAM, således den kan tilgås af andre patienter.

Der skal tilstræbes kortest mulig og direkte adgang mellem traumestuerne og radiologisk satellit samt enkelte modtagestue.

Visitationsrum A/

- Placeres centralt ved indgangen for selvhenvendere.
- Visitationsrum A kan være et større rum med skærme/kabiner mellem lejerne/flystole, således der gives mulighed for at personalet kan triagere flere patienter samtidigt.

- Der skal være mulighed for forflytninger fra båre til leje.
- Ophold i visitationsrummet vil maks. være 10-15 min.

Visitationsrum B/

- Placeres ligeledes centralt ved indgangen for selvhenvendere, men kan være mindre selvstændige triagerum til liggende patienter.

Modtagestuer - generelt/

Modtagestuerne samles omkring et fælles koordineringsrum. Enhederne samdriftes i forhold til fællesfunktioner og støttefunktioner. Rummene I de enkelte enheder tilstræbes etableret modulopbygget ud fra arealstandarderne 18 og 24 m^2.

- Modtagestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten.
- Stuen skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse.
- Alle modtagestuer skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Modtagestuen skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der.
- Der skal være plads til en lille arbejdsplads til håndtering af undersøgelsesdata.
- Der skal være plads til kørestolsbruger
- Der forberedes for loftlifte i modtagestuerne. Plads til forflytning af patienter fra kørestol/seng til leje
- Fleksibilitet – forskellige muligheder for placering af leje

For optimal udnyttelse af tiden er det vigtigt, at lægen kan disponere over flere stuer på en gang, idet patientforløbene kan involvere flere faggrupper.

Modtagestuernes benævnelser A-D henviser til forskellige rumstørrelser, som angivet i arealskemaet.

Modtagestue A/

Kravene til Modtagestue A er tilsvarende kravene til Modtagestuer generelt.

På standardmodtagestuerne modtages, undersøges, diagnosticeres og behandles akutte patienter.

- Én af modtagestuerne indrettes til modtagelse og behandling af patienter med mindre brandsårsskader. Patienterne skal her kunne placeres liggende på et særligt leje, således overrisling med vand kan foregå.
- Ét – to af modtagestuerne etableres som gipsestue med gipsvask/-udskiller.

Modtagestue B/

Kravene til Modtagestue B er tilsvarende kravene til Modtagestue generelt. Der etableres 2 sådan større modtagestuer indrettet til håndtering af bariatriske patienter eller patienter med særlige behov.

Modtagestue **C – Psykiatri/**

Kravene til Modtagestue C er tilsvarende kravene til Modtagestue generelt.

Modtagelsen af patienter med psykiatriske lidelser i FAM placeres med umiddelbar nærhed til den kommende forbindelsesgang til Psykiatrien som i næste fase etableres ved hospitalets sydside.

- I de 2 modtagestuer udføres modtagelse, undersøgelse, diagnosticering og behandling af patienter med akutte psykiske lidelser.
- Mange patienter med psykiske lidelser modtages ikke på et leje, da mange konsultationer vil foregå ved samtalebord. Der skal dog være mulighed for at foretage kliniske undersøgelser af patienter med en psykiatrisk lidelse, på et leje.
- Patienten skal kunne skærmes, og dør aflåses, hvis det lægeligt vurderes, at patienten skal indlægges, og modsætter sig dette. Aflåsningen skal forhindre, at patienten forlader FAM indtil tvangsindlæggelses papirerne er udfærdiget og godkendte.
- Der skal etableres flugtmulighed for personale til naborum.
- Der skal være særlig fokus på patientsikkerhed omkring patienter med psykiatriske lidelser.

Der indtænkes bærbar og zoneinddelt alarmfunktion.

Modtagestue D – Fast-track/
Der etableres et fasttrack-spor for småskader, 1 rum til 4 patienter. Funktionen etableres i umiddelbar nærhed til røntgenfunktion. Skal afklares endeligt i Dispositionsforslagsfasen.

Modtagestue **– Børn og Ungespor /**
Modtagestue for børn og unge er en del af et samlet Børn og Ungesporet med egen modtagelse, som etableres på etage 02 i tilknytning til Børn og Unge diagnostisksenge. Funktionen beskrives under afsnittet vedrørende FAM-senge.

Dekontaminering og brandsårstue/
Dekontamineringsrummet skal have direkte adgang udefra og dørforbindelse til Ambulance hal. Adgang fra dekontamineringsrum til modtagestue skal foregå via sluse.
I rummet foregår vask og behandling at evt. kemisk forurenede patienter, samt modtagelse og behandling af patienter med svære brandsårsskader.

- Patienterne skal kunne placeres liggende på et særligt leje/båre, således de kan overrisles med vand. Der skal etableres separat udsugning/ventilation og varmeregulering. Der sørges for god plads rundt om patienten.
- Der er behov for rum til afklædning, vask m.m.
- Der skal være bad og toilet til stuen.

Diagnostisk funktion/

I FAM placeres en radiologisk satellit (CT-scanner, røntgen) som er døgnbemandet.
Personalefaciliteter til radiologisk satellit er fælles med øvrige i FAM.

Der etableres ikke et ultralydsrum i FAM, da man forventer at ultralyd bliver mere og mere Point Of Care, dvs. ved patientens seng, derfor forudsættes der mobile ultralydsscannere i FAM funktionen. Disse vil være placeret i undersøgelse og behandlingsrummene.
Ved behov for en særlig ultralydsscanning sendes patienten til den radiologiske funktion i umiddelbar nærhed til FAM.

MR-scanningsfunktionen vil blive etableret i den radiologiske funktion og placeres tæt på FAM.

CT-scannerrum/
Der er behov for 2 CT-scannerrum, som placeres ved siden ad hinanden. Til betjening af CT scannerrum etableres et fælles betjeningsrum, som skal kunne betjene de 2 rum samtidigt. Det skal hindres, at der er gennemkig mellem de to CT rum.

Der skal etableres to indgange til rummet en for sengeliggende patienter og en for gående. Der etableres sengeventepladser ved scannerrummet

Røntgenrum/
Der er behov for to røntgenrum hvor af den ene dedikeres til småskader fra Fast-track. Til betjening af røntgenrummene etableres et fælles betjeningsrum, som skal kunne betjene 2 rum samtidigt. Det skal hindres, at der er gennemkig mellem de to Røntgenrum.

Der skal være mulighed for venteområde/sengeventepladser ved CT-scanner og røntgenrum. Der skal vurderes på antal patienter i peak-hour.

I radiologisk satellit er der behov for beskriverrum til beskrivelse af radiografiske billeder, diktering m.m.

Beskriverrum/
I beskriverrummet skal radiologen/lægen kunne se billeder, beskrive og dokumentere, hvilket kræver stor arbejdsro. Beskrive- og betjeningsfunktionen kan ikke etableres i samme rum, og beskriverrummene bør heller ikke være i umiddelbar tilslutning til scannerne, pga. støj, uro, forstyrrelser. Af diskretions hensyn må rummet ikke være åbent til gang- eller venteområder.

Beskriverrummet skal rumme 2-3 stillearbejdspladser hver med plads til 3-4 skærme.

Laboratorie Satellit/
Næsten alle patienter skal have taget blodprøver, oftest umiddelbart efter ankomst.

Der er behov for rumfaciliteter til ABL'er, udstyr til prøvetagning mv.
I Laboratorie satellit afsættes plads til:

- Prøvetagningsudstyr, herunder prøvetagningsvogne.
- Rørpost - Forsendelse/transport af prøvemateriale til hovedlaboratoriet for Klinisk Biokemi og andre nødvendige laboratorier i sygehuset.

Support funktioner/

Koordineringscentral/
Koordineringscentralen er omdrejningspunkt for alt personale i FAM. (Læger, sygeplejersker, akutlæger, speciallæger, elever/studerende, Falck, radiograf, portører, sundhedsfaglige disponenter). Området zoneinddeles i 3 zoner: Sekretariat, planlægningsfunktion og receptionsfunktion. En mindre del af sekretariatet kan placeres i FAM afsnittet. Den større del kan placeres i kontorfladen på etage 03. Hver funktionszone afskærmes fra de 2 andre.

Sekretariat:
Sekretærfunktionen er faste arbejdsplader til sekretærer med direkte kontakt til Akutfunktionen.

Planlægningsfunktion:
Logistikskærme skal placeres centralt, dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger.

Receptionsfunktionen:
Skranke i front hvor patienter og pårørende henvender sig ved ankomst i FAM. Fra receptionen skal der være mulighed for overblik over ventefaciliteter.

I katastrofetilfælde stiger beredskabsniveauet. Der skal derfor etableres mulighed for at kunne anvende Undervisningsrummene til koordineringsfunktioner.

Etablering af adgangskontrol til FAM skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Venteområde/
For arealeffektiv udnyttelse og samarbejde etableres vente- og pårørendefaciliteter i samdrift mellem FAM og Lægevagt. Venteområdet skal afskærmes og zoneopdeles i forhold til patientkategorierne.

Venteområdet skal placeres tæt på receptionen, idet patienterne skal overvåges af hensyn til patientsikkerheden.

Samtalerum/
Der indrettes 2 samtalerum i FAM. De skal ikke placeres ved siden af hinanden og skal være indrettet, således de kan anvendes som arbejdspladser.
Et af samtalerummene anvendes i Traumeafsnittet og placeres lidt afsides i forhold til traumestuer.

Koordineringsrum/
Koordineringsrummet fungerer som en fælles kommunikationskerne og skal etableres centralt i de enkelte områder. Der etableres ét til traumespor og 3 til modtagestuerne, med 3 arbejdspladser i hver. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personale samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres central dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer mm. Ud over de decentrale koordinerigsrum etableres også et centralt koordineringsrum.

Diktering/
Der skal være mulighed for at kunne diktere på stuerne, men af hensyn til flow´et på stuerne etableres endvidere separate dikteringsstationer, således at lægen/sygeplejersken uforstyrret kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af det akutte besøg, mens næste patient er på vej ind. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområder. Det vurderes, at ca. 12 pladser kan opfylde afdelingens behov, hvilket etableres med 3 dikteringspladser i hvert rum.

Dikteringsrummet kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres i klyngefællesskab med skyllerum, rent depot og udstyrsdepot centralt i afdelingerne, dog etableres et medicinrum i tilknytning til traumestuerne.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummene placeres i klyngefællesskab med medicinrum, rent depot og udstyrsdepot centralt i afdelingerne, dog etableres et skyllerum i tilknytning til traumestuerne. Gennemstik fra rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres i klyngefællesskab med medicinrum, skyllerum og udstyrsdepot centralt i afdelingerne, dog etableres et rent depot i tilknytning til traumestuerne. I Rent Depot skal der være kapacitet til opbevaring af utensilier til min. 24 timers drift (fluktuationer i dagligdag, beredskab etc.) Gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepoterne placeres i klyngefællesskab med medicinrum, skyllerum og rent depot centralt i afdelingerne, dog etableres et skyllerum i tilknytning til traumestuerne. I Udstyrsdepot skal der være kapacitet til f.eks. RFID-tracking, rørpost mm..

Toiletter/
Der skal etableres toiletter med mulighed for bad til patienter samt handicap toilet med pusleplads.

Ambulancehal/

Ambulancehal/
Tilkørselsfaciliteterne skal udføres således, at der er mulighed for, at ambulancer og sygetransporter kan bakke ind i ambulancehallen, og patienter derved kan transporteres direkte ud og ind i FAM.

Ambulancehallen skal kunne rumme 8 standard ambulancer. Inden for geometrien af ambulancehallen skal der kunne holde en sygetransporter/akutbus med sidevers lift. Størrelsen på ambulancebussen er ca. længde 9,4 m, bredde 2,4, højde 3,3 m.

Ambulancehallen skal kunne anvendes i en evt. beredskabssituation og skal derfor kunne lukkes helt af og opvarmes. Der udføres separat udsugning.

Ambulancehallen skal forberedes for udvidelse til yderligere 2-4 ambulancer.

Akutlægebil/
Akutlægebilen placeres ved ambulancehallen.

Ophold/kontor/
I tilknytning til ambulancehal og traumestuer etableres opholds –, hvile og kontorfaciliteter på etage 01 til ambulancepersonale og akutlæger, der betjener FAM. Ved behov for overnatning benyttes vagtværelserne under FAM i etage 00.

Falck depot/
I ambulancehal eller i nærliggende rum etableres Falckdepot.

- Opbevaring af Falck-udstyr, tasker, tæpper, spine-boards, halskraver m.m.

- Akutmedicinskab (skal være aflåst). Medicinen kommer færdigpakket i bokse fra sygehuset.
- Depotet skal have adgang til bårevasken.

Bårevask/
Rummet skal etableres med en ren og uren zone med direkte tilknytning til Falckdepotet.
Der foretages afvaskning af spine-board, bårer, opredning, m.m.

Beredskabslager/
Beredskabslageret placeres i etagen under FAM i umiddelbar nærhed til elevatoren, da faciliteterne og materialer skal stå til rådighed i situationer, der kræver hurtig og effektiv indsats, fx i tilfælde af akutte situationer/ katastrofer.

Vagtværelse/
- Der etableres vagtværelser på etage 00 som kan benyttes af læger i FAM, Paramediciner og Akutlægebilslæger.
- Det må max. tage 60 sek. (i dagtimerne) / 120 sek. (om natten) fra alarmen lyder til lægen er i akutlægebilen.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorfaciliteter/
Kliniknære kontorer i FAM vil primært være arbejdspladser som bruges af mange personer hen over døgnet. Der etableres central kontorfacilitet til 2 ledere med personaleansvar, samt 2 flermandskontorer til 2 personer. Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

Uddannelsesrum/
Uddannelsesrummet er en del af hospitalets samlede forsknings- og uddannelsesfunktion. Funktionen skal kunne understøtte mindre intern undervisning, gruppearbejde, projektarbejde samt mindre tværfaglige konferencer Funktionen skal imødekomme et stort uddannelsesbehov og en forpligtigelse til at vedligeholde og udvikle kompetencer i forhold til specialet og dettes apparatur.

Funktionen placeres tæt på et koordineringsrum, og normeres med IT kapacitet til beredskabssituationer, da rummet skal kunne anvendes som koordineringsrum ved katastrofesituationer

Lægevagt/

Lægevagtskonsultationsrum og lægevagtvisitation placeres i et separeret område i FAM. Der er behov for en form for afgrænsning eller zoneopdeling mellem FAM og lægevagt, dog skal der tilstræbes flest mulige identiske rum og størst mulig fleksibilitet mellem de almindelige modtagerrum til FAM, og konsultationsrummene i Lægevagten. Der dimensioneres med 8-9 sygeplejersker, heraf 2 på vagt ad gangen.

Venteområde-lægevagt/
Der etableres et stort fælles område for patientregistrering og vente – og pårørendefaciliteter for FAM og Lægevagt a.ht. arealudnyttelse, samdrift og samarbejde.

Venteområdet zoneopdeles afhængig af patientkategori, før og efter behandling.
Det store fælles venteområde kan suppleres med siddepladser for patienter til lægevagten tæt ved døren til de enkelte konsultationsrum.

- Venteområdet skal være overvåget af hensyn til patientsikkerheden.
  Logistikskærme til koordinering og logistik, samt overvågningsskærme til venteområderne kan deles med den øvrige FAM.
- I fremtiden selv-registreres via sygesikringskortet i venteområdet. Lægevagten har en stor gennemstrømning, hvorfor afstand til, og logistik omkring ventefaciliteterne er væsentlige.

Konsultationsrum (Undersøgelsesrum/Modtagestue)-lægevagt/
For at sikre fleksibiliteten etableres konsultationsrummene som standard modtagestuerne (type A). Der vil dog stadig være behov for en form for afgræsning eller zone-opdeling mellem FAM og lægevagt.

- Her foretages modtagelse, undersøgelse, diagnosticering og behandling af akutte patienter.
- Kørende læger gør også brug af konsultationsrummene. På tidspunkter, hvor der er færre kørsler arbejder de i lægevagten.
- I dag (2013) er der almindeligvis 4 modtagestuer i brug - 6 i spidsbelastningsperioder.
- Den gennemsnitlige konsultationstid er normalt ca. 10 min.
- Der bør være aflåst medicinskab og køleskab i konsultationsrummene. Disse forsynes af Hospitalet.
- Der skal etableres en flugtvej fra konsultationsrummene, evt. mellem to rum, alternativt til terræn. Konsultationsrum udføres med lydisolerede vægge.

Der skal være seng/hvileplads til nattevagt, da lægerne i stille perioder skiftes til at hvile/arbejde. Det fordrer dog ikke et dedikeret rum.

Visitationscenter/
Lægevagten i Region Nordjylland er visiteret med telefonvisitation.
I relation hertil varetages følgende opgaver:

- Telefonisk rådgivning evt. med udstedelse af recept
- Opfordring til at henvende sig til egen læge næste dag
- Omgående henvisning til indlæggelse eller henvisning til skadestue
- Omgående rekvisition af ambulance.
- Henvisning til opfølgning/observation eller aflastning ved hjemmeplejen
- Tilbud om at blive tilset af en læge enten i en af vagtkonsultationerne eller ved sygebesøg

Der etableres 6 arbejdspladser i visitationscenteret..

Rummet skal etableres med et the-køkken med hvile-/venteområde til chauffører (2-3 personer) for den kørende lægevagt. Der skal især være opmærksomhed i forhold til diskretionsbehovet omkring lægernes arbejde.

Birum/
Depot og skyllerum:

- Lægevagten har egne depotfaciliteter, og skyllerum mm. Hospitalet står for opfyldning.

Udstyrsdepotet:

- Anvendes til bla. opbevaring af bærbare pc'er og andet udstyr til kørende læger, samt EKG-apparater.

Der er ønske om i fremtiden at dele birumsfaciliteter med FAM.

3.6.1.1.6. Arealskema

FAM Akutmodtagelse

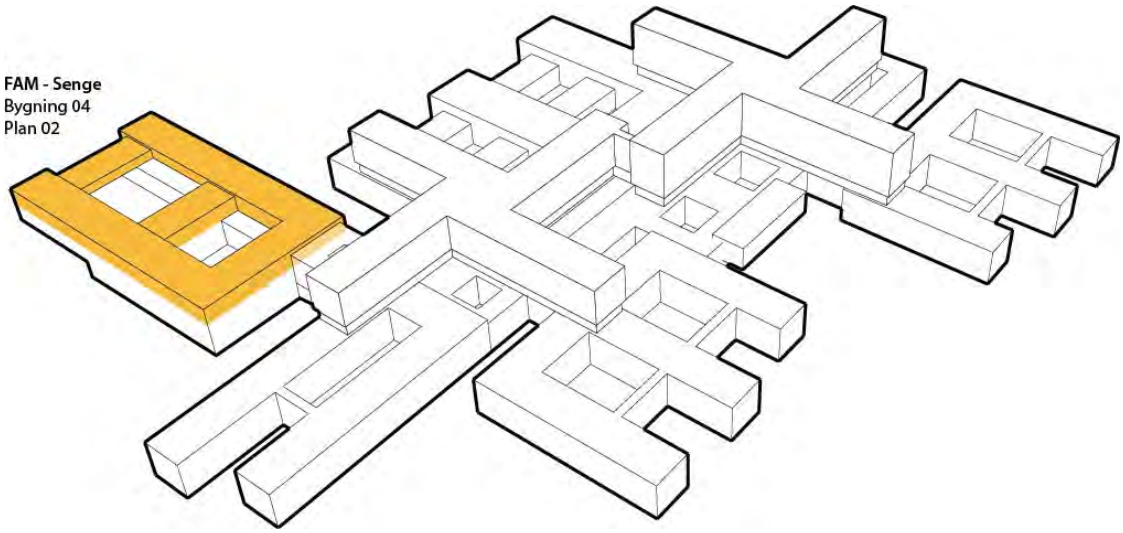
Samlet areal 4.033 m²
Teoretisk b/n 1,73 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
AKUTMODTAGELSE						
Traumestuer	èn indrettet til brandsår	4	40	160	272	m²
Visitationsrum A		1	30	30	51	m²
Visitationsrum B		2	10	20	34	m²
Modtagestuer A	èn indrettet til brandsår + 1-2 til gips	17	18	306	520	m²
Modtagestuer B	Bariatri	2	24	48	82	m²
Modtagestuer C	Psykiatri	2	18	36	61	m²
Modtagestuer D	Fasttrack til 4 personer	1	36	36	61	m²
Dekonterminering/brandsår		1	24	24	41	m²
Toilet/bad		2	7	14	24	m²
Toilet/bad	Til dekonterminering/brandsår	1	7	7	12	m²
Sluse	Til dekonterminering/brandsår	1	4	4	7	m²
Delsum				**685**	**1.165**	**m²**
DIAGNOSTISK FUNKTION						
CT -scannerrum		2	40	80	136	m²
Røntgenrum		2	40	80	136	m²
Betjeningsrum for røntgen og CT		4	10	40	68	m²
Omklædning		2	4	8	14	m²
HC-Toilet		1	5	5	9	m²
Beskriverrum		1	15	15	26	m²
Laboratorie sattelit		1	15	15	26	m²
Delsum				**243**	**413**	**m²**
RECEPTION/VENTE						
Koordineringscentral		1	75	75	128	m²
Print/kopi		1	5	5	9	m²
Venteområde	Til FAM	1	50	50	85	m²
Venteområde	Til psykiatrien	1	20	20	34	m²
Venteområde	Til Røntgen	1	20	20	34	m²
Venteområde for senge	Til Røntgen	1	10	10	17	m²
Hjemsendelse		1	10	10	17	m²
Toilet incl. forrum		3	3	9	15	m²
HC-Toilet		2	5	10	17	m²
Samtalerum		2	12	24	41	m²
Delsum				**233**	**396**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
SUPPORTRUM						
Koordineringsrum		5	20	100	170	m²
Dikteringspladser		4	10	40	68	m²
Køkken		1	15	15	26	m²
Medicinrum	ét etableres i nærhed til traumeområdet	2	12	24	41	m²
Skyllerum	ét etableres i nærhed til traumeområdet	2	14	28	48	m²
Rent depot	ét etableres i nærhed til traumeområdet	2	14	28	48	m²
Udstyrsdepot	ét etableres i nærhed til traumeområdet	2	15	30	51	m²
Linneddepot	ét etableres i nærhed til traumeområdet	2	10	20	34	m²
Rengøringsniche		2	2	4	7	m²
Sengedispensor	andel af brutto/netto-faktor	-	-	-	-	
AGV depot	4 AGV-stationer	1	30	30	51	m²
Delsum				**319**	**542**	**m²**
AMBULANCEHAL						
Ambulancehal		1	280	280	476	m²
Akutlægebil		1	35	35	60	m²
Kontor/ophold	Til akutlægevagten og falck	1	15	15	26	m²
Falck depot		1	15	15	26	m²
Bårevask	med ren og urenzone	1	20	20	34	m²
Beredskabslager		1	40	40	68	m²
Toilet		1	3	3	5	m²
Delsum				**408**	**694**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		2	10	20	34	m²
Flermandskontor		2	12	24	41	m²
Personalerum		1	70	70	119	m²
Personaletoilet med forrum		4	3	12	20	m²
Delsum				**126**	**214**	**m²**
LÆGEVAGT						
Venterum		1	50	50	85	m²
Toilet incl. forrum		2	3	6	10	m²
HC-Toilet		1	5	5	9	m²
Konsultation	Medicinskab i hvert rum	6	18	108	184	m²
Visitationscenter	Med hvilefaciliteter og tekøkken	1	50	50	85	m²
Kontor		1	10	10	17	m²
Udstyrsdepot		1	15	15	26	m²
Skyllerum		1	14	14	24	m²
Rentdepot		1	14	14	24	m²
Personaletoilet med forrum		1	3	3	5	m²
Delsum				**275**	**468**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
DECENTRALE SUPPORTRUM						
Uddannelsesrum		2	24	48	82	m²
Delsum				**48**	**82**	**m²**
LOGISTIK						
Broforbindelse til behandlingsbygning		1	60	60	60	m²
Delsum					**60**	**m²**
Arealer i alt				**2.337**	**4.033**	**m²**

3.6.1.2. FAM Senge



FAM Senge/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
FAM Senge	2.420 m²	4.174 m²
I alt:		**4.174 m²**

Ovennævnte er ekskl. FAMs kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

FAM senge (observations- og behandlingssenge) placeres på etage 02, direkte over FAM med direkte forbindelse til bla. Intensiv og infektionsmedicin. FAM Sengeafdeling indeholder 59 enestuer med eget toilet/bad, samt et Børn og Ungespor der rummer 3 modtagestuer og 6 enestuer.

3.6.1.2.1. Kernekompetencer

Patienter som efter triagering og/eller behandling kræver yderligere observation og behandling kan indlægges på FAM sengeafsnit. Her kan patienter være indlagt i op til 48 timer. Der sker indlæggelser 24 timer i døgnet.

I FAMs sengeafsnit foretages følgende arbejdsrutiner:

- Modtagelse af patienter
- Observation og behandling
- Samarbejde med andre afsnit
- Behandlingsplan – udskrivelse

3.6.1.2.2. Pårørende

Pårørende ledsager ved en stor del af indlæggelserne, og der er derfor ikke faste besøgstider i afsnittet. Der er samtalerum og venteområde for patienter og pårørende i FAM Sengeafsnit.
Der skal være speciel opmærksomhed på pårørende til børn og unge, og der etableres faciliteter til forældre og søskende i Børn og Ungesporet.

De pårørende vil få en mere central rolle i behandlingsforløbet fremadrettet.

3.6.1.2.3. Patientforløb

Ved den indledende triage opdeles patienterne efter deres symptomer og graden af behandlingsbehov. På basis af triagen henvises patienten til en udredningsplads (seng/leje/hvilestol) hvorfra patientens behandlingsforløb bliver identificeret. Herefter bliver patienten i overensstemmelse med den udarbejdede behandlingsplan enten indlagt, overført til andet hospital eller hjemsendt. Ikke udredte patienter forbliver i FAM, indtil diagnosen eller behandlingsplanen er identificeret.

3.6.1.2.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Sengeområde/

Alle sengestuerne er énsengsstuer efter samme koncept som på sengeafdelingerne. Konceptet om at etablere FAM-senge som standardsenge har medført en reduktion af det samlede sengeantal i forhold til tidligere.

Der etableres i alt 65 observationsstuer på etage 02:

- 51 standardsenge,
- 2 bariatriske senge,
- 6 psykiatriske senge og
- 6 senge til Børn og Unge

Der til kommer 3 modtagestuer til børn og unge, der organiseres med de 6 senge I et samlet Børn og Ungespor

Sengestuerne opdeles i sengeenheder med ca. 8 senge i hver, omkring et koordineringsrum. De enkelte sengeenheder skal zoneinddeles i selvstændige kompetenceenheder som Børn og Ungespor, patienter med psykiske lidelser mv.

Stuer til modtagelse af voldtægtsofre placeres på afsnittet for FAM Senge. Dvs. voldtægtsofre modtages direkte på FAMs sengeetage.

Der etableres en forbindelse mellem FAM-senge og de infektionsmedicinske senge. Derved er det muligt at imødekomme behovet for fleksibilitet og elasticitet mellem de to sengeområder.

Sengestuerne generelt/

Alle sengestuerne er énsengsstuer.

- Der skal være bad og toilet til hver stue. Der skal være adgang fra patientstuen til toiletrummet.
- Sengestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten. Sengestuerne skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse. Alle stuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Sengestuen skal være indrettet med henblik på overnattende pårørende.
- Der skal være plads til bespisning på sengestuen.
- Der skal være forberedt for loftshængte liftsystemer på sengestuerne.

Observations– og behandlingssenge – bariatrisk/

Der skal etableres 2 sengestuer til håndtering af bariatriske patienter eller patienter med særlige plejebehov.

Observations– og behandlingssenge – psykiatri/

Observations- og behandlingssenge for psykiatri indrettes ud fra samme koncept som standardsenge. Faciliteterne placeres tæt på den psykiatriske afdeling som et skærmet område med opholdsfaciliteter. Her foretages observation og behandling af patienter, der har en akut psykiatrisk problemstilling.

Patienter med psykiatrisk lidelse har behov for mere plads omkring sig. Der skal derfor indtænkes areal i den psykiatriske enhed til at patienterne kan "røre sig" – fælles opholdsstue kan evt. anvendes hertil.

I indretning af stuerne tages der højde for, at patienter ikke nødvendigvis er sengeliggende, og at der indbygges flugtmuligheder til naborum for personale.

Der skal være særlig fokus på patientsikkerhed omkring patienter med psykiatriske lidelser.

FAM Børn og Ungespor/

FAM Børn og Ungespor fungerer som en central selvstændig kompetenceenhed med et tæt og tværgående samarbejde med de øvrige specialer. Dette sikrer en hurtig og højt kvalificeret diagnosticering og behandling af barnet. FAMs Børn og Ungespor rummer både akutmodtagelse og observationsstuer. Disse funktioner samles på etage 02 ved FAM senge, hvor det er muligt at skabe et afgrænset og roligt område med plads til børne- og ungefaciliteter og god forbindelse til Børn & Unge funktionen.

Børnesporet består af 6 observationssenge og 3 modtagesenge.

Akutte børn og unge (<18 år), med undtagelse af traumepatienter og børn og unge til lægevagten, skal modtages igennem FAMs Børn og Ungespor på etage 02 efter samme overordnede koncept som alle øvrige akutte patienter – dvs. gennem en fælles indgang i FAM.

Modtagestue - Børn og Ungespor/
Her foretages modtagelse, undersøgelse, diagnosticering og behandling af akutte børn og unge (<18 år). Der er ofte 2 pårørende med pr. barn. Der afsættes plads til pårørende.
Modtagesengestuer indrettes ud fra samme koncept som standardsenge med bad/toilet og skal kunne benyttes fleksibelt.

Observations- og behandlingssenge – Børn og Ungespor/
Her foretages observation og behandling af akutte børn og unge (<18 år).
Observations- og behandlingssenge for børn indrettes ud fra samme koncept som standardsenge.
Sengestuerne skal indrettes fleksibelt, således de kan benyttes af voksne patienter i de perioder, hvor antallet af børn og unge muliggør det.

Venteområde – Børne og Ungespor/
Der skal etableres en fællesmodtagelse og venteområdefor børn og unge centralt i Børn og Ungespor. Her skal der etableres faciliteter til børn og unge i alle aldre, samt søskende og forældre. Der skal være plads til leg og udfoldelse for børnene og de unge, mens de venter. Forældrene ledsager barnet eller den unge hele vejen, og forventes ikke at skulle bruge ventefaciliteter, mens patienten er til undersøgelse.

Support funktioner/

Reception/
Receptionen modtager og registrerer patienter samt vejleder besøgende. Der skal etableres 4 arbejdspladser. Øvrige sekretærarbejdspladser placeres i den fælles kontorflade.

Etablering af adgangskontrol til afdelingen skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Koordineringsrum/
Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistik kerne i forhold til ca. 8 sengestuer. Der etableres i alt 9 koordineringsrum. Funktionen placeres centralt omkring de 8 senge. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres centralt, dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Rummet kan desuden benyttes til forberedelse af stuegang. Der etableres 3 arbejdspladser i hver funktion. Rummet kan evt. opdeles i en frontstage og en back-stage.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet. De enkelte klynger skal kunne betjene op til 22/23 senge.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Laboratorie satellit/
Der etableres en laboratorie satellit i FAM senge med samme bestykning som angivet for modtageområdet nedenunder.

Køkken/
Køkkenfaciliteten indrettes i henhold til bespisningskonceptet.

Pårørendefaciliteter/

Samtalerum/
Der etableres 3 separate samtalerum, da der skal være mulighed for at samtale med pårørende i enerum ved behov. Samtalerummene kan også fungere som stillerum, arbejdsrum mv. i det daglige.

Pårørendeophold/
Opholdsrummet skal rumme pårørende og skal indrettes med henblik på at skabe en afslappet og indbydende atmosfære.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorfacilitet kliniknært/
Der etableres decentral kontorfacilitet til 2 leder med personaleansvar, samt 2 flermandskontorer til 2 personer. Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

3.6.1.2.5. Arealskema

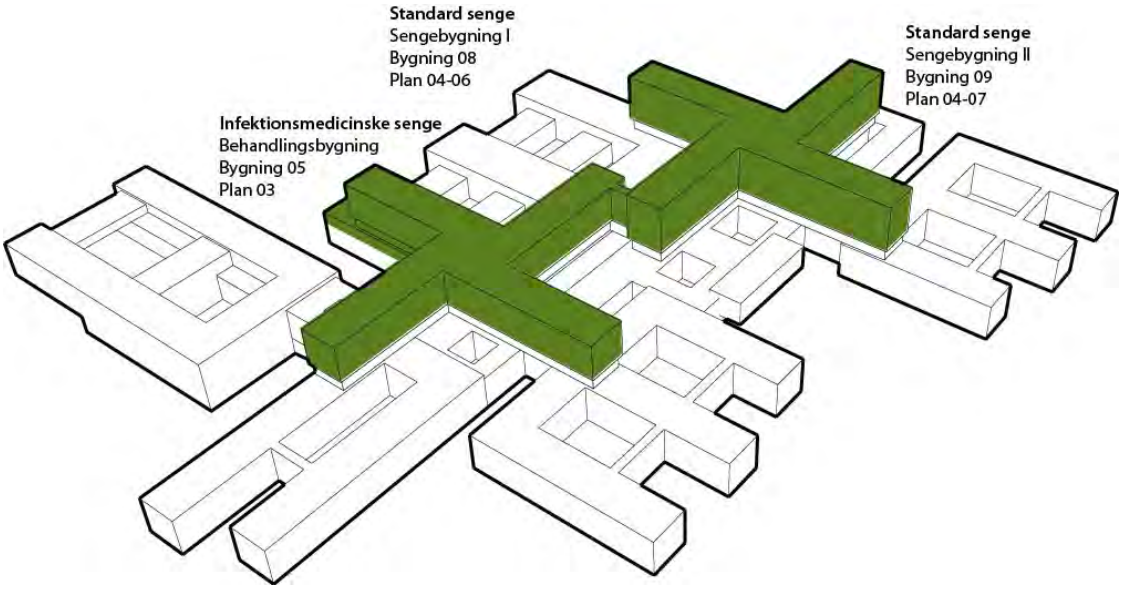
FAM Senge

Samlet areal	**4.174**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,72**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
SENGESTUER						
Obs- og behandlingssenge	Standard	51	18	918	1.561	m²
Obs- og behandlingssenge	Bariatriske	2	24	48	82	m²
Modtagestuer	Børn og unge spor	3	18	54	92	m²
Obs- og behandlingssenge	Børn og unge spor	6	18	108	184	m²
Obs- og behandlingssenge	Til psykiatrispor	6	18	108	184	m²
Toilet/bad	Obs- og behandlingssenge	66	7	462	785	m²
Toilet/bad	Bariatriske	2	12	24	41	m²
Delsum				**1.722**	**2.927**	**m²**
RECEPTION						
Reception for modtagestuer	Børn og unge spor	1	20	20	34	m²
Venteområde	Børn og unge spor	1	25	25	43	m²
Reception		1	20	20	34	m²
Delsum				**65**	**111**	**m²**
SUPPORTRUM						
Koordineringsrum		9	15	135	230	m²
Køkken		3	15	45	77	m²
Laboratorie sattelit		1	15	15	26	m²
Medicinrum		3	12	36	61	m²
Skyllerum		3	14	42	71	m²
Rent depot		3	14	42	71	m²
Udstyrsdepot		3	15	45	77	m²
Linnedniche		3	2	6	10	m²
Rengøringsniche		3	2	6	10	m²
Sengedispensor	andel af brutto/netto-faktor	-	-	-	-	
AGV depot	4 AGV-stationer	1	30	30	51	m²
Delsum				**402**	**683**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		3	12	36	61	m²
Pårørendeophold	Børn og unge spor	1	25	25	43	m²
Pårørendeophold	For FAM	1	25	25	43	m²
Pårørendeophold	For psykiatrispor	1	25	25	43	m²
HC-toilet		1	5	5	9	m²
Toilet incl. forrum		3	3	9	15	m²
Delsum				**125**	**213**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		2	10	20	34	m²
Flermandskontor		2	12	24	41	m²
Personalerum		1	50	50	85	m²
Personaletoilet incl. forrum		4	3	12	20	m²
Delsum				**106**	**180**	**m²**
LOGISTIK						
Brofobindelse til behandlingsbygning		1	60	60	60	m²
Delsum					**60**	**m²**
Arealer i alt				**2.420**	**4.174**	**m²**

3.6.2. Sengeafsnit



Sengeafsnit/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Standard Senge	12.936 m²	21.991 m²
Infektionsmedicinske senge	650 m²	1.105 m²
Forskning-/uddannelse	175 m²	298 m²
Rehabilitering	315 m²	536 m²
Samlet Senge-funktion		**23.929 m²**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

Generel beskrivelse for Standard Sengeafsnit og Infektionsmedicinske Senge/

Standard Sengeafsnit/

Standardsenge er generelt placeret I sengeetager øverst over hospitalets behandlingsetager. Sengeetagerne er udført som en sammenhængende overbygning med tre etager á 108 senge (niveau 04, 05 og 06), samt én etage á 54 senge (niveau 07).

Strukturen af sengeafsnittenes etager er inddelt i to horisontalt sammenhængende krydsformede enheder á hver 54 senge. Disse underdeles i først 27 senge og her efter til 2x3 sengeenheder á 9 senge. De 9 sengepladser vil være den sengeenhed, som i dagtimerne fungerer omkring samme koordineringsrum. Ved aften- og nattevagter vil de 3 stk. 9-sengs enheder kunne overvåges fra samme koordineringsrum. Ud af 27 sengestuer er 2 indrettet til at kunne håndtere bariatriske patienter eller patienter med særlige plejekrav der nødvendiggør øget pladskapacitet. Samtlige sengestuer etableres som én-sengsstuer med adgang til eget toilet og bad.

Adgang til sengeafsnittene i hver af de to sengebygninger foregår via de to centrale torve i gadeniveau, via vertikale trafikcentre med elevatorer og trappe placeret centralt i de enkelte 54-sengs afsnit.

Sengebygningerne placeres over hospitalets kliniske område, og trafikcentrene forbinder derved sengeetagerne med de øvrige kliniske- og diagnostiske faciliteter i de underliggende etager. I kernen af hver sengebygning, trafikcentret, er der tillige særskilte elevatorer for forsyninger til de enkelte sengeafsnit.

Sengebygningerne opbygges omkring det centrale torv. Besøgende og patienter vil umiddelbart ved ankomst til sengeafsnittene møde en fælles reception for etagen. Reception og venteområde er placeret mod syd, personalerum mod øst og opholds- og spisefaciliteter mod nord.

I hver af sengebygningerne etableres koordineringsrum, skyllerum, medicinrum, depoter m.m.

På hver sengeetage etableres desuden mindre rehabiliterings - og træningsfaciliteter. Disse faciliteter centreres i sengebygningerne. Ved en central placering kan rummet tillige anvendes til andre formål.

Muligheden for at indrette disse rum forskelligt på sengeetagerne skal vurderes nærmere i Dispositionsforslaget.

Derudover etableres rum til forsknings- og uddannelsesformål, samt et mindre decentralt hjælpemiddeldepot, som kan bruges fleksibelt på tværs af afsnittene.

Sengestuerne udføres efter et princip med mellemliggende badeværelser, hvorved adgangsdørene til patientstuerne kan trækkes helt frem til korridorforløbet og give mulighed for god kontakt imellem patienter og personale.

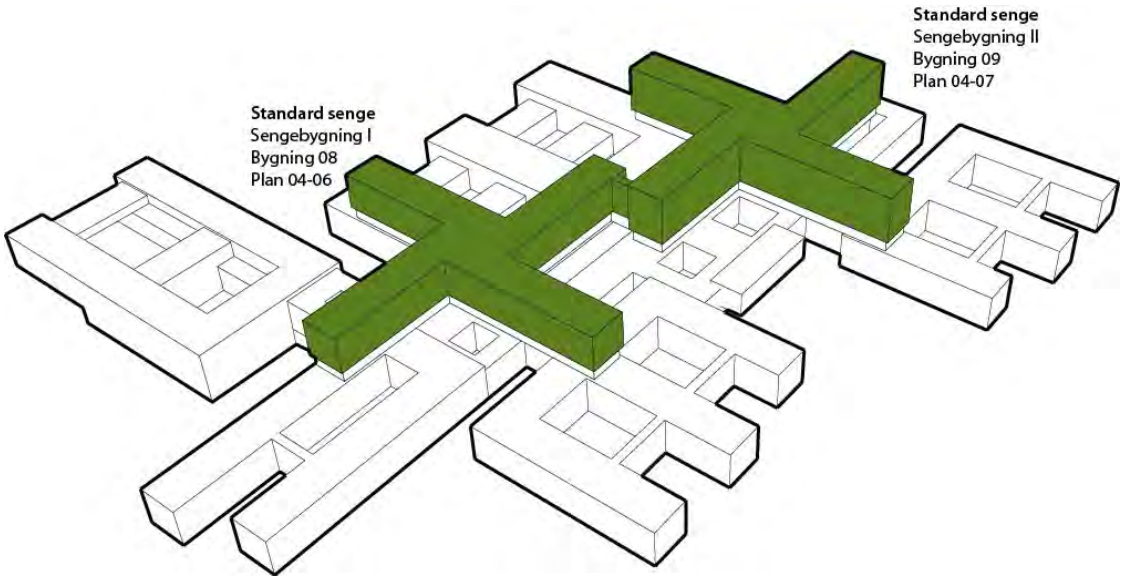
Man skal undgå at afdelinger bliver gennemgangsområder for uvedkommende trafik. - Det er stressende for både patienter og personale.

Infektionsmedicinske Senge/
Infektionsmedicinsk Afdeling fungerer som specialafdeling for Region Nordjylland samt i enkelte tilfælde for andre regioner, når det gælder behandling og undersøgelse af infektionssygdomme på højt niveau.
Langt de fleste akutte patienter modtages gennem FAM. Helt særlig smittefarlige patienter skal kunne komme direkte fra terræn til isolationsstuer i infektionsmedicinsk afdeling.
Transportmulighed af de inficerede patienter fra FAM til Infektionsmedicinsk afdeling samt børne- og ungeisolationsstuer, skal vurderes nærmere i Dispositionsforslaget.

Afdelingen placeres som en selvstændig enhed på niveau 02 i det sydlige ben i behandlingsbygning 05, tæt op ad FAM og laboratorieafsnittet og med god forbindelse til hospitalets kliniske og øvrige diagnostiske funktioner.
6 af de 12 infektionsmedicinske stuer er slusestuer, som patienten via elevator og udvendig, overdækket svalegang har direkte adgang til.
Afdelingen er logistikmæssigt knyttet direkte til det sydlige trafikcenter.

Der etableres supportfunktioner som i Standard Senge.

3.6.2.1. Standard Senge



Standard sengeafsnit/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Standard Senge	12.936 m²	21.991 m²
Forskning-/uddannelse	175 m²	298 m²
Rehabilitering	315 m²	536 m²
I alt		**22.824 m²**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.2.1.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

Arbejdsopgaver er udredning, diagnostik, behandling, pleje og rehabilitering.

Der er behov for faciliteter hvor læge og sygeplejerske kan samarbejde om planlægning af behandlingsforløb.

Det vurderes, om modtagelse af visse elektive patienter kan foregå i dagafsnittet i Ambulatoriefunktionen. Her kan alle undersøgelser, samtaler med narkoselæge m.m. foregå og patienten kan gøres klar til indlæggelse.

Med hensyn til monitorering og overvågning vil der være et øget behov fremadrettet.

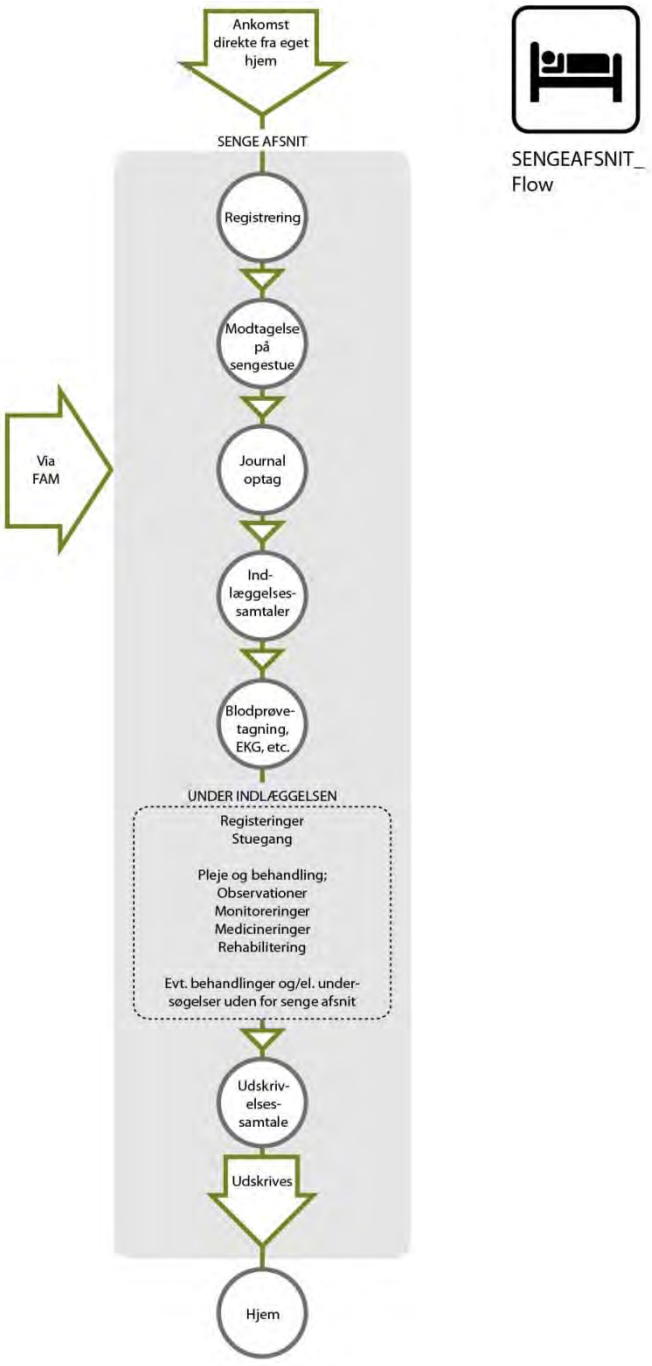
3.6.2.1.2. Pårørende

De pårørende vil få en mere central rolle i behandlingsforløbet fremadrettet.

3.6.2.1.3. Patientforløb

1) Modtagelse fra FAM, OP eller direkte i sengeafsnit.
2) Indlæggelsessamtale, optagelse af journaler og måling af vitale værdier.
3) Observation/behandling/pleje/rehabilitering.
4) Stuegang og undersøgelser efter behov.
5) Samtaler med patient og pårørende.
6) Udskrivelse eller videre forløb

Flow/



Flowdiagram/

3.6.2.1.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Sengestuerne generelt/

Alle sengestuerne er énsengsstuer.

- Der skal være bad og toilet til hver stue. Der skal være adgang fra patientstuen til toiletrummet.
- Sengestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten. Sengestuerne skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse.
- Alle stuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Sengestuen skal være indrettet med henblik på overnattende pårørende.
- Der skal være plads til bespisning på sengestuen.
- Der skal være plads til daglig træning / rehabilitering på sengestuen
- I sengeenheden skal der etableres it-faciliteter samt multimediefunktioner og via patientterminalen skal der være adgang til den elektroniske patientjournal.
- Der skal være forberedt for loftshængte liftsystemer på sengestuerne.

Bariatrisk sengestue/

Der skal etableres 4 sengestuer pr. sengebygning til håndtering af bariatriske patienter eller patienter med særlige plejekrav.

Support funktioner/

Reception/

Receptionen modtager og registrerer patienter samt vejleder besøgende. Der skal etableres 4 arbejdspladser. Øvrige sekretærarbejdspladser placeres i den fælles kontorflade.

Etablering af adgangskontrol til afsnittet skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Venteområde/

Sædvanligvis ”dobbeltbookes” sengestuerne pga. udskrivning af patienter og indregistrering af nye patienter overlapper hinanden, dette skaber behov for et areal til de ventende patienter og pårørende. Venteområdet placeres i relation til Receptionen.

Koordineringsrum/

Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistik kerne i forhold til 9 sengestuer. Der etableres i alt 6 koordineringsrum pr. sengebygning. Funktionen placeres centralt omkring de 9 senge. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for faglig sparring. Logistikskærmene skal placeres centralt dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Rummet kan desuden benyttes til forberedelse af stuegang. Der etableres 3 arbejdspladser i hver funktion. Rummet kan evt. opdeles i en frontstage og en back-stage.

Bespisning i sengeafsnit/

Køkkenet og spisestuen/opholdsrummet skal indrettes med henblik på at skabe en afslappet og indbydende atmosfære.

Køkken og opholdsfaciliteter skal placeres centralt i de enkelte sengebygninger, med fokus på nærvær, tryghed og tilgængelighed. Der etableres 2 opholds-/spisestuer integreret med køkkenfunktionen i hver sengebygning. Køkkenerne skal indrettes jvf. bespisningskonceptet med mulighed for kaffe, the, vand til pårørende.

En info skærm til patienter samt diverse andre elektroniske funktioner bør indtænkes.

Rehabilitering/

På hver sengeetage etableres én decentral rehabiliteringsfunktion. Funktionen er en del af Rehabiliteringskapaciteten og skal placeres centralt i sengebygningerne.

Dertil etableres mulighed for at inddrage gangforløbene til træning og rehabilitering.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. I medicinrum etableres store køleskabe til parenteral ernæring, da dette kræver megen plads. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet rummer udstyr som bruges i den daglige drift, øvrigt udstyr bestilles og leveres efter princippet "just in time". Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Bufferareal til speciale/
Der etableres ét rum på ca. 15 m^2 til specialespecifikke formål, f.eks. udstyr der ikke kan flyttes, dialyseapparater, mælkekøkken eller undersøgelsesrum.

Samtalerum/
Der etableres et samtalerum, da der skal være mulighed for at samtale med pårørende i enerum ved behov. Samtalerummene kan også fungere som stillerum mv. i det daglige.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet,, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter.

Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Uddannelsesrum/
Funktionen er en del af hospitalets samlede forsknings- og uddannelsesfunktion. Der etableres et uddannelsesrum dimensioneret efter samme mål som en sengestue I hver sengebygning. Funktionen skal kunne understøtte undervisning, gruppearbejde, projektarbejde samt mindre tværfaglige konferencer

Stillerum/
Der etableres 2 stillerum i hver sengebygning – her vil der være plads til fordybelse og fortrolige samtaler.

Kontorfacilitet kliniknært/
På hver sengeetage etableres central kontorfacilitet til 2 afsnitsledende sygeplejersker
Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

3.6.2.1.5. Arealskema for én sengebygning

Sengeetage

Samlet areal 3.261 m²
Teoretisk b/n 1,70 b/n

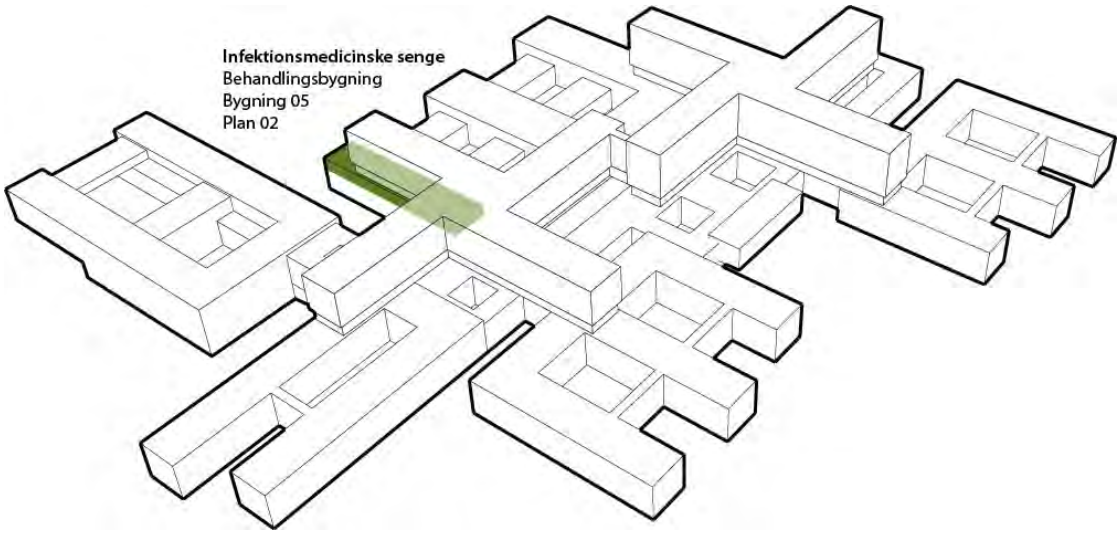
Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
SENGESTUER						
Standardsenge		49	18	882	1.499	m²
Sengestuer	bariatriske/terminale	4	24	96	163	m²
Bad/toilet	Til standardsengestuer	49	7	343	583	m²
Bad/toilet	til bariatriske/terminale sengestuer	4	10	40	68	m²
Delsum				**1.361**	**2.314**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception		1	20	20	34	m²
Venteområde		1	20	20	34	m²
Køkken		2	15	30	51	m²
Koordineringsrum		6	15	90	153	m²
Medicinrum		2	12	24	41	m²
Skyllerum		2	14	28	48	m²
Rent depot		2	14	28	48	m²
Udstyrsdepot		1	15	15	26	m²
Bufferareal til speciale		1	15	15	26	m²
Linnedniche		4	2	8	14	m²
Rengøringsniche		2	2	4	7	m²
Sengedispensor	andel af brutto/netto-faktor	-	-	-	-	
AGV depot	4 AGV-stationer	1	30	30	51	m²
Delsum				**312**	**530**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		1	12	12	20	m²
Toilet incl. forrum		2	3	6	10	m²
HC-toilet		1	5	5	9	m²
Patientophold		2	25	50	85	m²
Delsum				**73**	**124**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		2	10	20	34	m²
Stillerum		2	10	20	34	m²
Personalerum		2	25	50	85	m²
Personaletoilet incl. forrum		4	3	12	20	m²
Delsum				**102**	**173**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Uddannelsesrum	Areal en del af Udd./forsk	1	25	25	43	m²
Rehabilitering	Areal en del af Rehabilitering	1	45	45	77	m²
Delsum				**70**	**119**	**m²**
Arealer i alt				**1.918**	**3.261**	**m²**

3.6.2.1.6. Arealskema for alle sengebygninger

Sengefunktion for samlet sengekapacitet

Samlet areal	**22.824**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**				
Funktioner	**Kommentar**		**Antal**	**Netto m²**	**Samlet**	**1,7 b/n**
SENGESTUER						
Standardsenge	7*49 senge		343	18	6.174	10.496 m²
Sengestuer	bariatriske/terminale		28	24	672	1.142 m²
Bad/toilet	Til standardsengestuer		343	7	2.401	4.082 m²
Bad/toilet	til bariatriske/terminale sengestuer		28	10	280	476 m²
Delsum					**9.527**	**16.196 m²**
SUPPORTRUM						
Reception			7	20	140	238 m²
Venteområde			7	20	140	238 m²
Køkken			14	15	210	357 m²
Koordineringsrum			42	15	630	1.071 m²
Medicinrum			14	12	168	286 m²
Skyllerum			14	14	196	333 m²
Rent depot			14	14	196	333 m²
Udstyrsdepot			7	15	105	179 m²
Bufferareal til speciale			7	15	105	179 m²
Linnedniche			28	2	56	95 m²
Rengøringsniche			14	2	28	48 m²
Sengedispensor	andel af brutto/netto-faktor		-	-	-	-
AGV depot	4 AGV-stationer		7	30	210	357 m²
Delsum					**2.184**	**3.713 m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum			7	12	84	143 m²
Toilet incl. forrum			14	3	42	71 m²
HC-toilet			7	5	35	60 m²
Patientophold			14	25	350	595 m²
Delsum					**511**	**869 m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor			14	10	140	238 m²
Stillerum			14	10	140	238 m²
Personalerum			14	25	350	595 m²
Personaletoilet incl. forrum			28	3	84	143 m²
Delsum					**714**	**1.214 m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Uddannelsesrum	Areal en del af Udd./forsk		7	25	175	298 m²
Rehabilitering	Areal en del af Rehabilitering		7	45	315	536 m²
Delsum					**490**	**833 m²**
Arealer i alt					**13.426**	**22.824 m²**

3.6.2.2. Infektionsmedicinske Senge



Infektionsmedicinske senge/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	Bruttoareal B/N 1,7
Infektionsmedicinske senge	650 m²	1.105 m²
I alt	**650 m²**	**1.105 m²**

Afdelingen placeres som en selvstændig enhed med 12 sengepladser placeret på niveau 02 i det sydlige ben i behandlingsbygning 05, tæt ved FAM, Intensiv Afdelingen og laboratorieafsnittet og med god forbindelse til hospitalets kliniske og øvrige diagnostiske funktioner.

6 af de 12 infektionsmedicinske stuer etableres som slusestuer, hvortil der via elevator og overdækket svalegang er direkte adgang fra terræn, således at særligt smittefarlige patienter kan modtages uden at skulle i kontakt med den øvrige afdeling.

3.6.2.2.1. Kernekompetencer

Diagnosticering, pleje og behandling af patienter fra hele Region Nordjylland med infektioner anført i Sundhedsstyrelsens specialeplan som regionsfunktioner, herunder særligt smitsomme sygdomme der kræver isolation. Klassificeringen af slusestuerne skal afklares i Dispositionsforslagsfasen
Afdelingen fungerer desuden som lokalt sygehus for patienter med andre medicinske sygdomme.

Afdelingen behandler bla. følgende sygdomme/

- Livstruende bakterieinfektioner (f.eks. meningitis)
- Immundefektsygdomme
- HIV/AIDS
- Tropesygdomme
- Alvorlige eller sjældne infektioner
- Resistente bakterieinfektioner

3.6.2.2.2. Pårørende

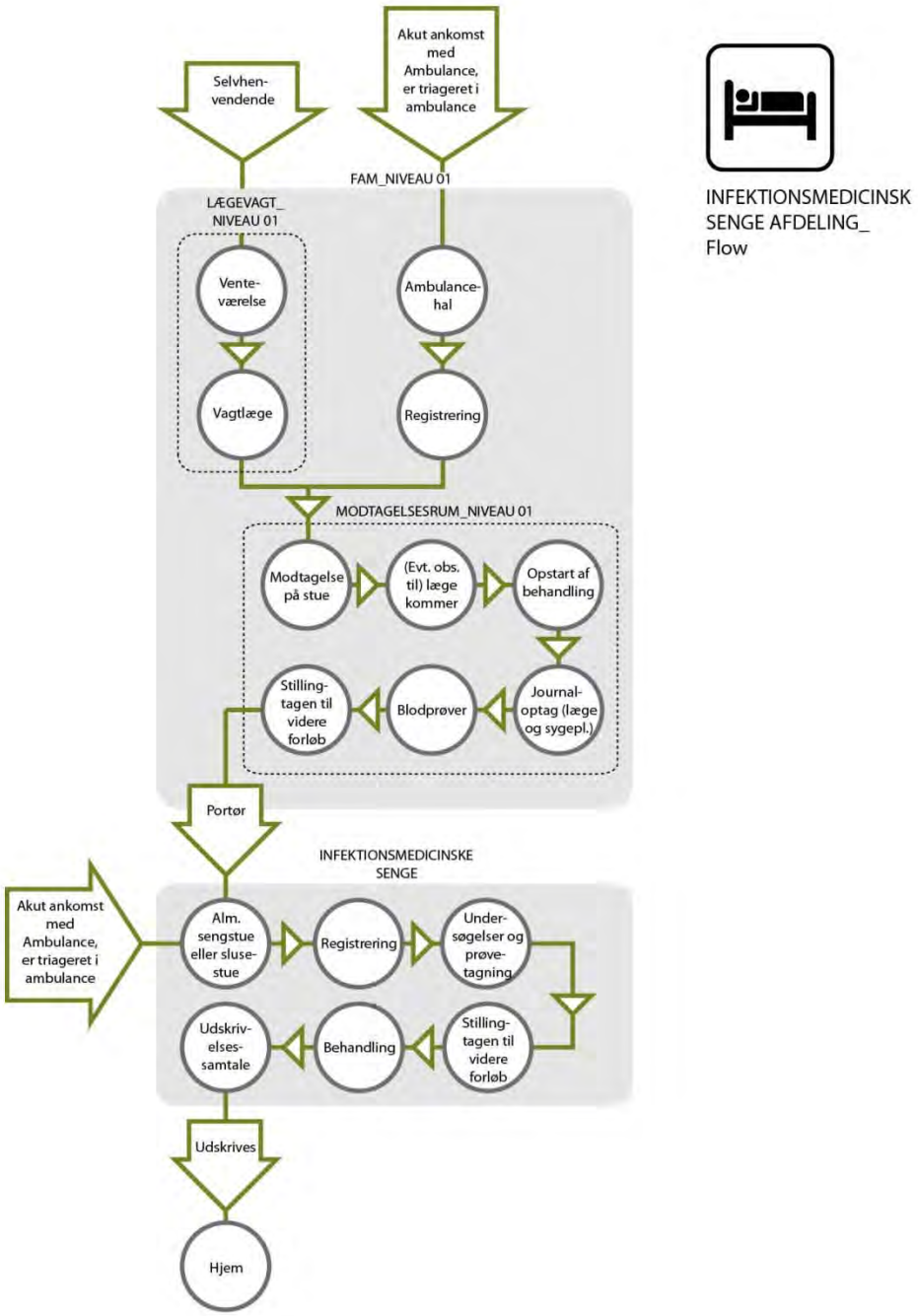
De pårørende vil få en mere central rolle i behandlingsforløbet fremadrettet.
Der skal afsættes arealer til pårørende

3.6.2.2.3. Patientforløb

Beskrivelse af typiske patientforløb fra modtagelse til udskrivelse i afsnittet/

- Næsten alle patienter er akutte indlæggelser og næsten alle modtages i FAM, før de overflyttes til sengeafsnit.
- Patienter med kendte diagnoser (HIV/AIDS, multiresistens etc.) indlægges direkte i sengeafsnit.
- Patienter med behov for intensiv terapi indlægges direkte i isolationsstuer på Intensiv Afsnit.

Flow/



Flowdiagram/

3.6.2.2.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Sengestuerne generelt/

Alle sengestuerne er énsengsstuer.

- Der skal være bad og toilet til hver stue. Der skal være adgang fra patientstuen til toiletrummet.
- Sengestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten. Sengestuerne skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse.
- Alle stuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Sengestuen skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der.
- Der skal være plads til bespisning på sengestuen.
- Der skal være plads til daglig træning / rehabilitering på sengestuen
- Der skal være forberedt for loftshængte liftsystemer på sengestuerne.

Slusestuer/

Slusestuer anvendes til patienter med luftbåren smitte.
Slusestue skal være tilstrækkelig stor, således der uden smitterisiko kan håndteres rent fra urent. Der skal være tilstrækkelig med afsætningsplads/opbevaring (både rent/urent) så det fortsat er overskueligt og sikre at hygiejniske retningslinjer kan overholdes.

Sluserne etableres med egen skyllerumsfunktion. Skabe i sluserne bør udstyres med elektronik. Der skal etableres luger og gennemrækningsskab i væggen mellem gang og sluse. Der etableres undertryk i sluse.

Alt vand fra slusestuerne skal afledes separat (koges på stedet for at reducere risiko for smittespredning) og ventilation forsynes med filtrer.
Dialysefunktion skal forberedes på de 6 slusestuer. Der er et tæt samarbejde med intensiv, da der etableres infektionsmedicinske senge med sluse i Intensiv.

Multistue/

Multistuen er en slusestue med tilhørende toilet og bad, som er dimensioneret ekstra stor til håndtering af bariatriske patienter eller patienter med særlige plejekrav.

Supportfunktioner/

Reception/

Reception placeres mest hensigtsmæssigt ved indgangen til afdelingen da de fleste patienten ankommer via FAM og besøgende via Forhallen. Der skal etableres 4 arbejdspladser i funktionen. Øvrige sekretærarbejdspladser placeres i den fælles kontorflade.

Etablering af adgangskontrol til afdelingen skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Koordineringsrum/

Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistik kerne i forhold til 6 sengestuer. Der etableres i alt 2 koordineringsrum. Funktionen placeres centralt omkring de 6 senge. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for faglig sparring. Logistikskærmene skal placeres centralt, dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Rummet kan desuden benyttes til forberedelse af stuegang. Der etableres 3 arbejdspladser i hver funktion. Rummet kan evt. opdeles i en frontstage og en backstage.

Opholdsrum/

Køkkenet og spisestuen/opholdsrummet skal indrettes med henblik på at skabe en afslappet og indbydende atmosfære.

Køkken og opholdsfaciliteter skal placeres centralt ved sengestuerne med fokus på nærvær, tryghed og tilgængelighed. Der etableres en opholds-/spisestue integreret med køkkenfunktionen. Køkkenerne skal indrettes jvf bespisningskonceptet med mulighed for kaffe, the, vand til pårørende.

En info skærm til patienter samt diverse andre elektroniske gadgets bør indtænkes.

Samtalerum/
Der etableres et samtalerum, da der skal være mulighed for at samtale med pårørende i enerum ved behov. Samtalerummene kan også fungere som stillerum mv. i det daglige.

Samtalerummet placeres centralt i sengeafsnit af hensyn til korte distancer ud til hver enkelt stue.

Medicinrum/
Funktionen etableres efter et standardrumskoncept. Der placeres ét medicinrum centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot. Skyllerummet bør automatiseres pga. infektionsrisiko, bla. i form af lystænding.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet rummer udstyr som bruges i den daglige drift, øvrigt udstyr bestilles og leveres efter princippet ”just in time”. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.
Laboratorie Satellit/
Plads til analyseapparat til blodprøver (ABL).

Affaldsrum/
Falck har behov for rum til aftørring af udstyr efter aflevering af patient, samt mulighed for at komme af med affald (engangsudstyr). Der etableres adgang fra udvendig balkon.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter.

Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personalerummet etableres midt i sengeafsnittet af hensyn til korte distancer ud til hver enkelt stue.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Stillerum/
Der etableres 1 stillerum – her vil der være plads til fordybelse og fortrolige samtaler.

Kontorfacilitet kliniknært/
Der etableres central kontorfacilitet til 1 afsnitsledende sygeplejerske, samt kontorfaciliteter til 2 personer. Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

Konferencerum/ Uddannelsesrum/
Konferencerum og uddannelsesrum er placeret i fællesområdet over foyer-området. Disse kan bookes.

3.6.2.2.5. Særlige rumkrav

Standardstuer stiller ikke særlige krav i forhold til installationer. Det er kun de 6 slusestuer, som kræver særlige installationer for håndtering af smitterisiko.

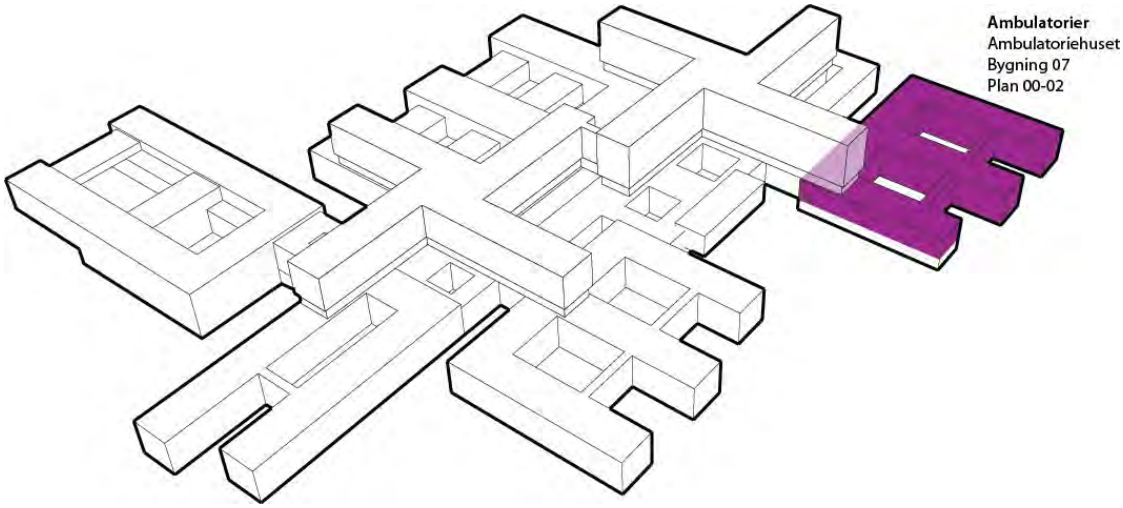
3.6.2.2.6. Arealskema

Infektionsmedicinske senge

Samlet areal	**1.105**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
SENGESTUER						
Standardsenge		11	18	198	337	m²
Multistue		1	30	30	51	m²
Sluse	til multistue og 5 standardrum	6	6	36	61	m²
Bad/toilet	til multistue	1	10	10	17	m²
Bad/toilet		11	7	77	131	m²
Delsum				**351**	**597**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception		1	20	20	34	m²
Venteområde		1	10	10	17	m²
Køkken		1	15	15	26	m²
Koordineringsrum		2	15	30	51	m²
Medicinrum		1	12	12	20	m²
Skyllerum		1	14	14	24	m²
Rent depot		1	14	14	24	m²
Laboratorie sattelit		1	7	7	12	m²
Udstyrsdepot		1	15	15	26	m²
Linneddepot		1	10	10	17	m²
Rengøringsrum		1	7	7	12	m²
Affaldsrum	Falck	1	7	7	12	m²
AGV depot	4 AGV-stationer	1	30	30	51	m²
Delsum				**191**	**325**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		1	12	12	20	m²
Pårørendeophold		1	25	25	43	m²
HC-toilet		1	5	5	9	m²
Toilet		1	3	3	5	m²
Delsum				**45**	**77**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		1	10	10	17	m²
Flermandskontor		1	12	12	20	m²
Stillerum		1	10	10	17	m²
Personalerum		1	25	25	43	m²
Personaletoilet incl. forrum		2	3	6	10	m²
Delsum				**63**	**107**	**m²**
Arealer i alt				**650**	**1.105**	**m²**

3.6.3. Ambulant- og Dagfunktion



Ambulatorier/Dagpladser/Telemedicin/Endoskopi/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Ambulatorier	3.533 m²	6.006 m²
Dagpladser	312 m²	530 m²
Telemedicin	162 m²	275 m²
Endoskopi	1419 m²	2412 m²
Ambulatorier til Genetisk rådgivning	72 m²	122 m²
Forskningslaboratorium	126 m²	214 m²
Forskningslaboratorium endoskopi	58 m²	99 m²
Undervisning	48 m²	82 m²
Ambulant Nuklearmedicin	36 m²	61 m²
I alt:	**5708 m²**	**9.704 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

Generel beskrivelse for Ambulatorier, Endoskopi, Dagpladser og Telemedicin/

De ambulante funktioner: Standard – og Specialambulatorie, Endoskopi, Dagpladser og Telemedicin (ekskl. Børn & Unge) centraliseres i et sammenhængende 3-etagers bygningsafsnit, bygning 07,placeret ved Foyerens østside og umiddelbart indenfor hospitalets hovedindgang.
Placering tæt ved hovedindgangen indebærer, at ventende patienter eller patienter til afhentning, kan benytte hele foyerområdet, hvor der er loungefaciliteter, kiosk, restaurant m.v.

Ambulatoriehuset forbindes internt via foyeren og gangbroer på de øvrige niveauer direkte til bl.a. Billeddiagnostik, Laboratorier, SUND og Sengeafsnit.

Med den gode forbindelse til de overliggende sengeetager tilgodeses muligheden for evt. at trække ambulante funktioner herop, såfremt omlægningen fra stationær til ambulant behandling fortsætter.

Ambulatoriefunktionen placeres på niveau 00 med ambulatorierum og et laboratorieområde for prøvetagning.

På niveau 01 indrettes Endoskopiafsnittet med direkte forbindelse til Operationsfunktionen.

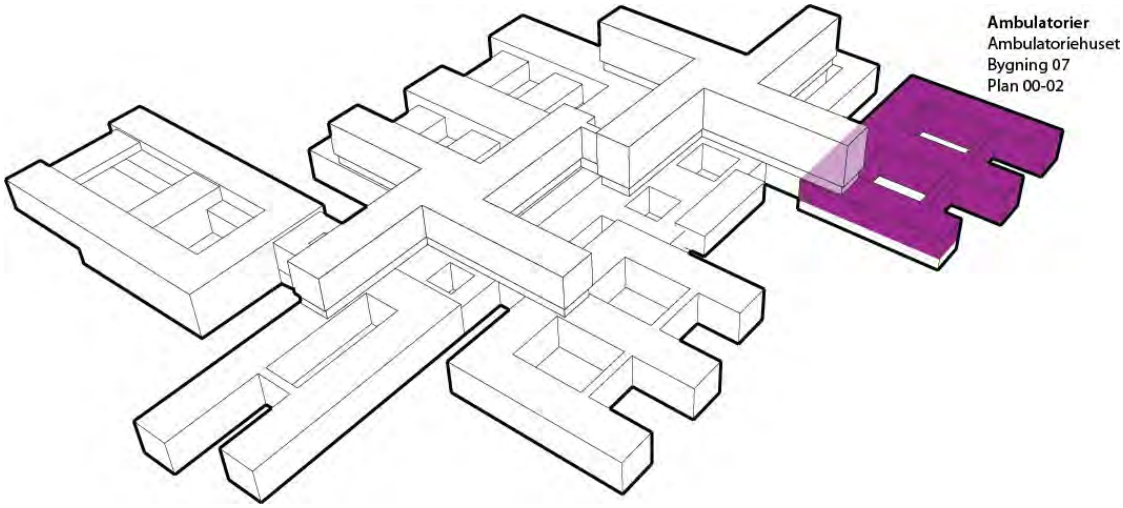
I Ambulatoriefunktionens niveau 02 indrettes ambulatorierum og Telemedicinsk enhed.

Det forudsættes, at hovedparten af patienterne til undersøgelse kommer via hovedindgangen. Der henvender de sig, om nødvendigt, til informationen i foyeren for at blive henvist videre. En mindre del af patienterne vil ankomme med liggende transport.

I fremtiden forventes det, at patienterne kommer til hospitalet og får gennemført udredning og behandlinger i samme besøg.

Ambulatorierne samles omkring en fælles modtagelse, der deles med flere funktionsområder. Enhederne deles mellem de forskellige afdelinger efter behov, og samdriftes i forhold til fællesfunktioner og støttefunktioner. Rummene i de enkelte enheder etableres ud fra et fleksibelt modulkoncept på 12-18-24-30-36-48 m², hvilket giver fælles fleksibiliet over hele fladen.

3.6.3.1. Standard – og Specialambulatorie, Dagpladser og Telemedicin



Ambulatorier/Dagpladser/Telemedicin/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Ambulatorier	3.533 m²	6.078 m²
Dagpladser	312 m²	530 m²
Telemedicin	162 m²	275 m²
Ambulatorier til Genetisk rådgivning	72 m²	122 m²
Forskningslaboratorium	126 m²	214 m²
Undervisning	48 m²	82 m²
Ambulant Nuklearmedicin	36 m²	61 m²
I alt:		**7.291 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.3.1.1. Kernekompetencer

Ambulatorieafsnittet udreder og behandler patienter, der ikke har behov for indlæggelse. Derudover udføres undersøgelser/ behandlinger på indlagte patienter.

Væsentlige arbejdsopgaver, der typisk indgår i et forløb i et Ambulatorie – og Dagafsnit:

- Modtagelse af patient, evt. med flere pårørende.
- Samtale / optagelse af journal
- Kontrol af værdier, højde vægt m.m.
- Diverse specialespecifikke undersøgelser og behandlinger.
- Patient og pårørende undervisning og vejledning.
- Telemedicin

Generelt/
Af hensyn til personaleressourcer er der ønske om, at Dagpladser og de telemedicinske faciliteter decentraliseres og integreres i Ambulatoriefladen, da personalet arbejder i både ambulatorier og ved dagpladser samt får telemedicinske arbejdsopgaver i løbet af dagen.

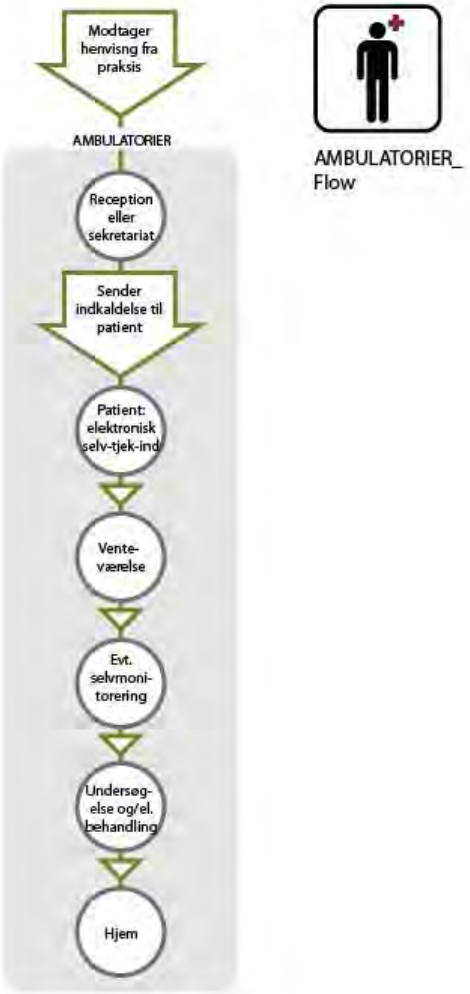
Børn og unge, henhørende under øvrige specialer end de funktioner der ligger I pædiatrien, går til undersøgelse og behandling i den centrale ambulatorieflade. Der skal derfor også her indrettes børne- og unge faciliteter til bla. gipsningsfunktionen.

Forskning og uddannelse I ambulatoriefladen foregår både i samtalerum og Ambulatorierum.

3.6.3.1.2. Patientforløb

Følgende væsentlige elementer indgår typisk i et ambulatorieforløb fra modtagelse til afslutning i afsnittet:

Flow/



Flowdiagram/

3.6.3.1.3. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Ambulatoriernes funktioner etableres i rum ud fra et fleksibelt modulkoncept på 12-18-24 m². Det vurderes at ca. 10 % af ambulatorierne skal etableres som specialundersøgelsesrum indrettet til

specifikke undersøgelser og behandlinger, som kræver plads til særligt udstyr og indretning - men indenfor ovennævnte arealstandarder.. Ofte vil det enkelte udredningsforløb kræve, at der inddrages flere specialister. Det er derfor disponeret således, at man i udredningsforløbet kan disponerer over de nødvendige specialundersøgelsesstuer

Ambulatorierum A – standard/

- Ambulatorierummet skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten. Ambulatorierummet skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse.
- Alle ambulatorierne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Ambulatoriet skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der.
- Der skal være plads til lille arbejdsplads til håndtering af undersøgelsesdata.
- Der skal være plads til kørestolsbruger og forflytning af patienter fra kørestol/seng til leje
- Der forberedes for loftlifte i ambulatorierummene.
- Fleksibilitet – forskellige muligheder for placering af leje

For optimal udnyttelse af tiden er det vigtigt, at lægen kan disponere over flere stuer på en gang, idet et ambulant patientforløb kan involvere flere faggrupper.

Undersøgelsesudstyr I et ambulatorierum fylder 1-3 m^2 og skal kunne flyttes rundt om lejet.

Der udføres lydisolerende vægge omkring EEG-rum.

Ambulatorierum til diabetesbehandling og gipsbehandling kræver speciel ventilation og udsugning.

Enkelte stuer skal have direkte adgang til toilet. Dette gælder f.eks. urologi og gynækologi.

Ambulatorierum B – special/
Kravene til special ambulatorierum er tilsvarende kravene til standard ambulatorierum.

Det vurderes, at der er ca. 10 special ambulatorium udføres med særlige bygningsmæssige og installationsmæssige krav. Dette skal nærmere udredes i den efterfølgende fase.

Dagspladser/
Dagpladser decentraliseres og integreres i ambulatoriefladen, af hensyn til patientflowet og personaleressourcerne. Dagpladsenhederne indgår derved i samdrift af fællesfunktioner og støttefunktioner med ambulatoriefladen. Alle dagpladserne indgår I ambulatoriets modulkoncept ud fra arealstandarderne 18 og 36 m^2.
Det skal være muligt at samle flere dagpatienter i ét rum – optil 4 patienter samlet i et større areal med overvågning fra koordineringsrummet. Antal dagpatienter er ikke opgjort, men afklares i næste fase.

Der skal være plads til at arbejde omkring patienter på leje eller i flystol.

Der er ønske om foldevæg mellem rum til dagpladser.

Telemedicin/
En række af ambulatoriefladens telemedicinske funktioner placeres decentralt i funktionen. Den telemedicinske funktion indgår sammen med dagpladserne i ambulatoriets modulkoncept.
Standardkontorer kan anvendes til telemedicin og det vurderes at være tilstrækkelig.
Det er vigtigt med afskærmning af hensyn til telemedicinsk konsultation.
Visse telemedicinske funktioner bør placeres centralt i ambulatoriefladen - eksempelvis videokonference, tele-home-care mv.

Supportfunktioner/

Reception/Sekretariat

- Modtagelse og registrering af patienten samt øvrigt administrativt arbejde med tilknytning til patientbehandling.

- Alternativt: Patienten tjekker selv ind elektronisk, dog er der stadig brug for personale ved Reception. Patienten selvmonitorerer sig selv (spørgeskema, vejning, blodtryk mm.) i afgrænset og afskærmet område.
- Elektronisk køsystem hvor den ventende indkaldes via mobil eller lign.
- Det skal være muligt at overvåge venteområdet fra receptionen

Der etableres 3 reception/sekretariater med hver 8 arbejdspladser. Øvrige sekretærarbejdspladser placeres i den fælles kontorflade.

Receptionsfunktionen samdriftes med blodprøvetagningen, genetikken, Rehabilitering og Endoskopi.

Venteområde/
I venteområdet etableres et afskærmet område hvor patienter selvmonitorerer og aktivt påbegynder egen aktuelle status, eks. vægt og højde. Derudover etableres Infostand, hvor patienter og pårørende kan søge viden.
Det påregnes, at indføre elektronisk "kø-system", således at patienter, der ønsker det, frit kan bevæge sig rundt i hospitalets fællesarealer i ventetiden.
Evt. afskærmet venteområde med tv for patienter, der er færdigbehandlede og afventer hjemtransport.
Ventefaciliteter placeres tæt på reception og patienttoiletter. Den centrale ventefunktion samdriftes med blodprøvetagningen, genetikken, rehabiliteringen og endoskopien.

Udover et stort centralt venteområde er der behov for et mindre antal decentrale opholdsområder ved de enkelte ambulatorieafsnit. Vente/opholdsområder opfylder mange funktioner (der informeres, der udfyldes skemaer og, der udføres selvmonitorering evt. med hjælp fra personale mv.). Desuden kan der være ventetid mellem flere undersøgelser eller mellem undersøgelse og efterfølgende samtale med læge.

- Der er behov for et afskærmet venteområde til urolige / utilpassede patienter
- Udover almindelige sidde-venteområder er der, til ikke mobile patienter, behov for afskærmet senge/båre venteområde med tilkald og observationsmulighed. Antal sengeventepladser til de enkelte specialer vurderes.
- De børn og unge, der skal specialbehandles kommer på afsnittet. Der etableres derfor børne- og ungeventefaciliteter, herunder pusleplads, ammeplads og legefaciliteter. Det skal vurderes nærmere i næste fase, hvor mange børn og unge, der skal behandles i den central ambulatorieflade.
- I venteområde opsættes automater til bespisning af patienter.

Samtalerum/
For at aflaste brugen af ambulatorierummene etableres et antal samtalerum.
Disse indrettes fleksibelt, således de kan anvendes tværfagligt til bla. møderum og i forbindelse med anæstesitilsyn.

Toiletter/
Ambulatorierum til Gastrokirurgi, Urologi og Gynækologi kræver direkte adgang til toilet.
Generelt placeres øvrige toiletter nær behandlingsrum, dagpladser og venteområde.

- Plads til handicappede patienter.
- Hensyn til bariatriske patienter.
- Mulighed for pusleplads etableres

Koordineringsrum/
Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistik kerne. Funktionen placeres centralt i de enkelte områder. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres centralt, dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Rummet kan desuden benyttes til forberedelse. Der etableres 6 koordineringsrum, ét pr ca. 18 ambulatorierum. Der etableres 3 arbejdspladser i hver.

Diktering/
Der etableres separate dikteringsstationer, således at lægen/sygeplejersken kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af forløbet. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområde.

Dikteringsrummet kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Der skal være plads til aflåst medicinskab og aflåst projektkøleskabe til biologisk medicin, som er blandet på apotek.
Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet i nærhed af koordineringsrummet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummene placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. De rene depoter placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet er til opbevaring af udstyr, som bruges i det daglige, men som ikke kan placeres stationært på ambulatoriestuerne. Øvrigt udstyr rekvireres via Just-in-time med AGV. Udstyrsdepoterne placeres centralt i funktionsområdet.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorer kliniknært/
Der etableres decentral kontorfacilitet til 10 ledere med personaleansvar, samt 6 flermandskontorer til 2 personer.

3.6.3.1.4. Arealskema

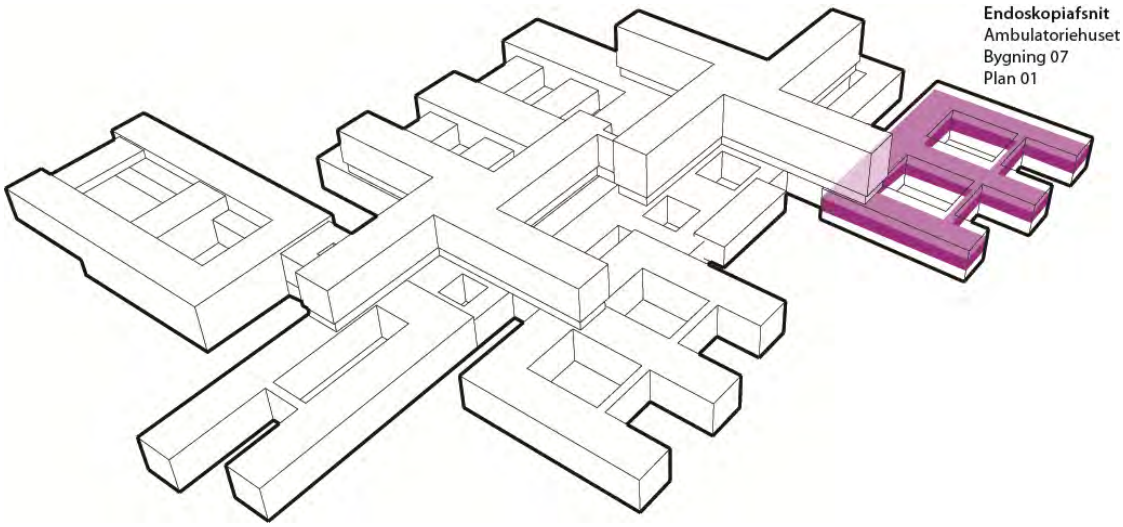
Ambulatorier

Samlet areal 7.291 m²
Teoretisk b/n 1,70 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
AMBULATORIER						
Ambulatorie A		88	18	1.584	2.693	m²
Ambulatorie B		12	24	288	490	m²
Toilet		18	7	126	214	m²
Delsum				**1.998**	**3.397**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception/sekretariat		3	40	120	204	m²
Venteområde	De Centrale venteforhold for gående i ambulatorierne etableres i foyer					
Kommandocentral		6	20	120	204	m²
Dikteringspladser		6	10	60	102	m²
Køkken		3	15	45	77	m²
Medicinrum	incl projektmedicin	6	15	90	153	m²
Skyllerum		6	14	84	143	m²
Rent depot		6	14	84	143	m²
Udstyrsdepot		6	15	90	153	m²
Linnedniche		6	2	12	20	m²
Rengøringsniche		4	2	8	14	m²
AGV depot	4 AGV-stationer	4	30	120	204	m²
Delsum				**833**	**1.416**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		6	12	72	122	m²
Decentrale patientophold		6	25	150	255	m²
HC-toilet		2	5	10	17	m²
Toilet incl. forrum		6	3	18	31	m²
Delsum				**250**	**425**	**m²**
TELEMEDICINSKENHED						
Telemed. enhed		6	12	72	122	m²
Videokonference	deles i 2 med foldevæg	3	30	90	153	m²
Delsum				**162**	**275**	**m²**
DAGPLADSER						
Dagpladser/obs	4 sengsdagpladser	6	36	216	367	m²
Dagpladser	2 sengsdagpladser	3	18	54	92	m²
HC-omklædning		6	7	42	71	m²
Delsum				**312**	**530**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		10	10	100	170	m²
Flermandskontor		6	12	72	122	m²
Personalerum		5	50	250	425	m²
Personaletoilet incl. forrum		10	3	30	51	m²
Delsum				**452**	**768**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Ambulatorium	Genetisk Rådgivning	4	18	72	122	m²
Ambulatorium	Blodtryksrum - Neuklearmedicin	1	36	36	61	m²
Undervisningsrum	Areal en del af Udd./forsk	2	24	48	82	m²
Forskningslaboratorium	Areal en del af Udd./forsk	7	18	126	214	m²
Delsum				**282**	**479**	**m²**
Arealer i alt				**4.289**	**7.291**	**m²**

3.6.3.2. Endoskopi



Endoskopi/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Endoskopi	1361 m²	2314 m²
Forskningslaboratorium endoskopi	58 m²	99 m²
I alt:		**2.412 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.3.2.1. Kernekompetencer

Endoskopienheden etableres som en samlet enhed i bygning 07 i plan 01. I endoskopienheden udføres endoskopier inden for følgende specialer:

- Kirurgisk gastroenterologi
- Medicinsk gastroenterologi
- Hjerte-, lunge- og karkirurgi
- Lungemedicin
- Urologi
- Øre-, næse- og halsområderne
- Gynækologi

Der udføres herudover også endoskopier på operationsstuer og i øvrige ambulatorierum.

Endoskopierne i endoskopienheden udføres med eller uden anæstesiologisk assistance (enten i form af fuld anæstesi eller sedation), hvorfor der til enheden knytter sig et hvile-/opvågningsområde, hvor patienterne kan observeres indtil de er klar til hjemsendelse.

Arbejdsopgaver/

- Modtagelse af patienter
- Samtale/optagelse af journal
- Forberedelse til undersøgelse og evt. anæstesi
- Diverse endoskopiundersøgelser (bronkoskopi, thoracoskopi, sigmoideoskopi, gastroskopi, coloskopi, flexcystoskopi, ERCP, undersøgelse af næse og svælg, undersøgelse af indre organer mv.), herunder også udtagning af biopsier samt evt. fjernelse af polypper
- Observation efter endt undersøgelse
- Rengøring af udstyr

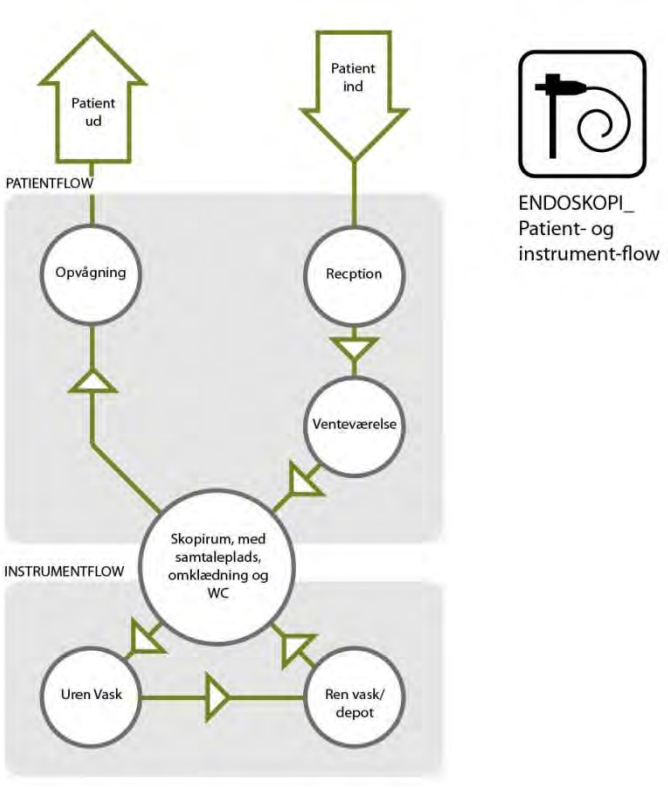
Børn undersøges også i endoskopienheden, hvorfor der skal indrettes børnefaciliteter hertil.
Forsknings- og uddannelsesopgaver varetages også i endoskopienheden.

3.6.3.2.2. Patientforløb

Eksempel på hvilke væsentlige elementer, der typisk indgår i et ambulant skopiforløb, fra modtagelse til afslutning i afsnittet:

1) Ankomst og registrering ved reception. Henvises til venteområde.
2) Journal
3) Hentning til endoskopistue, information og vejledning, anlæggelse af venflon, klæde om på toilettet/stuen, lejring af patienten og overvågningsudstyr sættes på.
4) Udførelse af skopi m./u. sedation.
5) Patient til opvågning. Information ved læge inden hjemsendelse.

Flow/



Patient og instrument flowdiagram/

3.6.3.2.3. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Endoskopistue generelt/

Endoskopirstuerne samles på samme etage omkring en fælles modtagelse. Enhederne deles af de forskellige afdelinger efter behov, og samdriftes i forhold til fællesfunktioner og støttefunktioner. Alle Endoskopistuerne etableres ensartet, så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger endvidere patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet. De enkelte enheder tilstræbes etableret modulopbygget ud fra arealstandarderne 24 og 48 m^2.

- Der skal være mulighed for sengetransport til rummet, og der skal etableres plads til, at en seng kan parkeres kortvarigt på stuen, og at den skal kunne køres til lejet uden besvær hvis patienten bliver dårlig.
- Af hensyn til flow på Endoskopistuer etableres omklædningsrum og et antal samtalerum i forbindelse med endoskopistuerne.
- Endoskopistuer udstyres med mobile "arme" i loftskinner, da der her anvendes meget mobilt udstyr, der kræver el.
- Direkte adgang fra Endoskopistuen til toilet.

Endoskopistue standard/

Kravene til endoskopistuer generelt er gældende her. Der er ikke behov for anæstesi på standard endoskopistuer.

Endoskopistue special/

Kravene til endoskopistue generelt er gældende her.

På alle stuer skal der være mulighed for generel anæstesi. I tilfælde af anæstesibehandling skal der være plads til 5-7 personaler på stuen. Patienter, der skal bedøves, skal tilses af anæstesilægen inden indgreb. Anæstesitilsynet foregår i ambulatoriefladen og patienten sendes efterfølgende til endoskopiafsnittet.

Alle rum udføres så rummelige, at C-bue kan placeres, og vægge udføres med strålingsbeskyttelse. Der skal endvidere etableres plads til ultralyd.

Special endoskopistue udstyres med stinkskabe (ikke udsugningsbokse) til cytologiske undersøgelser. Funktionen heromkring er dedikeret til special endoskopien og foregår på selve stuen og ikke i en uafhængig laboratoriefunktion.

Det skal nærmere afklares hvor kapsel endoskopi-funktion skal foregår. Funktionen kræver et leje og pc.

Omklædning/toilet/

I tilknytning til endoskopifunktionen er der behov for rum til omklædning/forberedelse og toilet. Det ene af omklædningskabinerne skal kunne håndtere patienter med behov for assistance.

Opvågning/observation/

Opvågningen og observationsområdet modtager patienter, der har behov for tæt observation efter endt undersøgelse. Opvågningspladserne placeres på samme etage som endoskopistuerne, og skærmes af diskretionsmæssige hensyn.
Det skal i Dispositionsforslagsfasen vurderes nærmere, hvorvidt opvågningspladserne skal koncentreres og etableres i samme opvågningsenhed af hensyn til personaleressourcer. Det vil være optimalt med afskærmede enheder med plads til 4 patienter. Anæstesibehandlede patienter ligger på samme opvågning.

Der er behov for plads til pårørende i opvågning.
Funktion og kapacitet af opvågningspladser - hvileleje og flystole – afklares i Dispositionsforslagsfasen.

Support funktioner/

Reception/

Receptionsfunktionen samdriftes med Ambulatoriefladen, blodprøvetagningen, genetikken og Rehabilitering. Se Ambulant- og Dagfunktion.

Venteområde/

Udover det store centrale ventеareal i foyeren, der samdriftes med blodprøvetagningen, genetikken, rehabiliteringen og ambulatoriefunktionen, er der ønske om to mindre decentrale vente/opholdsområder.

I venteområdet etableres et afskærmet område, hvor patienter selvmonitorerer og aktivt påbegynder egen aktuelle status.

Derudover etableres infostand, hvor patienter og pårørende kan søge viden.

- Der skal være faciliteter for de pårørende i ventetiden, hvis patienterne ønsker at være alene til en del af undersøgelsen/udredningen.
- Der skal etableres spisefaciliteter og tv for patienter, der er færdigbehandlede og afventer hjemtransport.
- Der er behov for et afskærmet venteområde til urolige patienter
- Udover almindelige sidde-venteområde er der, til ikke mobile patienter, behov for afskærmet senge/båre venteområde med tilkald og observationsmulighed. Antal sengeventepladser til de enkelte specialer vurderes.

Børn og unge endoskoperes i Operationsfunktionen, og der kræves derfor ikke børne- og ungefaciliteter på Endoskopi afsnittet.

Samtalerum/

For at aflaste brugen af endoskopistuerne etableres et antal samtalerum. Samtalerummene placeres centralt i Endoskopi Afsnittet.

Rummene skal indrettes fleksibelt, således det ligeledes kan anvendes som kontor til læger, møderum m.m.

Koordineringsrum/

Koordineringsrummet fungerer som en fælles kommunikations- og logistikkerne.. Funktionen placeres centralt. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres central dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger.

Diktering/

Der etableres separate dikteringsstationer, således at lægen/sygeplejersken kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af forløbet. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområde.

Dikteringsrummet kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Medicinrum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummene placeres centralt i funktionsområdet,, med gennemstik til rent depot..

Rent depot/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. De rene depoter placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Her deponeres udstyr, som bruges i det daglige, men som ikke kan placeres stationært på endoskopistuerne. Øvrigt udstyr, bla. hjælpemidler til lejring og blyforklæder, rekvireres via Just-in-time med AGV. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Skopvask/
Rummet skal dimensioneres til at rumme driften og kapaciteten fra Endoskopi og Operationsfunktionen. Af hensyn til drift og ressourcer etableres én skopvask centralt i funktionen. Skopvasken skal rumme kapacitet til et flow på 180 skoper i døgnet. Dette vil svare til ca. 9 gennemstiksskopvaskemaskiner (2 skoper pr. time) ved en åbningstid på 10 timer.

Skyllerum skal indrettes med vaske til rengøring af skoperne, inden de kommer i vaskemaskinen.
Der skal være opmærksomhed på evt. nye arbejdsgange og maskinkapacitet

Rent skopdepot/
Det rene skopdepot etableres med gennemstik fra skopvask. Her etableres tørreskabe til opbevaring af skoper. Ifølge hygiejnestandarderne skal skoperne i dag sprittes inden brug ved invasive skopier, og der skal afsættes plads hertil i skopdepotet.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personalerummet etableres, af hensyn til flow på endoskopistuerne, tæt på skopistuer, da der ofte spises i korte pauser.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorer kliniknært/
Der etableres central kontorfacilitet til 1 leder med personaleansvar, samt 1 flermandskontor til 2 personer

Forskningsfaciliteter/
Der etableres to endoskopistuer som skal kunne understøtte forskningen indenfor Endoskopien. Arealet er en del af hospitalets samlede forsknings- og uddannelsesfunktion..

3.6.3.2.4. Arealskema

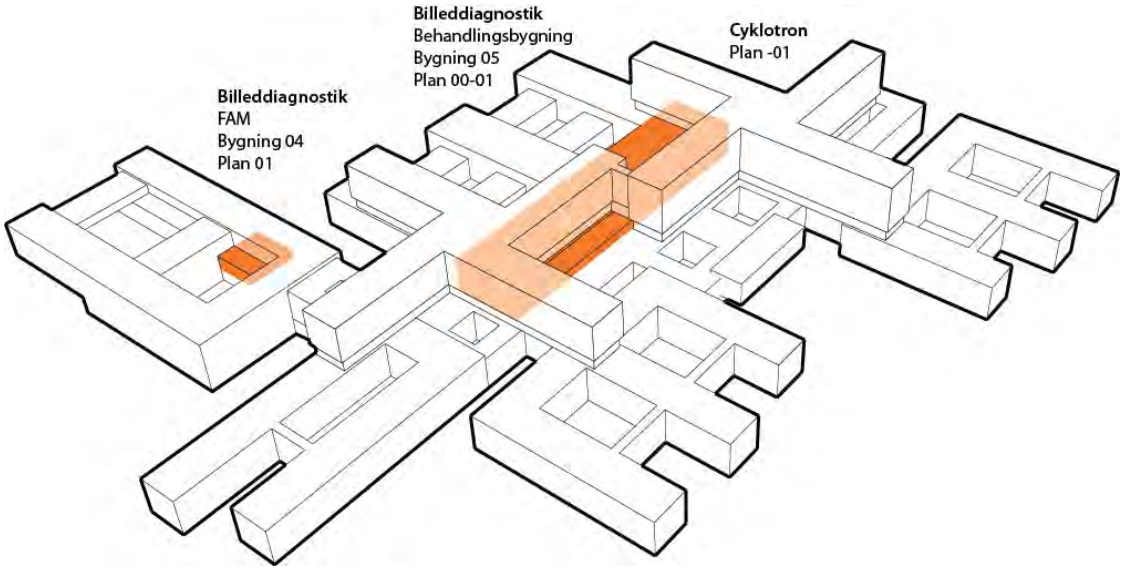
Endoskopi

Samlet areal **2.412** **m²**
Teoretisk b/n **1,70** **b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
ENDOSKOPISTUER						
Endoskopistuer	Store	6	48	288	490	m²
Endoskopistuer	Mindre	6	24	144	245	m²
Toilet til endoskopistue		12	5	60	102	m²
Delsum				**492**	**836**	**m²**
OPVÅGNING						
Opvågning	Centralt placeret incl overvågning	20	10	200	340	m²
HC-Toilet/bad		2	7	14	24	m²
Omklædning (4 kabiner og garderobeskabe)		1	40	40	68	m²
Delsum				**254**	**432**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception/sekretariat	fælles med amb.					
Venteområde	De Centrale venteforhold for gående i ambulatorierne etableres i foyer					
Koordineringsrum		2	15	30	51	m²
Vente/opholdsområde		2	25	50	85	m²
Dikteringspladser		2	10	20	34	m²
Køkken		2	15	30	51	m²
Medicinrum		2	12	24	41	m²
Skyllerum		2	14	28	48	m²
Rent depot		2	14	28	48	m²
Udstyrsdepot		2	15	30	51	m²
Skopvask		1	150	150	255	m²
Rent skopdepot		1	50	50	85	m²
Linnedniche		2	2	4	7	m²
Rengøringsniche		2	2	4	7	m²
AGV depot	4 AGV-stationer	2	30	60	102	m²
Delsum				**508**	**864**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		2	12	24	41	m²
Toilet incl. forrum		1	3	3	5	m²
Delsum				**27**	**46**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		1	10	10	17	m²
Flermandskontor		1	12	12	20	m²
Personalerum		1	50	50	85	m²
Personaletoilet incl. forrum		2	4	8	14	m²
Delsum				**80**	**136**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Forskningslaboratorium	Forskning/uddannelse	2	24	48	82	m²
Toilet til forskningslab.	Forskning/uddannelse	2	5	10	17	m²
Delsum				**58**	**99**	**m²**
Arealer i alt				**1.419**	**2.412**	**m²**

3.6.4. Billeddiagnostik



Billeddiagnostik/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,9*
Radiologisk Afdeling	1.581 m²	3.004 m²
Nuklearmedicinsk Afdeling	1.190 m²	2.261 m²
Cyklotron/laboratorie	120 m²	228 m²
Forskningsfaciliteter	100 m²	190 m²
Billeddiagnostik i alt	**2.991 m²**	**5.683 m²**
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Radiologisatellit i FAM	228 m²	388 m²

Generel beskrivelse/

Billeddiagnostik omfatter Radiologisk Afdeling og Nuklearmedicinsk Afdeling, som etableres som en sammenhængende funktion.

De billeddiagnostiske specialer er en central funktion i hospitalets udredning af de fleste patienters diagnoser, ambulante såvel som indlagte og elektive såvel som akutte. Funktionen etableres derfor midt i Universitetshospitalets intensive og akutte område mellem FAM, Operationsfunktionen og Intensiv Afdelingen, som en central, sammenhængende, toetagers kerne. Udover nærhed til de kliniske områder, har Billeddiagnostikken direkte nærhed til foyerområdet samt til auditorieområderne og SUNDs 'forskningsfinger', således at hospitalet opnår optimale muligheder for synergieffekt mellem klinikken, forskning og undervisning.

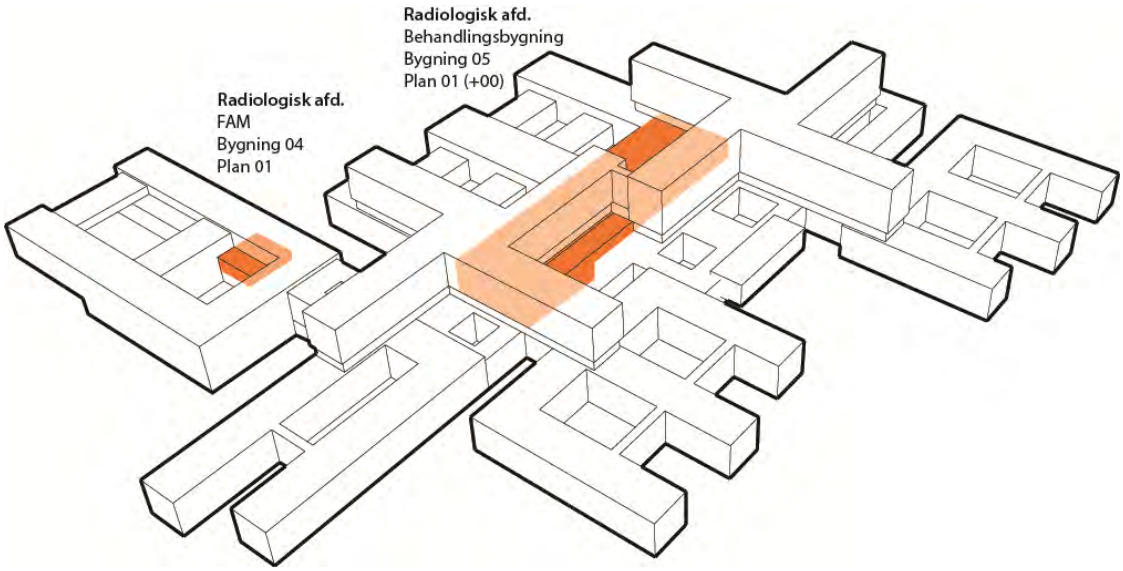
Radiologisk Afdeling etableres i det billeddiagnostiske område på hele etage 01, samt i mindre omfang på etage 00. Denne etage indeholder primært Nuklearmedicin, herunder også Klinisk Fysiologi.

Der etableres desuden en decentral billediagnostisk enhed i FAM bestående af 4 diagnostikrum. (2 CT og 2 Røntgen). Der vil samtidig være decentrale modaliteter i relation til den ambulante funktion til dækning af ydelser i forhold til kardiologi, gastroenterologi m.m.

Der etableres endvidere 4 hybrid-operationsstuer/interventionsstuer med billeddiagnostiske modaliteter, som kan anvendes fleksibelt på tværs af de to funktioner.

Den billeddiagnostiske enhed har efter Kvalitetsfondsprojektets realisering mulighed for udvidelser, således, at den vil kunne varetage de planlagte udvidelser, der i hovedstrukturplanen er forudsat placeret her.

3.6.4.1. Radiologisk Afdeling



Billeddiagnostik/Radiologisk Afdeling/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,9/1,7*
Radiologisk Afdeling	1581 m²	3004 m²
Radiologisk Afdeling i alt	**1581 m²**	**3004 m²**

3.6.4.1.1. Kernekompetencer

Afdelingen er den største og mest specialiserede radiologiske afdelingen i regionen, og udfører undersøgelser og behandlinger indenfor alle områder af radiologi. Radiologisk Afdeling har en stor, moderne apparaturpark og avanceret PACS og RIS.

Afdelingen rummer et velrenommeret forskningsmiljø. Forskningsmiljøet skal afspejle afdelingens status, som en del af Aalborg Universitetshospital med tæt samarbejde med Aalborg Universitet.

Afdelingen indgår i uddannelsen af læger mv. og har både medicinstuderende, radiografstuderende, sekretærelever, sundhedsteknologistuderende og andre faggrupper.

Arbejdsopgaver/

- Den radiologiske undersøgelse med efterfølgende beskrivelse af radiolog
- Konventionel radiologi f.eks. RU thorax, knogler
- Gennemlysning inkl. intervention
- CT scanninger inkl. intervention
- MR scanninger
- UL scanninger inkl. intervention
- Angiografier inkl. intervention
- Klinisk mammografi inkl. intervention
- Mammografi screening

- Drænanlæggelse f.eks. i pusansamlinger
- Biopsier fra forskellige organer f.eks. mamma, lever, lunger, knogler
- Stent-anlæggelse i f.eks. galdeveje, karforsnævringer

3.6.4.1.2. Patienter

Elektive patienter/

- Ambulante patienter fra egen læge og fra ambulatorier, der er indkaldt af Radiologisk Afdeling til undersøgelse via "venteliste"
- Ambulante patienter der kommer i Åbent Ambulatorium efter henvisning fra egen læge.
- Ambulante patienter, der kommer hjemmefra i pakkeforløb, aftalt med meget kort varsel.
- Patienter fra ambulatorier, der skal undersøges samme dag, som de er i ambulatoriet (meget stor gruppe).
- Patienter i screeningsforløb
- Patienter i et kontrolforløb (f. eks cancerkontroller, der er aftalt med ambulatorier), og hvor ambulatoriet måske har booket patienten.

Akutte patienter/

- Patienter fra FAM, lige fra traumepatienter til patienter liggende på FAMs sengeafdelingen.
- Patienter fra sengeafdelinger, der bliver akut syge, eller kontrol efter operation, eller inden hjemsendelse.
- Akutte fra egen læge og lægevagten

Pårørende/

I dag har pårørende som hovedregel ikke adgang pga. ioniserende stråling, magnetfelt, pladsforhold m.m. De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

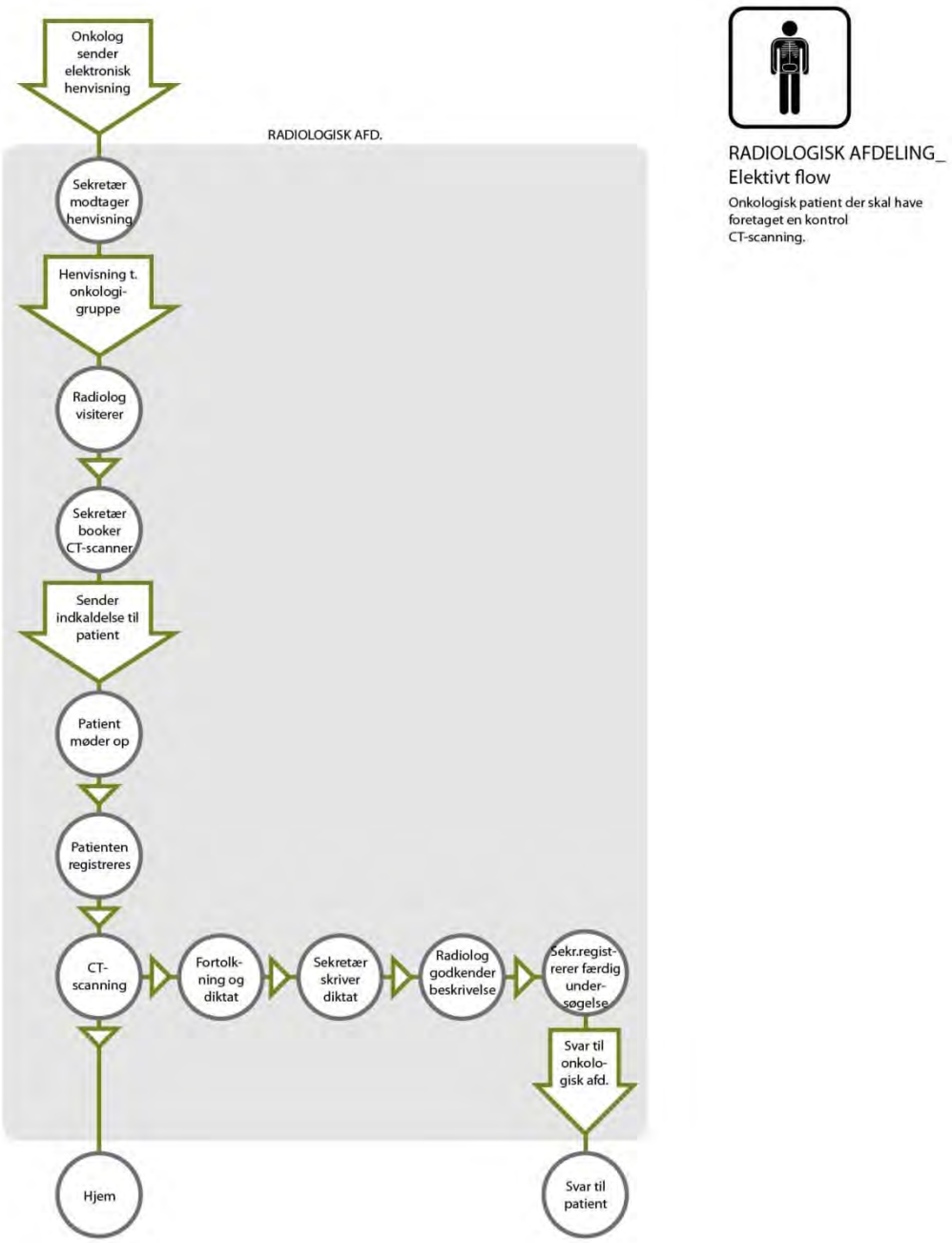
3.6.4.1.3. Patientforløb

For at der kan foretages en undersøgelse eller behandling på en Radiologisk Afdeling, skal der foreligge en henvisning. I henvisningen skal lægen som henviser beskrive problemet og foreslå den undersøgelse som ønskes. Henvisningen bliver i Radiologisk Afdeling gennemset af en speciallæge i radiologi (radiolog), der afgør, hvordan undersøgelsen nu skal udføres. Der vil herefter blive tilsendt en tid for undersøgelse evt. med oplysninger om forberedelser, der skal indgå i undersøgelsen. - De fleste undersøgelser udføres af en radiograf eller røntgensygeplejerske.

Når undersøgelsen er gennemført, vil de fremstillede billeder blive set og godkendt af en radiolog inden patienten kan forlade afdelingen. Patienten vil almindeligvis ikke umiddelbart efter en undersøgelse kunne få svar på, hvad man har kunnet se eller diagnosticere i forbindelse med undersøgelsen. Billederne, der er fremstillet under undersøgelsen, vil nu blive nøjere gennemset af en radiolog med specielt kendskab indenfor netop denne type undersøgelse. Der bliver herefter skrevet en beskrivelse af undersøgelsen, som vil blive fremsendt elektronisk til den afdeling, hvor patienten er indlagt, ambulatoriet der har henvist til undersøgelsen eller til patientens praktiserende læge.

Er der tale om en akut undersøgelse eller viser undersøgelsen, at behandling er absolut påkrævende her og nu, vil der blive taget kontakt til den afdeling, hvor patienten er indlagt eller til den praktiserende læge pr. telefon, så behandlingen kan iværksættes.

Flow/



Flowdiagram/

3.6.4.1.4. Funktioner og rum/

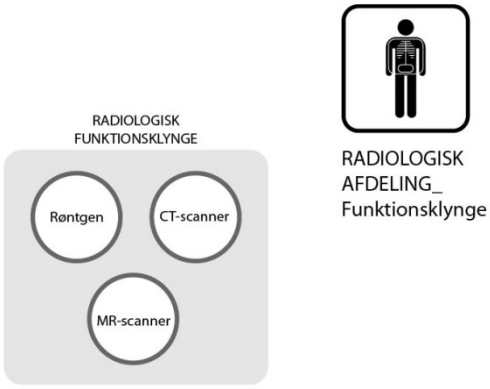
Primære undersøgelsesrum/

Undersøgelsesrum generelt/

Afdelingen påregnes opbygget i afsnit og sektioner, som alle benytter forskellige modaliteter. CT, MR scannere samt visse røntgenrum samles i "klynger", så man ikke kun etablerer alle MR, alle CT scannere et sted.

Ultralydsrum bør placerets samlet, da der er en høj grad af samarbejde mellem de enkelte rum i løbet af dagen. Lægerne kan så gå fra et UL undersøgelsesrum til det næste. Det er underordnet på hvilken etage CT og MR funktionerne placeres.

Alle modaliteterne etableres i ensartede undersøgelsesrum, så funktionaliteten af rummene er identiske. Rummene I de enkelte enheder tilstræbes etableret modulopbygget ud fra arealstandarderne 40 m^2, med undtagelse af ultralyd.



Funktionsklynge/

- Undersøgelsesrummene skal være så rummelige, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten.
- Undersøgelsesrummene skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Rummene skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der.
- Plads til kørestolsbruger og forflytning af patienter fra kørestol/seng til leje.
- Der forberedes for loftlifte i rummene.
- Blyafskærmning i vægge er påkrævet i en række af rummene.

Røntgenrum/

Konventionel radiologi/

Røntgenrummet skal kunne rumme et leje med et loftmonteret røntgenrør. Derudover vil de fleste rum skulle have et vægstativ, der indgår i samme røntgenrør-funktion.
Der skal etableres 1 toilet pr røntgenrum. Behovet for omklædningskabiner i relation til konventionel radiologi afklares i den efterfølgende fase.

Gennemlysning/

I forbindelse med de konventionelle røntgenrum indrettes ét af disse rum med plads til gennemlysningsudstyr til kontrastvæske-undersøgelser, eller hvor man skal undersøge bevægelse og funktion med røntgen.
Der skal etableres 1 toilet og 2 omklædningskabiner til gennemlysning af hensyn til patientflow og øget effektivitet. Det ene af omklædningskabinerne skal kunne håndtere patienter med behov for assistance.

MR-scannerrum/
Rummet fordrer plads til at et leje kan køres ind, narkoseudstyr og kontrastsprøjte.

Der skal etableres 1 toilet og 2 omklædningskabiner pr MR-scannerrum af hensyn til patientflow og øget effektivitet. Det ene af omklædningskabinerne skal kunne håndtere patienter med behov for assistance.

Der skal etableres ét MR-scannerrum i umiddelbar nærhed til FAM og Vagtfunktionen.

CT-scannerrum/
Rummet fordrer plads til narkoseudstyr, kontrastsprøjte, ilt og sug, intervention og andet udstyr. Enkelte scannerrum med indbygget toilet (til CT kolonografi med mere).

Der skal etableres 1 toilet og 2 - 3 omklædningskabiner pr CT-scannerrum af hensyn til patientflow og øget effektivitet. Det ene af omklædningskabinerne skal kunne håndtere patienter med behov for assistance.

Forberedelsesrum/
Forberedelsesrummet skal tage højde for pladskrævende aktiviteter. Der vil være mange forskellige typer patienter, der skal kunne håndteres i rummet. Rummet kræver areal til narkoseudstyr, venflon anlæggelse (vedrører alle patienter, der skal have i.v. kontrast dvs. langt de fleste) mv. Rummet skal kunne deles mellem to undersøgelsesrum.

Særligt forberedelsesrum til MR/
- Rummet kræver areal til et leje og en seng, samt omlejring af patienter.
- Loftslifte i forberedelsesrummene bør indtænkes, da ca.1/3 af patienterne er sengeliggende.

Ultralydsrum/
Ultralydsrummene påregnes placeret samlet, da der er en høj grad af samarbejde mellem de enkelte rum i løbet af dagen. Lægerne bevæger sig meget mellem de enkelte ultralydsundersøgelsesrum.
Ultralydsrum har ikke samme arealbehov som almindelige røntgenrum eller skannerrum, men funktionen fordrer plads til hyppig intervention. 1 ultralydsrum er arealmæssigt ½ størrelse af røntgenrum, og kan med fordel placeres inde i bygningskroppen, da funktionen fordrer mørke.

Mange patienterne til denne undersøgelse er akutte og kommer i en seng.
Forberedelsesrum til ultralydsklyngen kan placeres særskilt. Ultralydsfunktionen og patient flowet kræver ikke behov for særskilte omklædningskabiner – evt. omklædning kan forgå på stuen (kabine eller forhæng) til 1-2 patienter.
Rummene skal ligge i klynger (gerne i stjerneform) omkring et centralt rum, hvor der kan planlægges, koordineres og beskrives mv. Der etableres arbejdspladser til lige så mange radiografer, som der er ultralydsrum. Der er et stort informations flow mellem læger og radiografer inden for ultralyd, hvilket kræver at lægernes beskrivepladser, med plads til flere læger, etableres tæt på radiografernes område. Ultralyds beskriverrum skal, som den eneste af Radiologisk Afdelings beskriverrum, være i tæt kontakt med modalitetens arbejdsområde for radiografer, evt. adskilt af skydedør.

Omklædningskabiner/
Til CT: 2-3 omklædningskabiner pr stue heraf én til HC / plads til hjælper
Til MR: 2 omklædningskabiner pr stue heraf én til HC/plads til hjælper
Røntgen gennemlysning: 2 omklædningskabiner

MR og CT kan dele omklædning mm., hvilket ikke er tilfældet for flowet omkring røntgen og ultralyd.
I Dispositionsforslaget skal det nærmer afklares hvor patientens tøj placeres, om det evt. er i et aflåseligt skab i omklædningskabinen.

Toilet/
Det skal etableres patienttoiletter i forbindelse med scannerrum. 1-2 CT-scannere skal dog have toilet direkte ved stuen.

Beskriverrum/
Beskriverrummene er et produktionsrum for lægerne og beskrivelser en del af afdelingens kerneydelse, og fordrer mulighed for ro og koncentration. Lydforholdene er essentielle, da dikterende læger ikke må forstyrre hinanden, men samtidigt skal kunne sparre fagligt med hinanden. Beskriverrummene skal hver især kunne rumme 4 stillearbejdspladser hver med plads til 3-4 skærme. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområde.

Beskriver- og betjeningsfunktionen kan ikke etableres i samme rum. Beskriverrummene bør heller ikke være umiddelbar tilslutning undersøgelsesrummene, pga. støj, uro, forstyrrelser. Alligevel skal funktionen findes forholdsvis tæt på undersøgelsesrum, pga. løbende samarbejde mellem radiografer og læger.

Derudover etableres et beskriverrum for 2-3 læger i nærhed til FAM.

Betjeningsrum/
I betjeningsrummet foregår selve betjeningen af scanneren under scanningen. Funktionen fordrer bordplads til pc'er, diskretion, regulering af lys, ro og mulighed for faglig sparring. Betjeningsrum kan med fordel indrettes med automatiske skydedøre, som vil spare personalet for at åbne/ lukke mange gange i løbet af en dag. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområde.

Betjeningsrummene indrettes forskelligt i forhold til de enkelte modaliteter, men kan godt være fælles for to skannerrum – dog uden gennemkig.

Alle betjeningsrum skal være i direkte relation til undersøgelsesrummet, så patienten kan observeres fra betjeningsrummet, og det er muligt at kommunikere med patienten under scanningen.

Reception/
Receptionerne samdriftes for Radiologi og Nuklearmedicin for modtagelse og registrering at patienter. Nogle sekretærfunktioner, så som planlægning af logistik, har en nær samarbejdsflade med radiografer og læger på undersøgelsesstuerne og i beskriverrummene. Disse sekretærfunktioner kræver kliniknære arbejdspladser. Der etableres i alt 5 arbejdspladser i hver reception. Øvrige sekretærfunktioner etableres i den fælles kontorflade.

Venteområde generelt/
Der etableres decentrale venteområder, i nærhed til undersøgelsesrum samt ventenicher for sengeliggende.

- Personalet skal ikke gå langt efter patienten
- Akutte patienter ankommer ofte i seng.
- Observation af patienter efter invasive procedure til portør kommer
- Patienter, som venter og patienter, som ligger til observation efter undersøgelse, må ikke blandes.

Sengeventeområde og sengeparkering/
Som udgangspunkt bør der ikke ligge patienter i senge i transportgange eller, hvor andre patienter passerer. Ej heller på personalegange. Af hensyn til diskretion og effektivitet, bør disse patienter være i umiddelbar tilslutning til undersøgelsesrum. Af hensyn til flowet skal der, uden for primærrummene kunne stå mere end én seng. Venteområde til patienter i senge fordrer overvågning.

Exit-lounge/
Der skal i Foyeren etableres en Exit-lounge, der håndtere ventefunktionen for hjemtransport af liggende og gående patienter. I dispositionsforslaget afklares omfanget og dimensioneringsgrundlaget for funktionen samt de tilhørende faciliteter.

Exit-loungen samdriftes med de hospitalsfunktioner, der har behov for en exit-funktion.

Børn og Ungespor/
Der skal i indretningen af den radiologiske funktion tages hensyn til børn og unge, således faciliteterne kan tilpasses særlige behov ift. denne patientkategori. Der etableres en ventezone centralt placeret ift

indgangen til Børn og Ungefunktionen for børn og unge der skal til ambulatorie- og dagfunktion, OP, Radiologisk Afdeling og Nuklearmedicinsk Afdeling

Medicin/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept, til håndtering af medicin incl. kontrastvæske. Endvidere etableres aflåste skabe på hver stue, med plads til akutmedicin på stedet, ligesom der i CT rum i dag skal være et varmeskab til kontrastvæsker. Medicinrummet placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Teknikrum/
Kølede lokale teknikrum. I de enkelte rum skal der være en specifik temperatur (aht. apparaturet). Alle scannere skal have specifik køling.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorer kliniknært/
Der etableres central kontorfacilitet til 1 leder med personaleansvar, samt 1 flermandskontorer til 2 personer. Øvrige kontorarbejdspladser etableres i den centrale kontorflade.

Konferencerum/
Der etableres decentrale konferencefaciliteter, i henhold til kontorkonceptet. Disse fællesfaciliteter bookes efter behov.

Vagtrum/
Der vil være 10-15 personer i vagt en alm. aften eller weekend vagt. Det er vigtigt at hele vagtfunktionen er samlet, så personale kan assistere hinanden. Der påregnes særskilt vagtrum tæt ved FAM.

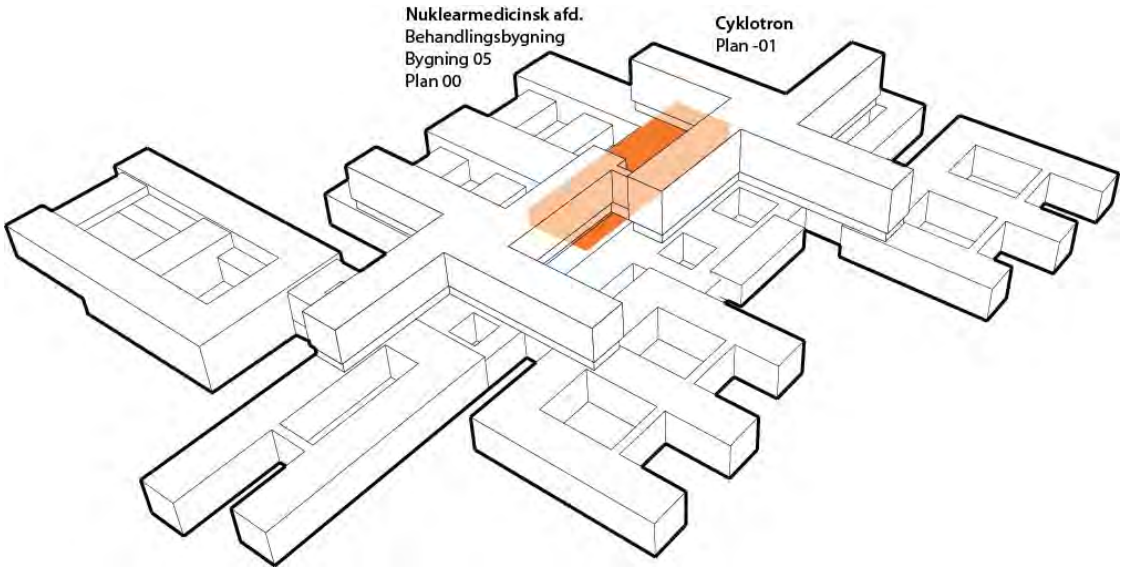
3.6.4.1.5. Arealskema

Radiologi

Samlet areal	**3.004**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,90**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,9	b/n
RADIOGRAFISKOMRÅDE						
Røntgenrum	rum til gennemlysning	7	40	280	532	m²
MR-scannerrum		3	40	120	228	m²
CT- scannerrum		4	40	160	304	m²
Ultralyd		5	18	90	171	m²
Delsum		**19**		**650**	**1.235**	m²
SUPPORTRUM						
Betjeningsrum	deles af 2	7	20	140	266	m²
Forberedelse	deles af 2	7	20	140	266	m²
Omklædningskabine		12	2	24	46	m²
Omklædningskabine HC		8	4	32	61	m²
Patient Toilet		11	3	33	63	m²
HC- Toilet		8	5	40	76	m²
Beskriverrum 4 pl.		8	20	160	304	m²
Reception/sekretariat		1	25	25	48	m²
Venteområde	Faciliteterne ligger i foyeren			-	-	m²
Venteområde til børn	Faciliteterne ligger i foyeren			-	-	m²
Sengeventeområde		4	10	40	76	m²
Sengenicher til tomme senge		10	4	40	76	m²
Medicinrum		1	12	12	23	m²
Skyllerum		1	14	14	27	m²
Rent depot		1	14	14	27	m²
Udstyrsdepot		1	15	15	29	m²
Rengøringsniche		1	2	2	4	m²
AGV depot	4 AGV-stationer	1	30	30	57	m²
Teknik		11	6	66	125	m²
Delsum				**827**	**1.571**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		1	10	10	19	m²
Flermandskontor		1	12	12	23	m²
Personalerum		1	50	50	95	m²
Vagtstue		1	20	20	38	m²
Personaletoilet incl. forrum		4	3	12	23	m²
Delsum				**104**	**198**	**m²**
Arealer i alt				**1.581**	**3.004**	**m²**

3.6.4.2. Nuklearmedicinsk Afdeling



Nuklearmedicinsk afdeling/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,9*
Nuklearmedicinsk Afdeling	1.190 m²	2.261 m²
Cyklotron/laboratorie	120m²	228 m²
Forskningsfaciliteter	100 m²	190 m²
I alt:	**1.410 m²**	**2.679 m²**

3.6.4.2.1. Kernekompetencer

Nuklearmedicinsk Afdeling udfører diagnostik vha. en række forskellige undersøgelser. Undersøgelserne deles op i nuklearmedicinske undersøgelser**,** med anvendelse af radioaktive lægemidler (radio-nukleider), og klinisk fysiologiske undersøgelser uden anvendelse af radioaktive lægemidler.

Klinisk Fysiologi handler om diagnosticering af syge organers funktion.

Ved nuklearmedicinske undersøgelser injiceres et radioaktivt lægemiddel, således man kan undersøge optagelsen i kroppen ved hjælp af et gamma-kamera (scintigrafi). Ved nogle undersøgelser roterer gammakameraet omkring patienten (SPECT-undersøgelser).

Arbejdsopgaver/

- Fremstilling af radioaktive lægemidler
- Gammakamera og SPECT/CT skanninger
- PET/CT skanninger
- Måling af GFR
- Måling af distal BT (herunder kuldeprovokation og gangbåndstest)
- Hudperfusionstryk
- Radiojodbehandling
- Forskning - forskellige forsknings- og udviklingsprojekter.

- Uddannelse
- Kvalitetsarbejde
- Administration

3.6.4.2.2. Patienter

Nuklearmedicinsk Afdeling har udelukkende ambulante patienter, incl. patienter indlagt under andre specialer.

3.6.4.2.3. Pårørende

I dag har pårørende som hovedregel ikke adgang pga. ioniserende stråling, magnetfelt, pladsforhold m.m. De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

3.6.4.2.4. Patientforløb

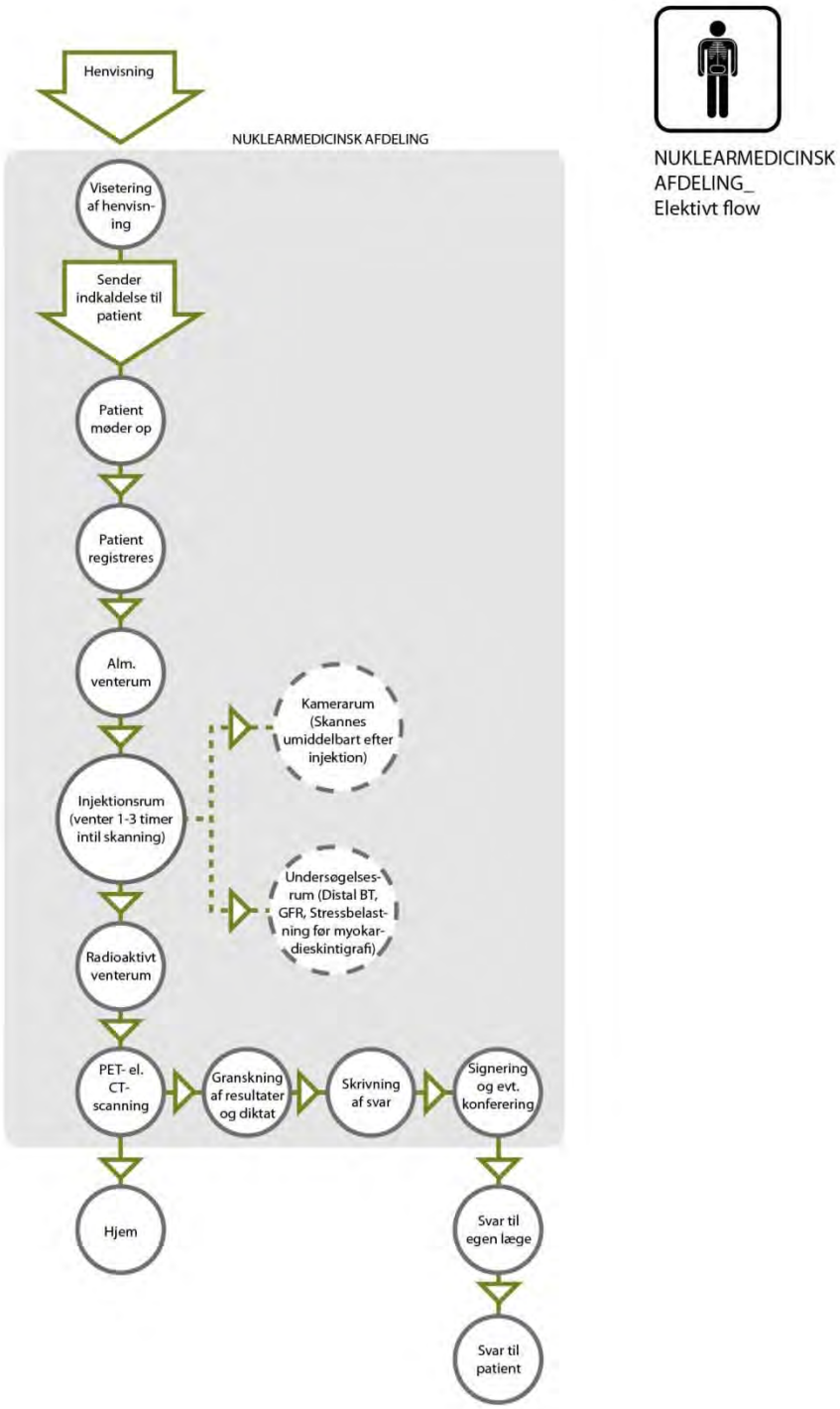
Afdelingen modtager ambulante patienter fra sygehusene i Region Nordjylland samt ambulante patienter fra alment praktiserende læger og speciallæger. Undersøgelsesresultaterne anvendes af lægerne til diagnostik, vurdering af sygdommens sværhedsgrad og effekt af behandling.

Nuklearmedicinske undersøgelser er ofte længerevarende undersøgelser. Derved har funktionen et mindre flow af patienter end Radiologisk Afdeling.

Specielle forhold/

- Ved PET/CT er det vigtigt at patienterne er i hvile.
- Captopril renografi kræver hvilende patient med BT kontrol over 1 timer.
- Hyppigt dårlige patienter, som i 1-4 timer venter på afdelingen (Sengeliggende).

Flow/



Flowdiagram/

3.6.4.2.5. Funktioner og rum/

Primære undersøgelsesrum/

Undersøgelsesrum generelt/

Alle modaliteterne etableres i ensartede undersøgelsesrum. Rummene I de enkelte enheder tilstræbes etableret modulopbygget ud fra arealstandarderne 45 m^2.

- Undersøgelsesrummene skal være så rummelige, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten.
- Undersøgelsesrummene skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Rummene skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der.
- Plads til kørestolsbruger og forflytning af patienter fra kørestol/seng til leje
- Der forberedes for loftlifte i rummene.
- Blyafskærmning i vægge er påkrævet.

PET/CT-scanner/

En PET/CT-scanner kombinerer de to forskellige teknikker fra PET og CT i én maskine for at kunne identificere unormalt væv og dets placering, gennem afbildning af organers stofoptagelse og stofomsætning. Afbildningen sker i form af snitbilleder.

Til PET-scanning anvendes radioaktive sporstoffer.

Patienter skal i forbindelse med og efter injektion, ligge hvilende inden selve undersøgelsen. Der skal være tilknyttede toiletfaciliteter.

SPECT/CT-scanner/

En SPECT/CT-scanner kombinerer de to forskellige teknikker fra SPECT og CT i én maskine for mere præcise billeder af radioaktive isotopers fordeling i kroppen. Afbildningen sker i form af snitbilleder.

SPECT– injicerede patienter kan først undersøges efter 2 timer, men der skal være særskilte faciliteter til at de kan blive, herunder liggende venteområde. Der skal være tilknyttet toilet til undersøgelsesrummet.

Der skal være plads til kollimatorvogne (ca. 1 m^2 og tunge) når udstyr skal kobles på. En vogn kan deles mellem to rum. Visse nye scannere har noget af udstyret på scanneren.

Gamma/

Funktion til billeddannelse af radioaktive isotopers fordeling i kroppen ved hjælp af scintigrafi, som anvendes inden for både nuklearmedicin og klinisk fysiologi. Ved scintigrafi indgives en radioaktiv isotop, oftest ved en indsprøjtning i en blodåre. Derefter foretages vha. et gammakamera en billedoptagelse. Der afgives flest gammastråler fra de områder af kroppen, hvor isotopen er mest koncentreret, og det afhænger bl.a. af, hvilken kemisk forbindelse isotopen indgår i.

Gamma– injicerede patienter kan først undersøges efter 2 timer, men der skal være særskilte faciliteter til patienter, der er injicerede med radioaktive stoffer, således at de kan blive i afdelingen bl.a. liggende i venteområde.

Undersøgelsesrum – DBT/

Undersøgelse af Distal systolisk blodtryk /DBT og Distal blodtryksmåling

- Min. 2 senge (2 faste pladser plus buffer)
- Løbebånd til anstrengelsestest /belastningstest
- Varmeskab

Undersøgelsesrum – GFR/

Estimeret glomerulær filtrationshastighed (eGFR) beregnet ud fra patientens køn, alder og plasmakoncentration af kreatinin. Funktionen anvendes til at give en vurdering af en patientens nyrefunktion.

GFR patienter skal vente 3 timer efter injektion, hvorefter der tages 4 blodprøver fordelt over en time. I alt opholder patienten sig i området i 4-5 timers, hvorfor der skal forefindes 6 stolepladser, 4 lejer eller behagelige stole samt 1-2 senge.

Der skal være toiletfaciliteter.

Funktionen etableres i ambulatoriefladen.

Support funktioner/

Beskriverrum/

Beskriverrummene er et produktionsrum for lægerne og beskrivelser en del af afdelingens kerneydelse, og fordrer mulighed for ro og koncentration. Lydforholdene er essentielle, da dikterende læger ikke må forstyrre hinanden, men samtidigt skal kunne sparre fagligt med hinanden. Beskriverrummene skal hver især kunne rumme 4 stillearbejdspladser hver med plads til 3-4 skærme.
Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområde.

Beskriverrum kan ikke være fælles med betjeningsrum, men behøver ikke nødvendigvis være på samme etage som undersøgelsesrum og optagerrum.

Betjeningsrum/

I betjeningsrummet foregår selve betjeningen af scanneren under scanningen. Funktionen fordrer bordplads til pc'er, diskretion, regulering af lys, ro og mulighed for faglig sparring. Betjeningsrum kan med fordel indrettes med sluser i stedet for døre, som vil spare personalet for at åbne/ lukke mange gange i løbet af en dag. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområder.

Betjeningsrummene indrettes forskelligt i forhold til de enkelte modaliteter, men kan godt være fælles for to skannerrum – dog uden gennemkig.

Alle betjeningsrum skal være i direkte relation til undersøgelsesrummet.

Injektion incl. forrum/

Til SPECT/CT
Funktion til injektionen af patienten. Ved SPECT/CT gives kontrastvæsken inden. Ved injektion sker det dog først i selve scanneren. Funktionen kræver stol og leje.
Ved PET/CT foregår injektion på hvileplads.
Opbevaring af sporstoffer og injektionsrum bør af hensyn til diskretion og flow ske i 2 separate rum.

Hvileplads Nuklearmedicin/

PET/CT
Injektionen af patienten foregår i hvilerummet, hvor patienterne ligger hvilende i ½ time forud for injektion, hvorefter patienten venter ca. ½ time i en stol eller lignende. Efter skanning er der ikke behov for afstråling eller hvilepladser, dog skal der evt. være venteområde for sengeliggende og patienter, som skal hjem.

Der vurderes behov for 2-3 hvilepladser til hver PET-CT rum. Patienterne skal ligge afskærmet i forhold til strålehygiejne.

Nærhed eller i umiddelbar forbindelse til PET/CT-scannerrummet.

Reception/

Receptionerne samdriftes for Radiologi og Nuklearmedicin for modtagelse og registrering at patienter. Nogle sekretærfunktioner, så som planlægning af logistik, har en nær samarbejdsflade med radiografer og læger på undersøgelsesstuerne og i beskriverrummene. Disse sekretærfunktioner kræver kliniknære arbejdspladser. Der etableres i alt 5 arbejdspladser i hver reception. Øvrige sekretærfunktioner etableres i den fælles kontorflade.

Venteområder generelt/
Der etableres decentrale venteområder i nærhed til undersøgelsesrum samt ventenicher for sengeliggende patienter.

- Personalet skal ikke gå langt efter patienten
- Akutte patienter ankommer ofte i seng.
- Observation af patienter efter invasiv procedure til portør kommer
- Patienter, som venter og patienter, som ligger til observation efter undersøgelse, må ikke blandes.

Sengeventeområde og sengeparkering/
Som udgangspunkt bør der ikke ligge patienter i senge i transportgange eller, hvor andre patienter passerer. Ej heller på personalegange. Af hensyn til diskretion og effektivitet, bør disse patienter være i umiddelbar tilslutning til undersøgelsesrum. Af hensyn til flowet skal der, uden for primærrummene kunne stå senge. Venteområde til patienter i senge fordrer overvågning.

Liggende venteområde/
Plads til 2-3 liggende (dårlige) patienter 1-3 timer til SPECT/CT-scanner.

Exit-lounge/
Der skal i Foyeren etableres en Exit-lounge, der håndtere ventefunktionen for hjemtransport af liggende og gående patienter. I dispositionsforslaget afklares omfanget og dimensioneringsgrundlaget for funktionen samt de tilhørende faciliteter.

Exit-loungen samdriftes med de hospitalsfunktioner, der har behov for en exit-funktion.

Børn og Ungespor/
Der skal i indretningen af den nuklearmedicinske funktion tages hensyn til børn og unge, således faciliteterne kan tilpasses særlige behov ift. denne patientkategori.
Der etableres en ventezone centralt placeret ift indgangen til Børn og Ungefunktionen for børn og unge der skal til ambulatorie- og dagfunktion, OP, Radiologisk Afdeling og Nuklearmedicinsk Afdeling

Toilet – patienter/
Der skal etableres patienttoiletter i forbindelse med PET/CT- og SPECT/CT-scannerrummene. Behovet for toiletfaciliteter afklares i den efterfølgende fase.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept, til håndtering af medicin incl. kontrastvæske. Endvidere etableres aflåste skabe på hver stue, med plads til akutmedicin. Medicinrummet placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Teknikrum/
Kølede lokale teknikrum. I de enkelte rum skal der være en specifik temperatur (a.ht. apparaturet). Alle scannere skal have indbygget køling.

Cyklotron og laboratorier/

Blod laboratorie/

Det vil være hensigtsmæssigt at placere Isotop-lab./ blodlab mellem 2 scannere. Isotoplaboratoriet er et laboratorium, hvor patientens blod undersøges for radioaktivitet.

Cyklotron/

Der skal etableres en forbindelse fra cyklotronen til "Hotcell". Cyklotronen kræver afskærmning med ca. 1 m beton. Cyklotronen skal supporteres af funktionerne teknikrum og værksted.

Hot-cell (sterilt laboratorium)/

Laboratoriet skal bruges til at forarbejde isotoper der kommer fra cyklotronen og som er tiltænkt patienterne.

QC-laboratorie (kvalitetssikring)/

QC-laboratorium servicerer alle laboratorierne og placering i forhold til de andre laboratorier er væsentligt for arbejdsflowet.

Cold-laboratorie/

Cold Lab. er et almindelig laboratorium, hvor der ikke håndteres radioaktivitet, men hvor der bruges alm. kemi til fremstilling af ingredienser til brug i forbindelse med QC og mærkningsreaktioner.

TC-laboratorie/

Funktion til Gamma. Tc-Lab til fremstilling af isotoper.

Radiofarmaci til blodmærkning/

Blodmærknings laboratorium. Ved nybyggeri vil Sundhedsstyrelsen formodentlig kræve, at blodmærkning foregår i et andet rum end det almindelige sterillaboratorium. Dette afklares i dispositionsforslagsfasen.

Kemikaliedepot/

Lagerfunktion til kemikalier, kits mm. Rummet skal opdeles i to, så ting kan sættes i "karantæne".

Bio-mater/

Isotop-laboratorium samt isotoper til terapi.

Forskningslaboratorium/

Laboratoriet skal bruges til mærkningsreaktioner som ikke er tiltænkt mennesker.

Sluser/

Der skal være dobbelt sluser ind til sterilt laboratorium, Bio-Mater og/eller behandlings isotop laboratorier, forskningslaboratorium og Tc-Laboratorium, og blodmærknings lab. Sluserne kan deles af flere funktioner.

Særlige krav/

Se bekendtgørelse om "Indretning, godkendelse og registrering af isotoplaboratorier og andre lokaler til håndtering m.v. af åbne radioaktive kilder" vedr. de helt særlige krav.

Personalefaciliteter/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorer kliniknært/
Der etableres central kontorfacilitet til 1 leder med personaleansvar, samt 1 flermandskontorer til 2 personer. Øvrige kontorarbejdspladser etableres i den centrale kontorflade.

Konferencerum/
Der etableres decentrale konferencefaciliteter, i henhold til kontorkonceptet. De fælles konference- og møderum bookes.

3.6.4.2.6. Arealskema

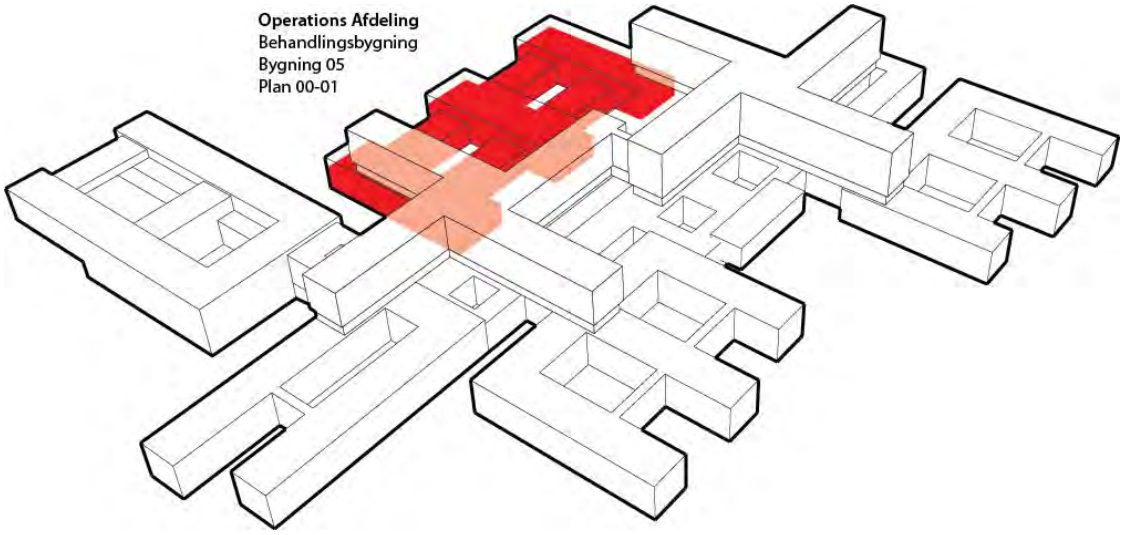
Nuklearmedicin

Samlet areal 2.679 m²
Teoretisk b/n 1,90 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,9 b/n	
NUKLEARMEDICINSKOMRÅDE						
PET-CT		6	45	270	513	m²
SPECT-CT		3	45	135	257	m²
Gamma		1	25	25	48	m²
Blodtryksrum	Placeres i ambulatoriefladen	1	36			m²
Undersøgelsesrum	nyreskanning	1	35	35	67	m²
Delsum				**465**	**884**	m²
SUPPORTRUM						
Betjeningsrum		5	20	100	190	m²
Injekserings-/Hvilepladser		16	6	96	182	m²
Omklædningskabine		2	2	4	8	m²
Omklædningskabine HC		1	4	4	8	m²
Toilet		5	3	15	29	m²
HC- Toilet		2	5	10	19	m²
Beskriverrum 4 pl.		5	20	100	190	m²
Reception/sekretariat		1	25	25	48	m²
Venteområde	Faciliteterne ligger i foyeren			-	-	m²
Venteområde til børn	Faciliteterne ligger i foyeren			-	-	m²
Sengeventeområde		2	10	20	38	m²
Sengenicher til tomme senge		4	4	16	30	m²
Medicinrum		1	12	12	23	m²
Skyllerum		1	14	14	27	m²
Rent depot		1	14	14	27	m²
Udstyrsdepot		1	15	15	29	m²
Rengøringsniche		1	2	2	4	m²
AGV depot	4 AGV-stationer	1	30	30	57	m²
Teknik		5	6	30	57	m²
Delsum				**507**	**963**	**m²**
CYKLOTRON						
Cyklotron		1	70	70	133	m²
Teknikrum		1	25	25	48	m²
Værksted		1	20	20	38	m²
Renserum		1	5	5	10	m²
Delsum				**120**	**228**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,9	b/n
SUPPORTLABORATORIER						
Hotcell/lab		1	30	30	57	m²
Sluse til Hotcell		1	5	5	10	m²
Kemikaliedepot		1	7	7	13	m²
Pakkerum		1	7	7	13	m²
QC-lab (Kvalitetssikring)		1	30	30	57	m²
TC-lab		1	15	15	29	m²
Radiofarmaci til blodm.lab.		1	15	15	29	m²
Blod lab.	Forskning/uddannelse	1	25	25	48	m²
Cold-lab	Forskning/uddannelse	1	35	35	67	m²
Bio. Mater	Forskning/uddannelse	1	15	15	29	m²
Forskningslaboratorium	Forskning/uddannelse	1	25	25	48	m²
Sluser		4	5	20	38	m²
Vejerum		1	5	5	10	m²
Delsum				**234**	**445**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelses Kontor		1	10	10	19	m²
Flermandskontor		1	12	12	23	m²
Personalerum		1	50	50	95	m²
Personaletoilet incl. forrum		4	3	12	23	m²
Delsum				**84**	**160**	**m²**
Arealer i alt				**1.410**	**2.679**	**m²**

3.6.5. Operationsfunktion



Behandlingsbygningen/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m^2	Bruttoareal B/N 1,9
Operationsafsnittet	3.987 m^2	7.575 m^2
Konferencefaciliteter	418 m^2	794 m^2
Forskningslaboratorium	110 m^2	209 m^2
Undervisning	120 m^2	228 m^2
	Nettoareal m^2	Bruttoareal B/N 1,7
Perioperativt afsnit	1.941m^2	3.300 m^2
I alt:	**6.651 m^2**	**12.249 m^2**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

Generel beskrivelse/

Operationsfunktionen er placeret i Behandlingsbygningen, hvor også Billeddiagnostikken og dele af den samlede laboratoriefunktion er placeret. Behandlingsbygningen ligger som hospitalets afgrænsning imod vest, hvor Operationsfunktionen er indplaceret som en toetagers enhed, umiddelbart bag Billeddiagnostik, og i samme to etageniveauer som denne. Operationsfunktionen ligger mod syd i tæt forbindelse med FAM og Børn og Unge funktionen, indeholdende Fødeafdeling, Neonatalafsnit og Børn og Unge. Mod vest er der umiddelbar nærhed til hospitalets Intensivbygning.

På Behandlingsbygningens øverste etage findes forsknings- og laboratoriefaciliteter, samtidig med at de centrale kontorer og sengebygningernes elevatorkerne sikrer en hurtig vertikal forbindelse til Behandlingsbygningen. Endvidere har afdelingen et nær forbindelse til blodbank/bloddepot samt Patologisk afd. af hensyn til hurtige analysesvar på vævsprøver under operation (frysesnit).

Operationsfunktionen indeholder Operationsafsnittet og Perioperativt afsnit. Fysisk samling af operations- og opvågningsafsnittene tillægges stor betydning af hensyn til fleksibilitet og kompetenceunderstøttelse og udvikling.

Operationsafsnittets funktioner etableres således, at der kan blive en udstrakt fleksibilitet mellem hospitalets stationære operationsaktivitet, og den dagkirurgiske aktivitet. Af driftsmæssige hensyn vil det derved være muligt, fra dag til dag, at forskyde fordelingen imellem stationære operationsstuer og dagkirurgiske operationsstuer og således tilpasse sig til det aktuelle behov uden rummæssige eller geografiske ændringer. Dertil vil det perioperative afsnit etableres så der kan modtages dagkirurgiske patienter på begge etager.

Det perioperative afsnit er ankomstområdet til Operationsfunktionen. Her vil det være muligt, at indrette særskilt børn og ungeområde, samt at udnytte kapaciteten fleksibelt i form af at forskyde imellem dagaktivitet og stationær aktivitet.

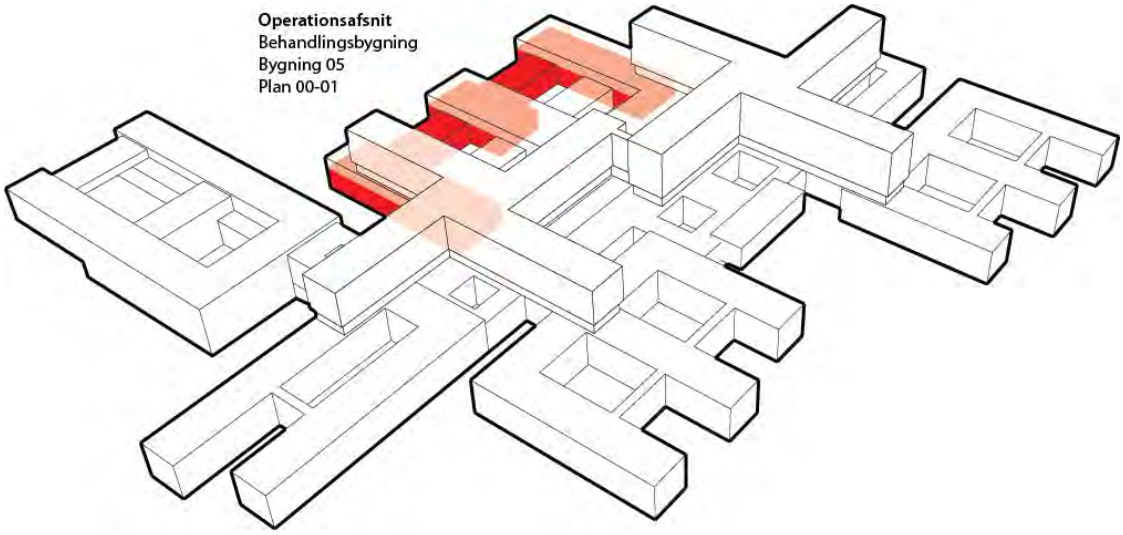
På niveau 01 kan enkelte af standard operationsstuerne inkl. hybridstuer, anvendes til akutstuer og sectiostuer, med niveaufri og tæt forbindelse til FAM / traumecentret, Intensiv og til Fødeafdeling.

Interventionsstuerne placeres i den midterste koblingsfinger imellem Operationsafsnittet og Billeddiagnostik. I den kommende planlægningsfase vil overgangsområderne imellem Operationsfunktionen og Billeddiagnostik kunne disponeres eller reserveres hertil.

I direkte tilknytning til operationsafsnittene etableres uddannelsesrum, for derved at sikre en vel integreret uddannelse af personale og studerende.

Grundet den hurtige teknologiske, medicinske og kravmæssige udvikling, bør der i udformningen af Operationsfunktionen, tages hensyn til føringsveje, og adgangen til disse, samt til hvordan de omkringliggende operationsstuer påvirkes i en ombygnings- og udskiftningssituation.

3.6.5.1. Operationsafsnittet



Operationsafsnit/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m^2	Bruttoareal B/N 1,9
Operationsafsnittet	3.987 m^2	7.575 m^2
Konferencefaciliteter	418 m^2	794 m^2
Forskningslaboratorium	110 m^2	209 m^2
Undervisning	120 m^2	228 m^2
I alt:	**4.710 m^2**	**8.949 m^2**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.5.1.1. Kernekompetencer

På operationsafsnittet varetages hospitalets operationer og invasive indgreb.

Arbejdsopgaver ud over operationer og invasive indgreb/

- Anæstesi forestår fremstilling til anæstesien. Skal helst foretages udenfor operationsstuerne
- Operations klargøring til de enkelte operationer.
- Modtagelse af patient til operation og anæstesi.
- Apparatur- og medicin forberedelse
- Anlæggelse af diverse katetre
- Tilrettelæggelse af operationslejringer
- Rengøring af operationsstue inden næste patient

3.6.5.1.2. Pårørende

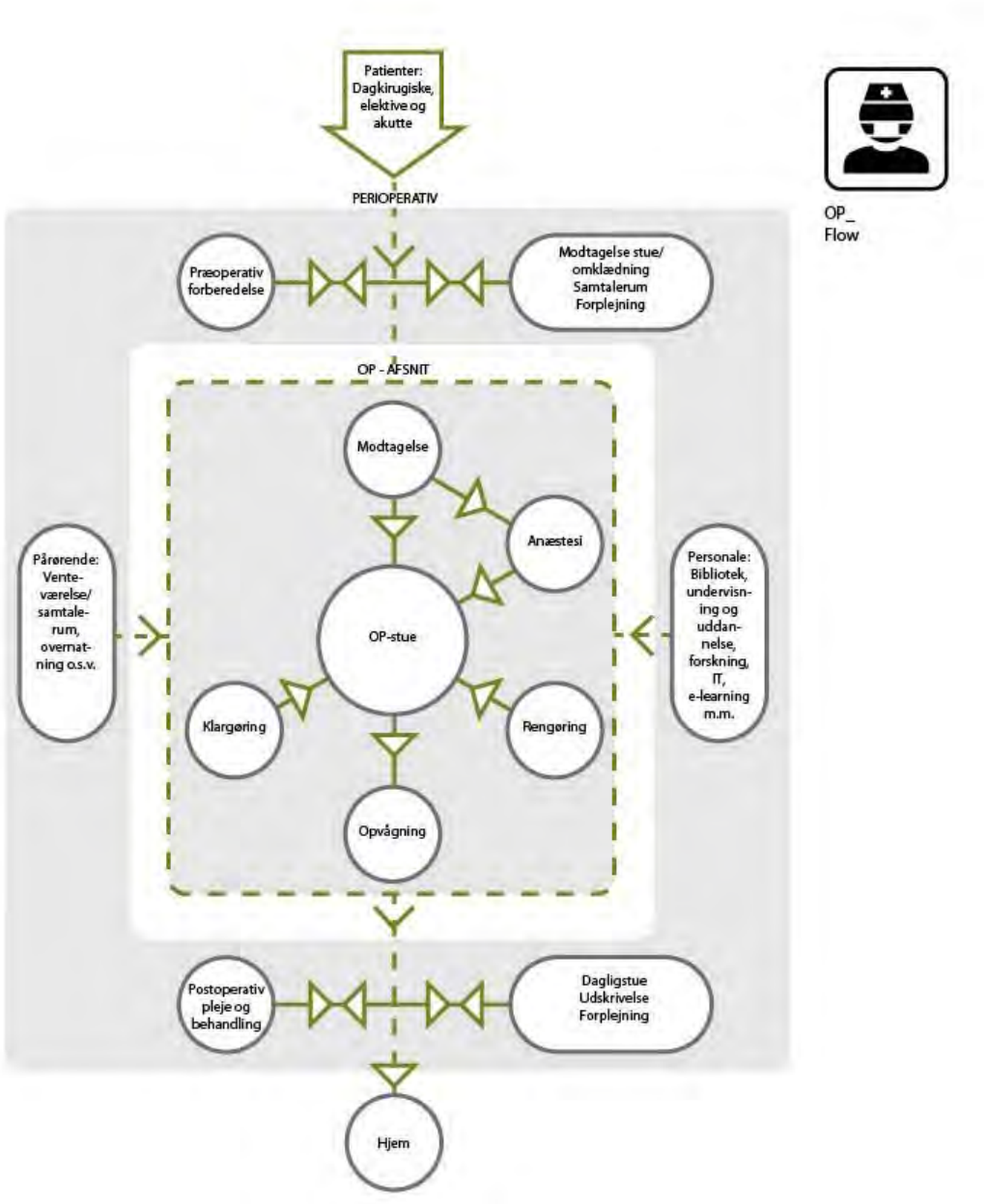
De pårørende vil som udgangspunkt opholde sig i venteområdet i Foyeren under indgrebet. Hvis de er til stede ved indledningen af indgrebet kræver det omklædning til særlig rent operationstøj.

Det skal være nemt for pårørende at finde væk fra Operationsafsnittet. De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

3.6.5.1.3. Patientforløb

Som udgangspunkt fortages det meste af forberedelsen af patienten i det perioperative område. Efter operationen afsluttes patienten på OP-stuen og køres til det perioperative område for opvågning.

Flow/



Flowdiagram/

3.6.5.1.5. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Operationsafsnittet rummer 32 operationsstuer hvor af 4 er hybridstuer. De 32 operationsstuer fordeles på 2 etager og samles omkring en fælles modtagelse. Stuerne grupperes i mindre driftsenheder af 8. Enhederne deles mellem de forskellige afdelinger efter behov. Enhederne samdriftes i forhold til fællesfunktioner og støttefunktioner. Alle operationsstuerne etableres ensartet, så funktionaliteten af rummene er identiske, og der dermed sikres høj fleksibilitet.

Stueren placeres 2 og 2 omkring et udpakningsrum og lægevask.

Operationsstuer/Generelt /

Der skal være forberedt for røntgen (fx loftsophængt C-bue)og evt. CT og MR på operationsstuen, da næsten alle specialer anvender det. Fast røntgenudstyr på operationsstuerne er lofthængt.

Over operationsfunktionen sikres tilstrækkelig loftshøjde, med henblik på at kunne lave ændringer i teknikken, med minimale gener for driften.

De standardiserede operationsstuer skal kunne opfange ny teknologi, herunder robotteknologi, loftsophængt udstyr, inklusiv mikroskop, mulighed for trådløs betjening fx med touchskærm og tilkoblet video. Ydermere skal der være mulighed for at videotransmittere operationer.

- Operationsstuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten.
- Alle operationsstuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige og standardiserede rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Der tages højde for at bariatriske patienter kan håndteres på alle operationsstuerne.
- Plads til forflytning af patienter.
- Det skal være muligt at håndtere patienter, der kræver særlige sikkerhedsforanstaltninger.

Isolerede patienter/

Antallet af patienter der er intolerante over for antibiotika stiger. Samtidig er krav om isolation af patienter der kommer fra hospitaler fra andre lande. Dette betyder særlige beskyttelse af personale og operationsudstyr, isolering af patient og seng. Disse patienter kræver opvågning i enerum, særlige forholdsregler og rengøring

Børn- og ungeoperationsstue/

Børn og unge opereres i den centrale operationsfunktion. Der skal i indretningen af operationsfaciliteterne tages hensyn til børn og unge, således faciliteterne kan tilpasses særlige behov ift. denne patientkategori (særligt udstyr til børnekirurgi, mulighed for hurtig temperaturændring, farver mv.).
Der etableres en ventezone centralt placeret ift indgangen til Børn og Ungefunktionen for børn og unge der skal til ambulatorie- og dagfunktion, OP, Radiologisk Afdeling og Nuklearmedicinsk Afdeling

Operationsstuerne skal etableres med hurtig temperatur ændring– specielt til spædbørn.

Operationsstuer – Kardiologisk Laboratorie/

Kardiologien er en interaktion mellem medicin og kirurgi, med relationer til Anæstesi, Intensiv Afdeling og Thoraxkirurgi. Funktionen fordrer røntgengennemlysning og plads til anæstesi, og har mange korte procedurer, dvs. et stort flow. Specialet har dog et stigende antal langvarige procedurer, og et stigende antal device-implantationer.

Hygiejneforholdene skal være som på alm. operationsstuer, da der skal være mulighed for åben kirurgi i akutte situationer.

De kardiologisk operationsstuer har samme størrelse som almindelige operationsstuer, men har alle tilknyttede betjeningsrum/operatørrum. De indrettes til hhv. 2 Ablations- og pacemakerrum og 2 KAG/PCI-rum med et ensrettet patientflow.

De kardiologiske stuer placeres på etage 01 med nærhed til FAM og den radiologiske funktion

Operationsstuer - Hybridstuer/
Operationsfunktionen etableres med 4 hybridstuer, heraf 1-2 hybrid-operationsstuer/interventionsstuer med lofthængte billeddiagnostiske modaliteter, som kan anvendes fleksibelt på tværs af de to funktioner og 1 Angiografistue.

Hybridstuerne er arealmæssigt større end almindelige operationsstuer, har tilknyttede betjeningsrum og muliggør undersøgelser med MR- eller CT-scanner (fast udstyr).

Interventionsstuerne/hybridstuerne påregnes placeret i den midterste koblingsfinger mellem Operationsfunktion og Billeddiagnostik Afdeling.

Der er et nærhedskrav til hjertestuerne, da patienterne under indgrebet kan få behov for akut kirurgisk indgreb.

Angiografistuen har endvidere helt særlige behov. Funktionen fordrer et specielt røntgenrum med ekstra behov for plads og funktionalitet til karundersøgelser og behandling indeni karrene. Funktionen fordrer plads til meget personale (4-6) og ekstra behov for skabsplads og skuffer, samtidig med at apparatet i sig selv er stort.

Angiografistuen skal have hurtig adgang fra FAM.

Supportrum/

Reception/
Receptionen i det operationsafnittet modtager og registrer elektive og dagkirurgiske patienter. Patienterne indkaldes vha. elektronisk kø-system f.eks. via mobil eller lign. Nogle sekretærfunktioner, som fx planlægning af logistik, har en nær samarbejdsflade med operationsstuerne og de perioperative funktioner. Disse sekretærfunktioner kræver kliniknære arbejdspladser. Der etableres i alt 4 arbejdspladser i hver reception. Øvrige sekretærfunktioner etableres i den fælles kontorflade.

Etablering af adgangskontrol til afdelingen skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Børnespor/
Operations faciliteter til børn og unge indgår i den centrale operations funktion, men samles i et dedikeret område til børn og unge.
Der skal i indretningen af den Operative funktion tages hensyn til børn og unge, således faciliteterne kan tilpasses særlige behov ift. denne patientkategori.

Exit-lounge/
Der skal i Foyeren etableres en Exit-lounge, der håndtere ventefunktionen for hjemtransport af liggende og gående patienter. I dispositionsforslaget afklares omfanget og dimensioneringsgrundlaget for funktionen samt de tilhørende faciliteter.

Exit-loungen samdriftes med de hospitalsfunktioner, der har behov for en exit-funktion.

Lægevask/Kirurgiskvask/
Én dobbelt vask mellem 2 operationsstuer. Rummet etableres som standardrum.

Udpakningsrum/
Udpakningsrum deles og etableres hensigtsmæssigt mellem 2 operationsstuer med henblik på effektivisering af arbejdsgange. Udpakningsrummet muliggør at forberedeles og udpakning af instrumenter og utensilier til kommende operationer kan ske under en igangværende operation.

Betjening og diktering/Kardiologisk Laboratorie/Hybridstuer/
Operatørrum til kontrol af ablationsudstyr samt mhp. undervisning.

Dikteringsfunktionen muliggør at lægen/sygeplejersken kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af forløbet.. Af diskretionshensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområder.

Funktionen kræver blyrude mellem operatør rum og angiostuer.,

Sengeventeplads/

Der etableres én sengeventeplads for hver operationsstue. Sengeventepladsen er til tomme senge og etableres i umiddelbar nærhed til operationsstuen.

Koordineringsrum/

Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistik kerne i forhold til operationsafsnittet og det perioperative afsnit. Funktionen placeres centralt i de enkelte driftsenheder.

Herfra koordineres patientflow og personalet kan via logistikskærme få et overblik over patienter, aktivitet og progression for operationerne, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres centralt, dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer og kan desuden benyttes til personalets forberedelse til operation, Der etableres 5 arbejdspladser i hver central, og 1 central pr. 8 stuer. Rummet kan evt. opdeles i en frontstage og en back-stage.

Præparering/Laboratorie satellit/

Laboratorie satellit til fiksering af præparater fra patienter. Her etableres korrekte opbevaringsforhold, udsugning og stinkskab for fiksering af præparater i formaldehyd samt rørpost til patologien. Større prøver videresendes manuelt. Der etableres én pr. 8 stuer.

Børnerum/

Til behandling af nyfødte børn i forbindelse med sectio. Der etableres ét børnerum der deles mellem 2 stuer. Her skal der være faciliteter til håndtering af 2 børn med Sechers-borde og kuvøser, samt separat temperaturregulering.

Der skal være adgang direkte fra gangen, og de 2 operationsstuer placeres tættest på Fødeafdelingen.

Perfundørfunktionen/

Perfundørfunktionen betjener bla. hjerte-lungemaskinen, og skal have følgende rum:

- Perfundør depot med udrykningsudstyr
- Perfundør maskindepot
- Perfundør skyllerum/rengøring

Rummene skal placeres med nærhed til hjerteoperationsstuerne og FAM, og skyllerummet skal placeres ved siden af maskindepotet.

Medicinrum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet, Der etableres ét medicinrum pr. driftsenhed (8 operationsstuer), som deles mellem Operationsafsnittet og anæstesi. Perfundørenes medicinskab fylder kun 1 hylde, og kan indgå som en del af et fælles medicinrum.

Skyllerum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Der etableres ét skyllerum pr driftsenhed. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rengøring af skoper påregnes i den centrale skopvask i endoskopien.

Rent depot/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Der etableres ét rent depot pr. driftsenhed. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Der etableres ét udstyrsdepot pr. driftsenhed Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Skopdepot/
Her etableres tørreskabe til opbevaring af skoper.

ABL/
ABL'er bruges primært til hjertepatienter, men også til andre patientgrupper, bla. til blodgasanalyse.
Der etableres ABL-nicher på gangen.

Depot/
Depoter særlig dedikerede til hybridstuerne og deres faciliteter, samt til de kardiologiske faciliteter.

Stødlager/
Der etableres stødagre som supplement til JIT-konceptet, til brug ved uforudsete hændelser.

Rengøringsrum/
Der etableres et rum til opbevaring af rengøringsvogne i Operationsafsnittet.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Personalet opholder sig som regel på Operationsafsnittet hele vagten. Derved skal faciliteterne til personalet tænkes meget fleksible i brugen. Operationspersonalet tilhører en kategori af personale, der helst ikke skal forlade afsnittet. De lange operationer betyder at pauser og spisetid, ofte kan blive begrænset hvorfor maden oftest indtages i personalerummet. En afstand på 5 minutter betyder meget, hvis man akut, skal have fat på en person der holder middagspause.

Personalefaciliteterne opdeles i et nordligt og et sydligt tværfagligt personalerum, opdelingen er dels afstandsbetinget og dels betinget af ønsket om ikke at skabe for store og urolige enheder.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Diktering/kliniknært/
Der etableres separate dikteringsstationer, således at lægen/sygeplejersken kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af forløbet. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområder. Der etableres 8 dikteringsstationer, hver med 3 flyverarbejdspladser. Øvrige arbejdsplader etableres jf. kontorkonceptet i de centrale kontorområder.

Dikteringsrummet kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Ledelseskontor/kliniknært/
Der etableres 10 kliniknære ledelseskontorer. Øvrige arbejdsplader etableres jf. kontorkonceptet i de centrale kontorområder.

Nødomklædning/
Rummet indeholder bad og toilet.

Undervisnings- og uddannelsesrum/
Uddannelsesrummet er en del af en del af hospitalets samlede forsknings- og uddannelsesfunktion. Funktionen skal kunne understøtte intern undervisning, gruppearbejde, projektarbejde samt mindre tværfaglige konferencer.

Rummet anvendes endvidere til afprøvning af udstyr og simuleringer, samt evt. i forbindelse med optag af operationer som transmitteres direkte til auditorium.(telemedicinsk udstyr/video konference.)

Konferencerum/
Ud over konferencefunktion, forbereder kirurgerne sig i tiltagende grad før operationer ved at observere/evaluere tidligere optagelser, læringsoptagelser og optagelser fra b.la. ”WebSurge.” Ligeledes skal der være mulighed for at kunne udvikle/evaluere operationer med mindre erfarende kirurger. Man ville også kunne ”livestreame” fra operationsstuerne. Her ville et mindre lokale med ”storskærm” være gavnligt.

Funktionen er en del af den samlede konferencekapacitet og kan bookes efter behov.

3.6.5.1.6. Arealskema

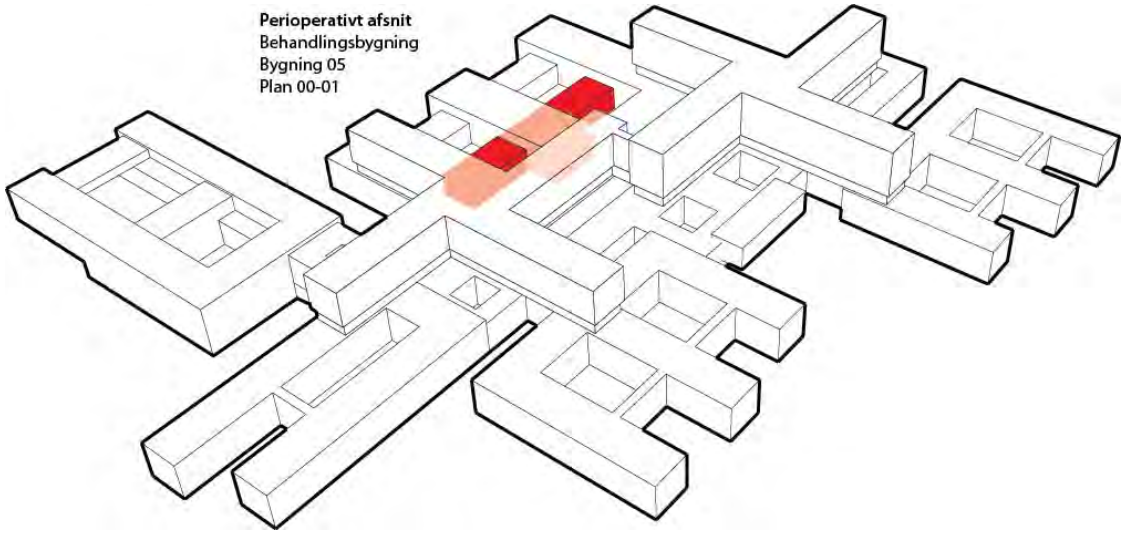
OP

Samlet areal 8.949 m²
Teoretisk b/n 1,90 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,9 b/n	
OPERATIONSSTUER						
Operationsstue Kardiologisk lab.		4	55	220	418	m²
Operationsstue		24	55	1.320	2.508	m²
OP stuer - Hybrid		4	80	320	608	m²
Delsum				**1.860**	**3.534**	**m²**
PERFUNDØRFACILITETER						
Perfundørdepot	Nærhed til hjerteoperationsstuer	2	15	30	57	m²
Perfundørmaskinrum	Nærhed til hjerteoperationsstuer	1	30	30	57	m²
Perfundørrengøring	Nærhed til hjerteoperationsstuer	1	15	15	29	m²
Delsum				**75**	**143**	**m²**
SUPPORTRUM						
Lægevask	Deles af 2	20	7	140	266	m²
Udpakningsrum	Deles af 2	18	24	432	821	m²
Betjening og diktering	til Hybridstuer	4	15	60	114	m²
Betjening og diktering	til Kardiologisk lab.	4	15	60	114	m²
Teknik og serverum	til Hybridstuer og kardiologsik lab.	8	10	80	152	m²
Sengeventeplads		32	4	128	243	m²
Kommandocentral		4	25	100	190	m²
Diktering		8	10	80	152	m²
Præperering	lab.sattelit	4	15	60	114	m²
Børnerum	Til sektiostuer	1	15	15	29	m²
Medicinrum		4	12	48	91	m²
Skyllerum		4	20	80	152	m²
Rent depot		4	14	56	106	m²
Skopdepot		2	15	30	57	m²
Udstyrsdepot		4	25	100	190	m²
Depot		6	15	90	171	m²
Stødlager		2	30	60	114	m²
Rengøringsrum	Koncept	2	20	40	76	m²
AGV depot	Koncept	2	80	160	304	m²
Delsum				**1.819**	**3.456**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Nødomklædning incl. bad og toilet		4	7	28	53	m²
Ledelseskontor		10	10	100	190	m²
Personaleophold		2	75	150	285	m²
Personaletoilet incl. forrum		10	3	30	57	m²
Delsum				**308**	**585**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,9	b/n
DECENTRALE SUPPORTRUM						
Forskningslaboratorie	Forskning/uddannelse	2	55	110	209	m²
Undervisningsrum (OP)	Forskning/uddannelse	1	120	120	228	m²
Konferencerum	Kontor	10	40	400	760	m²
Personaletoilet med forrum	Kontor	6	3	18	34	m²
Delsum				**648**	**1.231**	**m²**
Arealer i alt				**4.710**	**8.949**	**m²**

3.6.5.2. Perioperativt afsnit



Perioperativt afsnit/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Perioperativt afsnit	1.941m²	3.300 m²
I alt:	**1.941m²**	**3.300 m²**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.5.2.1. Kernekompetencer

Det perioperative afsnit servicerer alle kirurgiske specialer og enkelte medicinske specialer.
Arbejdsopgaver er:

- Anlæggelse af smertekateter
- Anlæggelse af IV-adgange
- Anlæggelse af A-nål
- Blod og væskeoptimering
- Observationer
- Monitorering
- Smertebehandling
- Medicinering
- Dokumentation og registrering
- Blodprøvetagning og analyse
- Undervisning og uddannelse
- Kvalitets-, projekt- og forskningsarbejde
- Håndtering af diverse IT-systemer
- Certificeringer og e-learning
- Dokumentation i diverse logbøger i fht. DDKM
- Udarbejdelse af diverse dokumenter (PRI)

3.6.5.2.2. Pårørende

Det er det vigtigt at indrette afsnittet til at kunne rumme de pårørende i behandlingsforløbet. Der skal være speciel opmærksomhed på pårørende til børn og unge..
De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

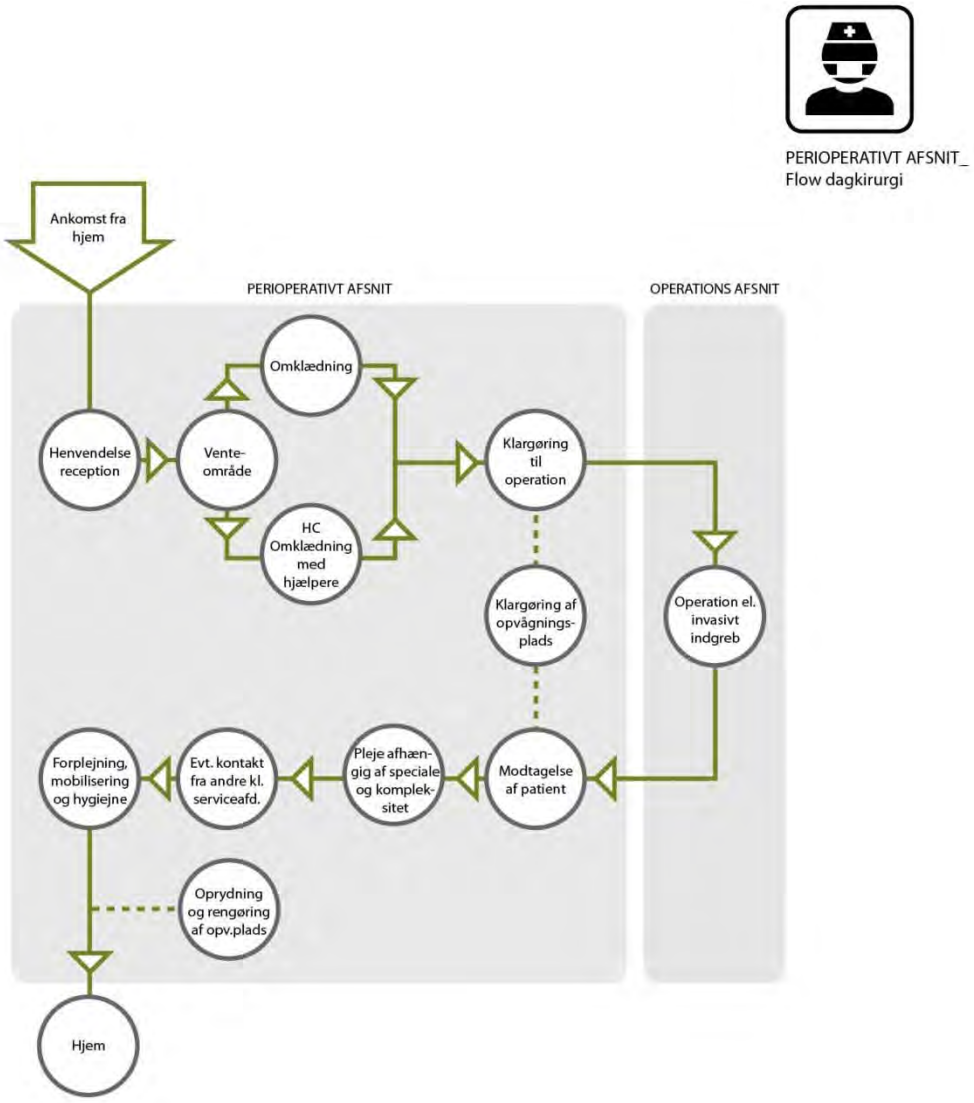
Særlige forhold vedrørende pårørende:

- Samtalerum
- Forældre til børn og unge
- Fædre til sectio
- Mulighed for at sidde hos patienten
- Medinddragelse

3.6.5.2.3. Patientforløb

Patienterne er I kontakt med det perioperative område før og efter et operativt indgreb.

Flow/



Patientforløb/flow/

3.6.5.2.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

De Præ-postoperative funktioner placeres samlet i et perioperativt afsnit integreret i operationsafsnittet. Præ- og postoperative patienters flow skal ikke blandes, men af hensyn til afsnittets funktionalitet vurderes rumkravene at være ens, således at pladserne giver mulighed for fleksibel anvendelse over dagen. Af hensyn til driftmæssigfleksibilitet skal være muligt at modtage dagkirurgiske patienter på begge etager. Det perioperative afsnit opdeles i mindre enheder, hver af disse enheder kan betjene 1-2 driftsenheder á 8 operationsstuer.

Der skal i det perioperative afsnit etableres en selvstændig driftsenhed der indrettes med fokus på børn og unge.

De perioperative pladser skal være centralt beliggende således at det er muligt at observere flere driftsenheder. Arbejdspladser/overvågning skal vende således at personalet visuelt kan overvåge patienterne.

Dimensioneringsgrundlag/

Dimensionering af perioperativt areal:	
Præ-operations pladser	32 pladser
Post-operations pladser	40 pladser
Post-operations hvilepladser	24 pladser
Samlet antal pladser	**96 pladser**

De perioperative pladser generelt/

- Pladserne skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten og at flytte seng.
- Rummene skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der.
- Der skal være plads til sengebord og stol til mobilisering.
- Der skal være forberedt for loftshængte liftsystemer på opvågningspladserne.
- Det skal etableres mulighed for at isolere en patient.
- Ved hver plads skal der være plads til teknisk apparatur på kulissestænger, dvs. monitorerings- og behandlingsudstyr, hvoraf så meget udstyr som muligt gøres stationært.
- Det skal være muligt at håndtere patienter der kræver særlige sikkerhedsforanstaltninger.
- Der skal tages højde for at bariatriske patienter kan håndteres i alle rummene (særlige forhold ift. lifte, operationslejer, størrelse på døråbning mv.).

4-sengspladser/

Der etableres 16 enheder af 4 senge. De 16 enheder grupperes i 4 funktionsenheder. De enkelte enheder samdriftes i forhold til fællesfunktioner og støttefunktioner. I tilknytning til de enkelte funktionsenheder etableres bad/toilet.

Det skal være muligt at kunne overskue flere 4 sengs-enheder, det skaber mulighed for nemt at påkalde hjælp, når behovet opstår. Det er vigtigt at personalet kan hjælpe hinanden på stuerne samtidig med at det er muligt at observere de andre patienter.

4-sengspladserne dedikeret til Børn og Ungesporet etableres med plads til forældre. I Dispositionsforlaget skal pladserne afklares nærmere.

Af hensyn til diskretion og privatsfære etableres mobile skillevægge mellem sengene.

Der skal være tilstrækkelig plads mellem patienterne, således der er mulighed for at udføre handlinger som f.eks. sengebad, sårskift, anlæggelse af katetre mm.

1-sengspladser/
Der etableres 16 enestuer til bla. isolation, dårlige patienter, overnattere mm. Observationen foregår via koordineringsrummet.

Hvilestole/
Faciliteter til patienter, der skal hvile og behov for lettere observation 1-2 timer efter operationen. Hvilestolene skal kunne afskærmes, af hensyn til diskretion i forhold til lyd og indsyn. Pladserne er overvågede og der skal være plads til at arbejde omkring patienten

Forberedelsesrum/
Anlæggelse af epiduralkateter og spinalkateter udføres af anæstesispecialet i et separat forberedelsesrum. Anlæggelse af epidural foregår oftest før operation som led i smertebehandling, men indlagte patienter kommer også fra sengeafdeling til anlæggelse af epidural. Funktionen etableres centralt i det perioperative afsnit.

Supportfunktioner/

Reception/
Receptionen i det Perioperativt Afsnit modtager og registrer elektive og dagkirurgiske patienter. Nogle sekretærfunktioner, som fx planlægning af logistik, har en nær samarbejdsflade med operationsstuerne og de perioperative funktioner. Disse sekretærfunktioner kræver kliniknære arbejdspladser. Der etableres i alt 4 arbejdspladser i hver reception. Øvrige sekretærfunktioner etableres i den fælles kontorflade.

Etablering af adgangskontrol til afdelingen skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Venteområde generelt/
Ventefaciliteterne etableres i foyeren. Her afskærmes og indrettes området med en lys og venlig atmosfære incl. informationsskærme. Faciliteterne disponeres til også at kunne rumme pårørende. Gennemstrømning/flow afklares i Dispositionsforlaget, for kvalificering af størrelse.

Børnespor/
Perioperative faciliteter til børn og unge indgår i den centrale perioperative funktion, men samles i et dedikeret område til børn og unge.
Der skal i indretningen af den perioperative funktion tages hensyn til børn og unge, således faciliteterne kan tilpasses særlige behov ift. denne patientkategori.

Exit-lounge/
Der skal i Foyeren etableres en Exit-lounge, der håndtere ventefunktionen for hjemtransport af liggende og gående patienter. I dispositionsforslaget afklares omfanget og dimensioneringsgrundlaget for funktionen samt de tilhørende faciliteter.

Exit-loungen samdriftes med de hospitalsfunktioner, der har behov for en exit-funktion.

Omklædning og Garderobe/
Efter modtagelsen klæder patienten om i omklædningskabiner, hvoraf et antal udformes som omklædningskabiner til HC med plads til hjælpere. Der etableres en særskilt facilitet i Børn og Ungesporet.

Patientens tøj skal låses ind i tilstødende garderobe, og patientens tøj hentes efter endt behandling.

Samtalerum/
Der etableres 4 separate samtalerum, da der skal være mulighed for at samtale med patienter og evt. pårørende i enerum i forbindelse med modtagelse og udskrivning. Samtalerummene kan også fungere som stillerum, arbejdsrum mv. i det daglige.

Koordineringsrum/
Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations og logistikkerne i forhold til de perioperative pladser. Der etableres i alt 4 koordineringsrum. Funktionen placeres centralt i de 4 afsnit. Herfra kan

personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres centralt dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Der etableres 3 arbejdspladser i hver funktion. Funktionen kan evt. opdeles i en frontstage og en backstage.

Diktering/
Der skal være mulighed for at kunne diktere ved de perioperative pladser, men af hensyn til diskretionen, særligt på 4-sengsstuerne, skal der ligeledes etableres separate dikteringsstationer, således at lægen/sygeplejersken kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af forløbet. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområder.

Dikteringsrummet kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Køkken/
Køkkenfunktionen følger det generelle Bespisningskoncept.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

ABL/
Der etableres ABL-nicher på gangen.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Funktionen placeres i direkte tilknytning til Koordineringsrummet.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorfacilitet kliniknært/
Der etableres central kontorfacilitet til 2 afsnitsledende sygeplejersker samt 2 flermandskontorer til 2 personer. Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

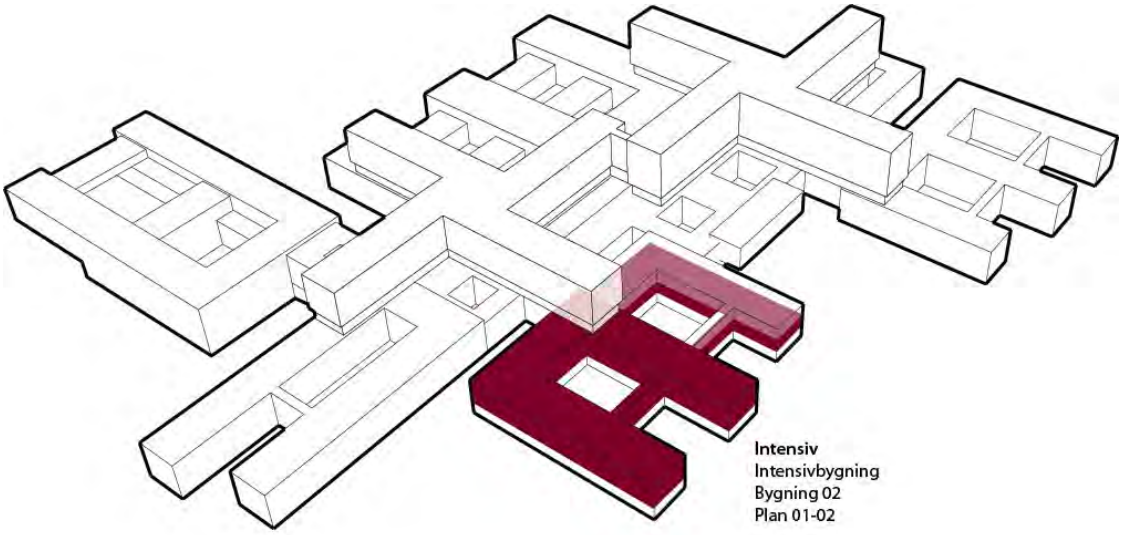
3.6.5.2.5. Arealskema

Perioperative arealer

Samlet areal 3.300 m²
Teoretisk b/n 1,70 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
SENGEPLADSER						
4-sengspladser	incl overvågning	16	50	800	1.360	m²
1-sengspladser		16	12	192	326	m²
Hvilestole (16 pladser)	incl overvågning	1	160	160	272	m²
Forberedelsesrum		2	18	36	61	m²
Toilet incl. forrum	Til sengepladser/hvilestole	6	3	18	31	m²
HC-Toilet/bad	Til sengepladser/hvilestole	6	7	42	71	m²
Delsum				**1.248**	**2.122**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception/Sekretær		1	20	20	34	m²
Toilet incl. forrum		6	4	24	41	m²
Omklædning	4 kabiner og gard.	2	30	60	102	m²
Omklædning	2 kabiner og gard. - børnespor	1	15	15	26	m²
Samtalerum		4	12	48	82	m²
Diktering		4	10	40	68	m²
Koordineringsrum		4	15	60	102	m²
Køkken	Bespisningskoncept	2	15	30	51	m²
Medicinrum		4	12	48	82	m²
Skyllerum		4	14	56	95	m²
Rent depot		4	14	56	95	m²
Udstyrsdepot		4	15	60	102	m²
Linnedniche		4	2	8	14	m²
Delsum				**525**	**893**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelseskontor		2	10	20	34	m²
Kontor		2	12	24	41	m²
Personaleophold		2	50	100	170	m²
Personaletoilet incl. forrum		8	3	24	41	m²
Delsum				**168**	**286**	**m²**
Arealer i alt				**1.941**	**3.300**	**m²**

3.6.6. Intensiv Afdeling



Intensivafdeling/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Intensiv Afsnit	2.595 m^2	4.411 m^2
Vagtværelse	48 m^2	82 m^2
Undervisningsrum	60 m^2	102 m^2
Intermediært Afsnit	744 m^2	1.265m^2
I alt:	**3.447 m^2**	**5.860 m^2**

Generel beskrivelse/

Intensiv Afdelingen placeres på to etager i bygningen øst for FAM, Børn & Unge samt Behandlingsbygningen. Afdelingens to etager, niveau 01 og 02, er placeret én etage over det ambulante gadeniveau. De to intensivetager er forbundne via intern trappe og elevator. Desuden er der horisontal og niveaufri forbindelse til Operationsfunktion, FAM, Billeddiagnostik, Infektionsmedicinsk Afsnit, Fødeafdeling / Neonatalafsnit og til laboratoriefunktionen.

Fra terræn er der etableret en selvstændig intensiv elevator til slusestueområdet.

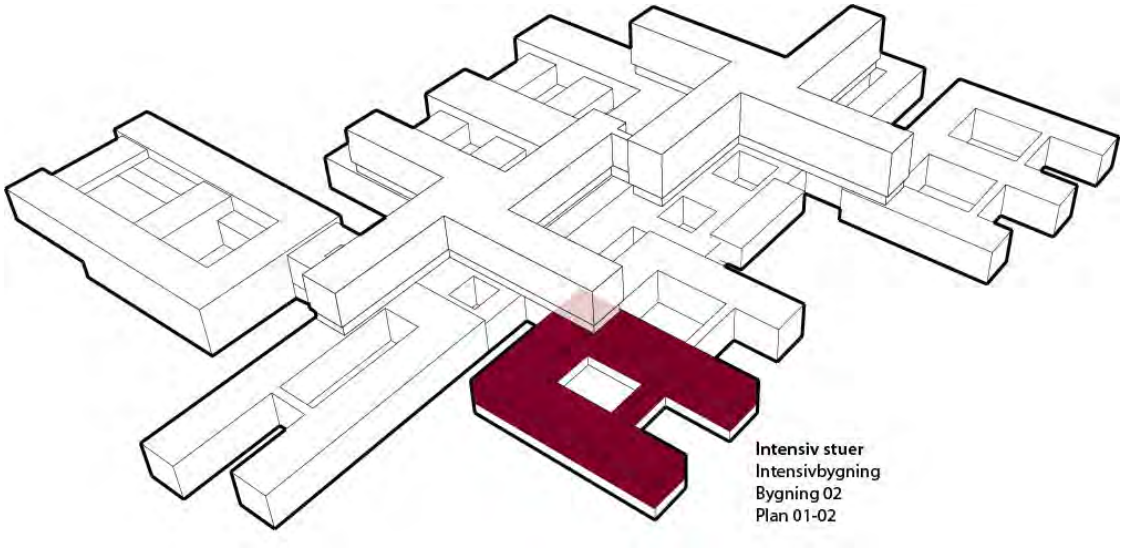
Intensiv afdeling omfatter funktioner for alle patientgrupper, der kræver intensiv pleje.

Intensivfunktionen opdeles i følgende drift enheder/

- Intensivt sengeafsnit
- Intermediært sengeafsnit

Intensiv funktionen har en stor tværfaglig samarbejdsflade med alle andre specialer, men har særlig nærhedskrav til FAM, operationsafsnit, billeddiagnostik, Infektionsmedicinsk afsnit, Neonatalafsnit, Børn og Unge og laboratoriefunktionen.

3.6.6.1. Intensiv Afsnit



Intensivstuer/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Intensiv Afsnit	2.595 m^2	4.411 m^2
Vagtværelse	48 m^2	82 m^2
Undervisningsrum	60 m^2	102 m^2
I alt:	**2.703 m^2**	**4.595 m^2**

3.6.6.1.1. Kernekompetencer

Afsnittets primære arbejdsopgave er at varetage al observation, pleje og behandling af svært kritisk syge patienter, der kræver intensiv terapi. Afsnittet er højteknologisk, hvor der tilbydes en lang række avancerede intensive og teknologiske behandlinger. Der modtages patienter fra alle kliniske afsnit.

Behandlingen kan omfatte respiratorbehandling, medicinsk behandling og terapi, ofte med undersøgelser samt små operationer/indgreb på stuen. Der er også specialerelaterede opgaver som fx dialysebehandling, hypotermibehandling, kredsløbsstabiliserende opgaver. Endvidere er ernæring, mobilisering til kørestol og neurorehabilitering også en del af afsnittets opgaver, ligesom inddragelse og omsorg for den intensive patient og dennes pårørende.

Det intensive barn, neurokirurgiske patienter og hjertepatienter er tre af de større patientgrupper.

Generelt/
For alle patientkategorier gælder det, at de vil være tilkoblet forskellige apparaturer som infusionspumper, ernæringspumpe, forskellige former for iltterapi, når de ikke er tilkoblet respirator og eventuelt dialyse samt forskellige former som kredsløbsstabiliserende apparatur . Ved bedring i tilstanden bliver de mobiliseret og kommer op og sidde i seng eller kørestol ved siden af sengen.

Behandling og pleje skal foregå under støjreducerende forhold så for at undgå at stresse patienten.

TIA (Hjerte-Lunge-Intensivt Afsnit)/
Størstedelen af TIA's patienter har primært svær sygdom i hjerte og lunger. Derudover modtages patienter, som har et intensivt pleje- og behandlingsbehov efter en større operation, fx i hjertet. Ofte gives en kompleks behandling i relation til vejrtrækning, kredsløb og nyrefunktion som også kan omfatte hypotermi. Det særlige pleje- og behandlingsniveau fordrer en tæt kontakt til såvel sygeplejerske som læge. Efter hjerteoperationen med et ukompliceret forløb er indlæggelsestiden 1 døgn, ellers længere.

NOTIA (Neuro-Orto-Traume-Intensivt Afsnit)/
NOTIA plejer og behandler primært neurokirurgiske patienter med sygdom eller skader i hovedet, patienter der har været ude for alvorlige ulykker, samt patienter med neurologiske lidelser og voksne patienter med infektioner i centralnervesystemet, primært meningitis. Neurokirurgiske patienter r har ofte en længere opvågning og er ofte kraftigere medicineret med beroligende midler end andre patienttyper. Ofte har patienterne behov for bl.a. understøttende behandling af vejrtrækning og kredsløb. Funktionen kræver overvågning 1:1.

Ved traumepatienter er der ofte mange forskellige specialer involveret, og de har brug for at konferere indbyrdes om patientens behandling og koordinering af forskellige operationer.

Alment Intensivt Terapiafsnit R/
På Alment Intensivt Terapiafsnit R behandles patienter, der kræver nøje overvågning og speciel behandling, eksempelvis respiratorbehandling. Patienterne er ofte ustabile med fx. vejrtrækningsproblemer, problemer med kredsløb samt nedsat nyrefunktion eller andre symptomer. Afsnittet modtager patienter fra alle hospitalets øvrige afsnit.

Det Intensive Barn/
Intensivfunktion til børn og unge indgår i den centrale intensivfunktion. Den pædiatriske funktion i intensiv samles til en selvstændig funktionsnehed, således både intensive og intermediære børn og unge samles. Der skal i indretningen tages hensyn til børn og unge, således faciliteterne kan tilpasses særlige behov ift. børn og unge.

3.6.6.1.2. Pårørende

Patienterne kommer sædvanligvis akut og ofte er patienterne helt raske forud for indlæggelsen, hvilket gør at de pårørende er i akut krise. Dette kræver særlig omsorg og skærmning.

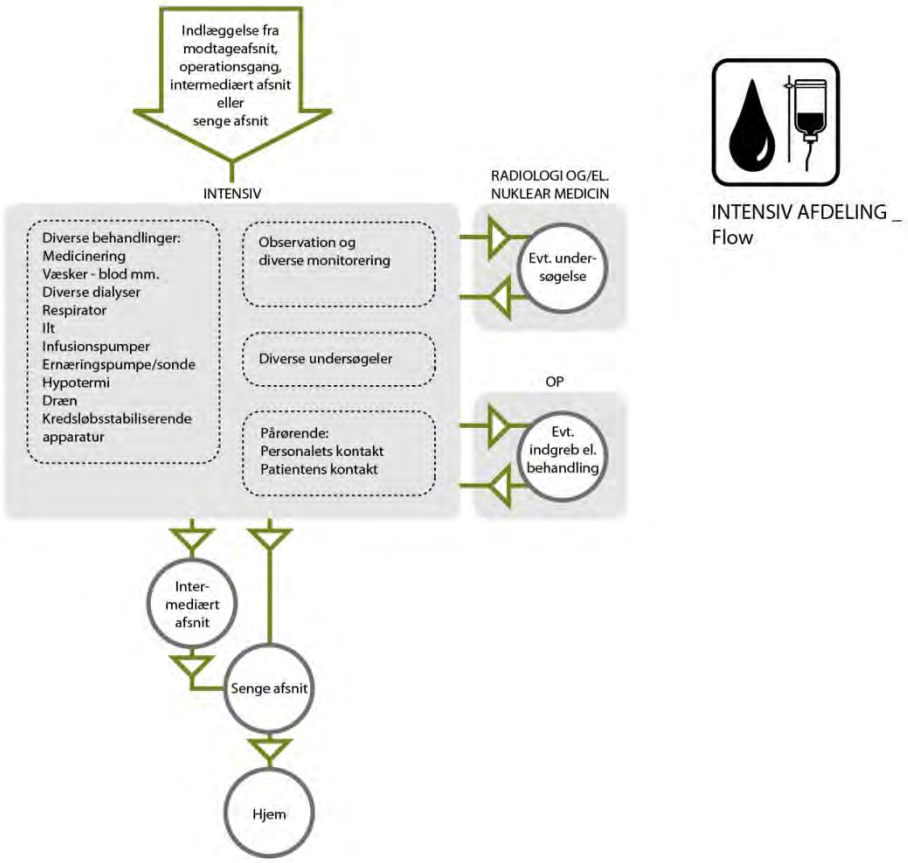
Der kan endvidere være langvarige ventetider i forbindelse med operationer. Det betyder, at det er vigtigt at der etableres faciliteter til pårørende og mulighed for at tilbyde overnatning i nærheden af patienten i de første akutte døgn. Mange pårørende kan have svært ved at forlade afdelingen.

Der vil være pårørende i afdelingen døgnet rundt.. Ved de stationære og stabile patienter vil der sædvanligvis være besøg om eftermiddagen og aften. Børn og unge, kritisk syge eller patienter hvor behandlingen er udsigtsløs, vil ofte afstedkomme en del trafik rundt i afsnittet.

De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

3.6.6.1.3. Patientforløb

Flow/



Flowdiagram/

3.6.6.1.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Intensivafsnittet opdeles i mindre enheder af 6-7 senge, hvorved supportfunktionerne (1 skyllerum, 1 rent depot og 1 medicinrum) kan betjene 2 sengeenheder på i alt 12–1 senge ved central placering. Opdelingen kan med fordel ske i forhold til de enkelte subspecialer, herunder et afsnit særskilt til børn og unge.

Intensivafsnittet samles omkring en fælles modtagelse, der deles med flere funktionsområder/subspecialer. Enhederne deles mellem de forskellige afdelinger efter behov. Enhederne samdriftes i forhold til fællesfunktioner og supportfunktioner. Rummene i de enkelte enheder etableres standardiserede.

Intensivsengestuerne generelt/

Alle intensivstuerne etableres som énsengsstuer.

- Intensivstuen skal være så rummelig, at der er plads til at flere personer kan arbejde med og omkring patienten.

- Det skal være muligt at mobilisere patienterne, lave minde indgreb og arbejde fra alle sider af sengen, også fra hovedgærdet på en måde så forsvarlig og fleksibel arbejdsteknik kan blive brugt.
- Alle stuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Intensivstuen skal være indrettet med henblik på overnattende pårørende.
- På stuerne skal der være bordplads til afsætning samt skabsplads.
- Der skal også være plads til fleksible møbler til patient og pårørende.
- Der skal på de intensive stuer være kulissestænger/søjler som kan bære meget apparatur, Alt elektronisk udstyr skal samles bagved patienten, evt. via et panel/en ramme, som kan spændes fast på sengen, således alt udstyr kan tages med i scanner, til operation osv.
- Det skal være muligt at kunne overskue 2 intensivstuer, hvilket der ofte er brug for på et intensivt afsnit. Det er vigtigt at personalet kan hjælpe hinanden på stuerne samtidig med at man har mulighed for at observere den anden patient, idet der kan være brug for, at der er flere end 1 sygeplejerske til at varetage opgaver ved 1 patient.
- Der skal forberedes for loftshængte liftsystemer på alle sengestuerne.

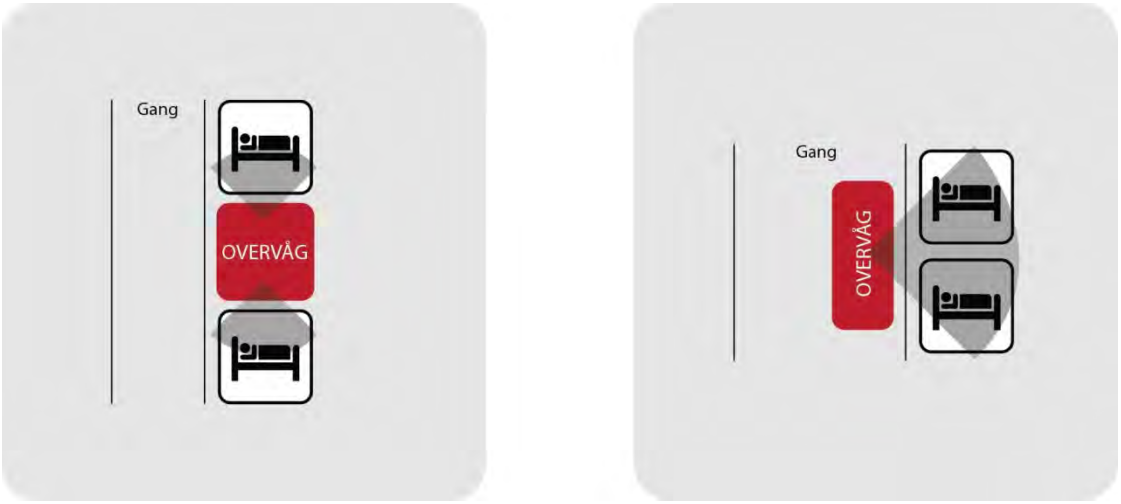
Intensivstue – Børn og unge/
Børne og Ungeområdet på Intensiv Afsnittet indbefatter både intensiv og intermediær pleje og behandling. Børne og Ungeintensiv er bemandet 1:1 eller 2:1.

Børne og Ungeintensiv skal etableres som en samlet funktionsenhed, med indretning målrettet patientkategorien. Af hensyn til fleksibiliteten skal stuerne dog også kunne bruges til andre patienter. Der anvendes både standard og specialudstyr til at varetage behandling og pleje af børnene og de unge.

Der skal muligt at isolere børn og unge, men det er ikke altid nødvendigt med egentlige slusestuer.

Isolationsstuer/
Der skal etableres adgang direkte udefra ind til isolationsstuerne.
Det skal være muligt at isolere/afskærme stuerne fra de øvrige stuer. Sluserne til isolationsstuerne skal etableres med i en ren og uren zone samt egen skyllerumsfunktion. Der skal etableres luger og gennemrækningsskab i væg mellem gang og sluse. På stuerne etableres skabe til procedurebakker.

Overvågning/
Overvågningsrum skal være centralt beliggende således at det er muligt at observere flere patienter, og etableres derfor som lukkede nicher med overvågning stuerne. Det skal være muligt at adskille den patientnære arbejdsplads lydmæssigt fra patientstuen, og arbejdspladsen/stuegangsstedet skal være i umiddelbar nærhed til patienten. Patienter/pårørende er altid på stuen, hvorfor stuegang skal kunne foretages andetsteds. Patienten skal have ro, og faglig sparring med kolleger skal være mulig uden at patienten forstyrres/overhører samtalen.
Plads til aflåst akut-medicin, fælles mellem overvågningens 2 stuer.
Der etableres 2-3 pc-arbejdspladser i overvågningen.



To mulige overvågningsprincipper for intensive sengestuer/

Support funktioner/

Sekretariat/

I sekretariatet håndteres administrative arbejdsopgaver der kræver nærhed til klinikken og patienterne. Der etableres 4 arbejdspladser i hver reception/sekretariat. Øvrige sekretærarbejdspladser placeres i den fælles kontorflade.
Funktionerne fordeles på de to etager 01 og 02, og placeres således, at den er synlig og nem at finde for pårørende. Det vurderes ikke at være hensigtsmæssigt med et åbent sekretariat, og placering af afsnitssekretærfunktionen skal vurderes nærmere.

Etablering af adgangskontrol til afdelingen skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Koordineringsrum/

Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistik kerne i forhold til intensivstuerne. Der etableres i alt 4 koordineringsrum. Funktionen placeres centralt. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres centralt, dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Rummet kan desuden benyttes til forberedelse af stuegang. Rummet kan evt. opdeles i en frontstage og en back-stage.

Toilet/bad – patienter/

Der etableres toilet/bad på gangen til patienter, der kortvarigt kan kobles fra respirator. Et etableres til håndtering af bariatri.

Medicinrum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Funktionen skal muliggøre at flere sygeplejersker arbejder uforstyrret på en gang. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet, ét rum dækker 12 stuer, men der er et nærhedskrav særligt børne- og ungestuerne. Akutmedicin forefindes endvidere i overvågningsrummene mellem stuerne.

Skyllerum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot. Ét rum dækker 12 stuer.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum. Ét rum dækker 12 stuer.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet rummer udstyr som bruges i den daglige drift, øvrigt udstyr bestilles og leveres efter princippet "just in time". Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Depot til dialysevæsker/
Der etableres 1depot pr. etage.

Samtalerum/stillerum/
Der etableres et separat samtalerum i hver bygningsfløj. Samtalerummene kan også fungere som stillerum mv. i det daglige.

Mælkekøkken/
Der er behov for at mødre til mindre børn på Intensiv Afsnittet kan malke ud, og efterfølgende opbevare og tilberede den.

Opholdsrum (pårørende)/
Opholdsrummet skal indrettes med henblik på at skabe en afslappet og indbydende atmosfære, med fokus på nærvær, tryghed og tilgængelighed.

Faciliteterne skal indeholdende køkken- og bespisningsfaciliteter, jvf bespisningskonceptet, med mulighed for kaffe, the, vand til pårørende.

Der er et nærhedskrav til intensivstuerne.

Familierum med bad/toilet/
Der etableres 4 familierum med eget bad/toilet.

Køkken/
Der skal kunne opbevares sondemad, mm. til de patienter der ikke kan spise selv.

Øvrige supportfunktioner/
Der etableres 2 ABL'er i gangnicher i hvert bygningsafsnit.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Det er, pga. patienternes kritiske tilstand, ikke muligt at forlade afsnittet for at spise i kantinen. Funktionen skal indeholde briks/sofa til fx powernapping, da det er en del af Regionens arbejdsmiljøpolitik, at man skal kunne tage et kortere hvil om natten, hvis arbejdet tillader det.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personalerummene etableres så der er overblik over intensivgangen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorer kliniknært/
Der etableres decentral kontorfacilitet til 4 ledere med personaleansvar, samt 4 flermandskontorer til 2 personer. Øvrige kontorarbejdspladser etableres i den centrale kontorflade.

Diktering/
Der etableres separate dikteringsstationer, således at lægen kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af forløbet. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområder.

Der etableres 2 dikteringsrum pr. etage, med tre arbejdspladser i hver.

Vagtværelse/
Der kræves tilstedeværelse af læger hele døgnet. Der etableres derfor 2 vagtværelser pr. etage inden for Intensiv Afsnittet. Vagtværelserne hører i princippet under den centrale gruppe af vagtværelser, men placeres på Intensiv Afdelingen.

3.6.6.1.5. Arealskema

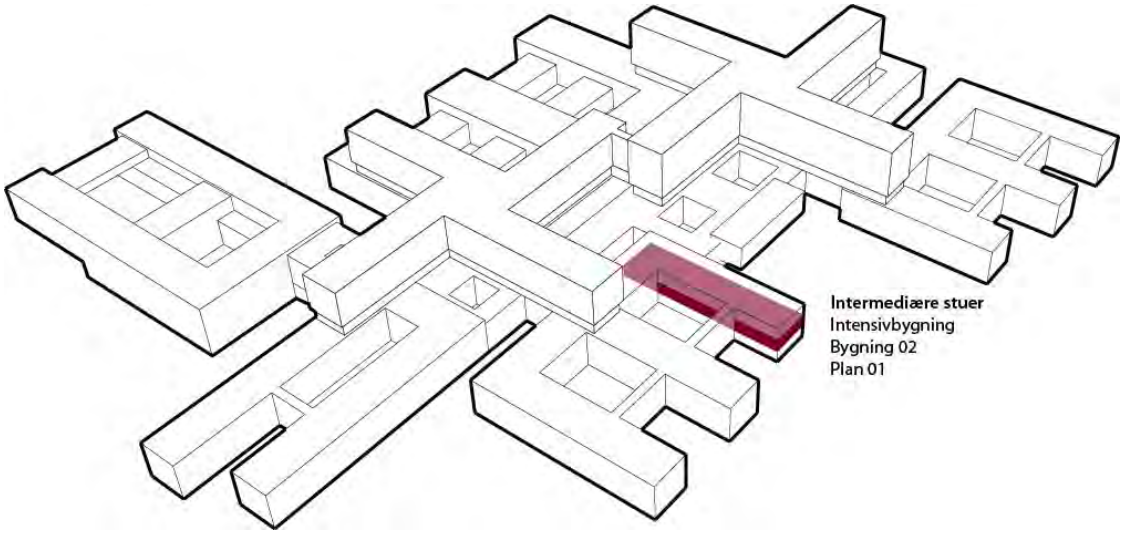
Intensiv

Samlet areal 4.595 m²
Teoretisk b/n 1,70 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
SENGESTUER						
Sengestuer		46	28	1.288	2.190	m²
Sengestuer isolation		4	28	112	190	m²
Sluse til isolationsstuer		4	6	24	41	m²
Delsum				**1.424**	**2.421**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception/sekretariat		2	20	40	68	m²
Bad/Toilet	til patienter der kan kobles fra resp.	2	7	14	24	m²
Bad/Toilet	Bariatri	2	10	20	34	m²
Diktering		4	10	40	68	m²
Overvågning		25	8	200	340	m²
Koordineringsrum		4	15	60	102	m²
Køkken		2	15	30	51	m²
Mælkekøkken		1	7	7	12	m²
Medicinrum		4	15	60	102	m²
Skyllerum		4	14	56	95	m²
Rent depot		4	14	56	95	m²
Udstyrsdepot		2	20	40	68	m²
Depot til dialysevæsker		2	7	14	24	m²
Linnedniche		4	2	8	14	m²
Rengøringsniche		2	2	4	7	m²
Sengedispensor	andel af brutto/netto-faktor	-	-	-	-	
AGV depot		2	30	60	102	m²
Delsum				**709**	**1.205**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Ophold	med køkkenfaciliter	4	25	100	170	m²
HC-Toilet		2	5	10	17	m²
Toilet incl. forrum		4	3	12	20	m²
Familierum med bad/toilet		4	20	80	136	m²
Samtalerum		4	12	48	82	m²
Delsum				**250**	**425**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
PERSONALERFACILITETER						
Ledelseskontor		4	10	40	68	m²
Flermandskontor		4	12	48	82	m²
Personaleophold		4	25	100	170	m²
Personaletoilet incl forrum		8	3	24	41	m²
Delsum				**212**	**360**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Vagtværelse	Bad/toilet - kapacitet af vagtværelser	4	12	48	82	m²
Undervisningsrum	Forskning/uddannelse	2	30	60	102	m²
Delsum				**108**	**184**	**m²**
Arealer i alt				**2.703**	**4.595**	**m²**

3.6.6.2. Intermediært Afsnit



Intermediære stuer/

Intermediært Afsnit er en del af Intensiv Afdelingen i Intensivbygningen, lokaliseret i dennes nordlige bygningsfløj.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Intermediær Afsnit	744 m²	1265 m²
I alt:	**744 m²**	**1265 m²**

3.6.6.2.1. Kernekompetencer

Det Intermediære Afsnits kernekompetencer er observation, pleje og behandling, overstigende niveauet svarende til FAM og stationære afsnit, uden at nå niveauet svarende til Intensivt Afsnittet. Det drejer sig typisk om behandling af truende eller åbenbar svigt af et eller flere organsystemer.

Afsnittets patienter er Step-up og Step-down patienter. Step-up-patienter er i en tidlig fase af et indlæggelsesforløb, hvor tilstanden forventes at kunne udvikle sig i flere retninger. Overgang til intensiv terapi vil ikke sjældent blive indiceret.. Step-down-patienter er i en sen fase af et indlæggelsesforløb, hvor der, efter at intensiv terapi er tilendebragt, fortsat er et behov for observation, pleje og behandling.

Arbejdsopgaver som typisk indgår i et intermediært afsnit/
Overvågning, behandling og pleje af den kritisk syge patient, fx i det postoperative forløb.
Her under:

- Overvågning
- Behandling
- Vask (incl. Sengebad),
- Vending, lejring,
- Sugning, c-pap,
- Sondeernæring, hjælpe med spisning/drikke,
- Mobilisering til stol/bækkenstol osv.

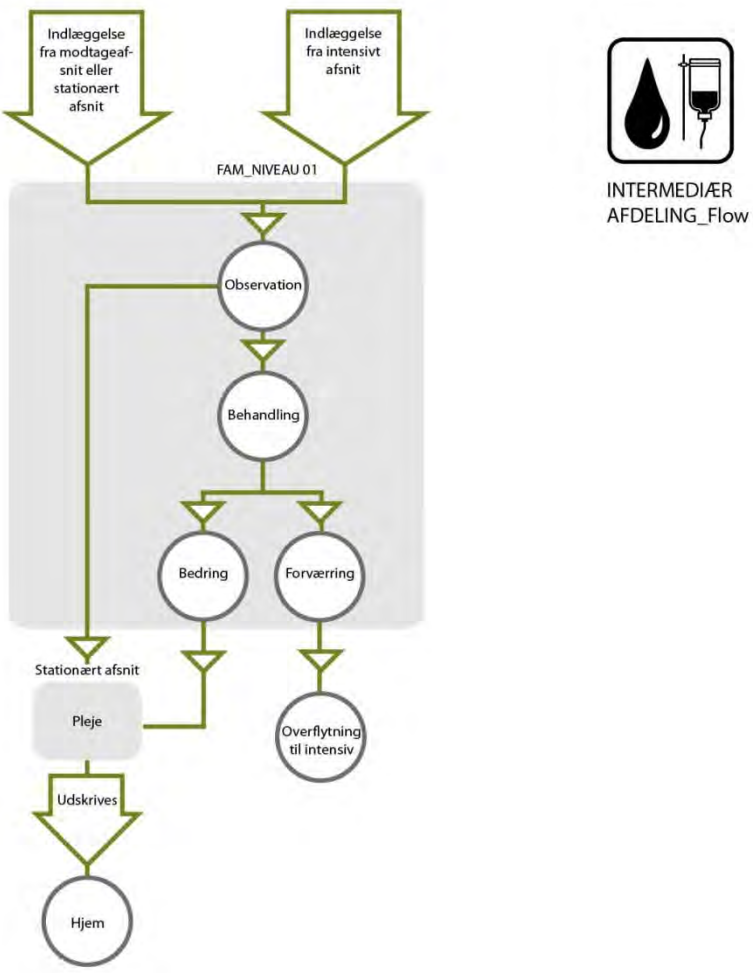
3.6.6.2.2. Pårørende

Funktionen kan håndtere faste besøgstider og mulighed for overnattende pårørende er ikke signifikant. En besøgsstol ved patientens seng kan rumme behovet for pårørende faciliteter på patientstuen.

De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

3.6.6.2.3. Patientforløb

Flow/



Flowdiagram/

3.6.6.2.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Intermediær stue/

De intermediære sengestuer etableres af hensyn til overvågning og pleje med plads til 2 patienter pr. stue. Dog etableres to stuer som enestuer.

- Sengestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten.
- Sengestuerne skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse.
- Der skal være bad og toilet til hver stue.. Der skal, med fokus på diskretion, være adgang fra patientstuen til toiletrummet, som etableres mellem hver to 2-sengstuer, De to enestuer etableres med eget bad/toilet.
- Alle stuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Sengestuen skal være indrettet med henblik på, at der kan være 2 pårørende pr. patient ad gangen.
- Der skal være plads til daglig træning / rehabilitering på sengestuen
- Der skal forberedes for loftshængte liftsystemer på alle sengestuerne.

Overvågning/

Overvågningsrum skal være centralt beliggende, således at det er muligt at observere flere patienter, og etableres derfor som nicher med overvågning stuerne. Det skal være muligt at adskille den patientnære arbejdsplads lydmæssigt fra patientstuen, og arbejdspladsen/stuegangsstedet skal være i umiddelbar nærhed til patienten. Patienter/pårørende er altid på stuen, hvorfor stuegang skal kunne foretages andetsteds. Patienten skal have ro, og faglig sparring med kolleger skal være mulig uden at patienten eller andre forstyrres/overhører samtalen.

Koordineringsrum/

Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistik kerne. Funktionen placeres centralt. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres centralt, dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Rummet kan desuden benyttes til forberedelse af stuegang. Der etableres 4 arbejdspladser I funktionen. Koordineringsrummet kan evt. opdeles i en frontstage og en backstage.

Diktering/

Der etableres en dikteringsstation, således at lægen har mulighed for at beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af besøget. Af diskretions hensyn må rummet ikke være åbent til gang- eller venteområde,

Dikteringsrummet kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Supportrum/

Sekretariat/

I sekretariatet håndteres administrative arbejdsopgaver, der kræver nærhed til klinikken og patienterne. Fælles for hele den Intensive Afdeling, se Intensiv Afdeling for nærmere beskrivelse.

Medicinrum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Samtalerum/
Der etableres 1 samtalerum, da der skal være mulighed for at samtale med pårørende ved behov. Samtalerummene kan også fungere som stillerum mv. i det daglige.

Opholdsrum (pårørende)/
Rummet skal indrettes med henblik på at skabe en afslappet og indbydende atmosfære, med fokus på nærvær, tryghed og tilgængelighed.

Faciliteterne skal indeholdende køkken- og bespisningsfaciliteter, jvf bespisningskonceptet, med mulighed for kaffe, the, vand til pårørende.

Der er et nærhedskrav til de intermediære sengestuer.

Køkken/
Placeres centralt.

Øvrige supportfunktioner/
Der etableres 2 ABL'er i gangnicher i hvert bygningsafsnit.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Det er, pga. patienternes kritiske tilstand, ikke muligt at forlade afsnittet for at spise i kantinen. Funktionen skal indeholde briks/sofa til fx powernapping, da det er en del af Regionens arbejdsmiljøpolitik, at man skal kunne tage et kortere hvil om natten, hvis arbejdet tillader det.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personalerummene etableres med 1 pr. ben i det Intensive Afsnit, og udformes så der er overblik over gangen.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorer kliniknært/
Der etableres central kontorfacilitet til 1 leder med personaleansvar, samt 1 flermandskontor til 2 personer. Øvrige kontorarbejdspladser etableres i den centrale kontorflade.

3.6.6.2.5. Arealskema

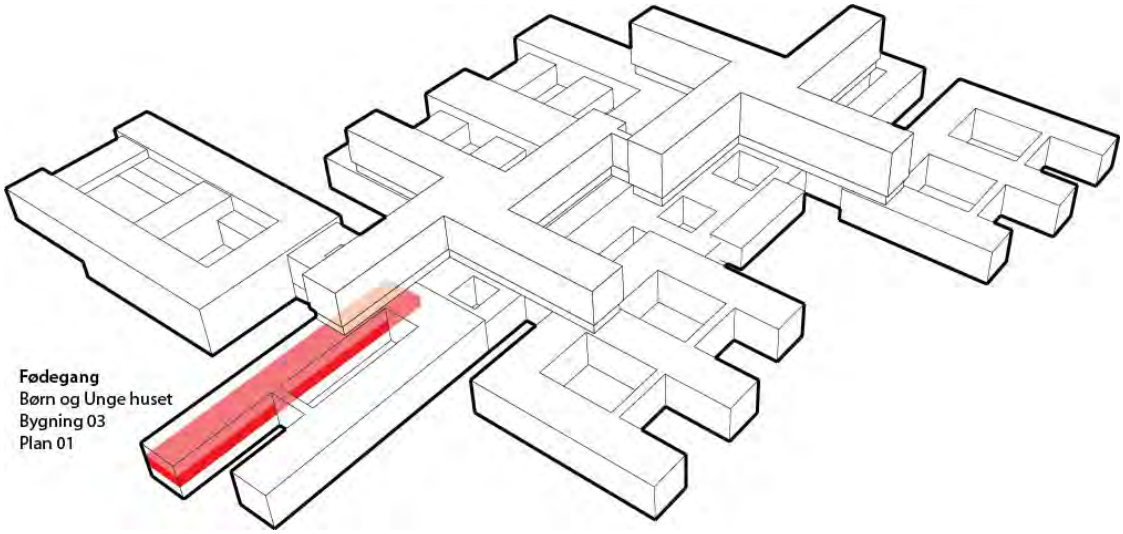
Intermediær senge

Samlet areal	**1.265**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
SENGESTUER						
2-sengestuer		14	24	336	571	m²
Toilet/bad	Deles af 2 stuer	8	7	56	95	m²
Toilet/bad	Bariatri deles mellem 2 stuer	1	10	10	17	m²
1-sengsstuer		2	18	36	61	m²
Delsum				**438**	**745**	**m²**
SUPPORTRUM						
Sekretariat		1	15	15	26	m²
Overvågning	Deles af 2 stuer	8	8	64	109	m²
Koordineringsrum		1	15	15	26	m²
Diktering		1	10	10	17	m²
Køkken		1	15	15	26	m²
Medicinrum		1	12	12	20	m²
Skyllerum		1	14	14	24	m²
Rent depot		1	14	14	24	m²
Udstyrsdepot		1	15	15	26	m²
Linnedniche		1	2	2	3	m²
Rengøringsniche		1	2	2	3	m²
AGV depot		1	30	30	51	m²
Delsum				**208**	**354**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Ophold		1	25	25	43	m²
Toilet		1	3	3	5	m²
HC-Toilet		1	5	5	9	m²
Samtalerum		1	12	12	20	m²
Delsum				**45**	**77**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelseskontor		1	10	10	17	m²
Flermandskontor		1	12	12	20	m²
Personalerum		1	25	25	43	m²
Personaletoilet incl. forrum		2	3	6	10	m²
Delsum				**53**	**90**	**m²**
Arealer i alt				**744**	**1.265**	**m²**

3.6.7. Fødeafdeling

3.6.7.1. Fødeafdeling



Fødeafdeling/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Fødeafdeling	810 m²	1.377 m²
I alt:		**1.377 m²**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

Fødeafdelingen er sammen med Neonatalafsnit og Børn & Unge Afsnit placeret øst for FAM, og danner hospitalskompleksets afgrænsning imod syd. Fødeafdeling er placeret på niveau 01.

For at minimere tranport og responstid til de primære samarbejdsfunktioner, findes Neonatalafsnit, Operationsafsnit med sectio-stue, Intensiv Afdelingen, Psykiatrien og Barselsafsnittet alle i umiddelbar nærhed til Fødeafdelingen.

Generel beskrivelse/

Fødeafdelingen indeholder fødeafsnit og akutmodtagelse for akutte svangre, og omfatter funktioner for akutmodtagelse af komplicerede graviditeter efter 20 uge og fødsler samt akut ambulatorium funktion i aften, nat og weekend.

3.6.7.1.1. Kernekompetencer

Afsnittet varetager gravide som er i fødsel eller, hvor der mistanke om begyndende fødsel samt svangre med komplikationer - incl. ikke svangerskabsrelaterede problemer. Dertil håndteres svangre med sene aborter eller igangsætning af fødsler.

I afsnittet foretages akut undersøgelse og overvågning af gravide og deres børn efter behov. Overvågning af fødselsforløbet er afhængig af, om fødslen er normal eller kompliceret. Overvågning kan bestå af løbende eller konstant registrering af fosterets hjerteslag kombineret med ultralyd efter

indikation. Funktionen indeholder også akutmodtag for gravide efter uge 20 og akut ambulatorium funktion om aftenen, natten og i weekender.

Komplicerede fødsler og sectio foretages i samarbejde med Hospitalets Børn og Unge funktion, anæstesiafdelingen og Operationsfunktionen.

Fødeafdelingens jordemødre varetager efterfødselssamtale og PKU-blodprøve på alle nyfødte.

Fødeafdelingen er endvidere uddannelsessted for jordemødre, sygeplejersker og læger.

3.6.7.1.2. Pårørende

Faderens nærvær er en væsentlig faktor i forbindelse med forløbet omkring graviditeten og den svangre kvinde samt etableringen af den nye familie. Derfor er det vigtigt at skabe faciliteter i afsnittet til at kunne rumme faderen.

De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

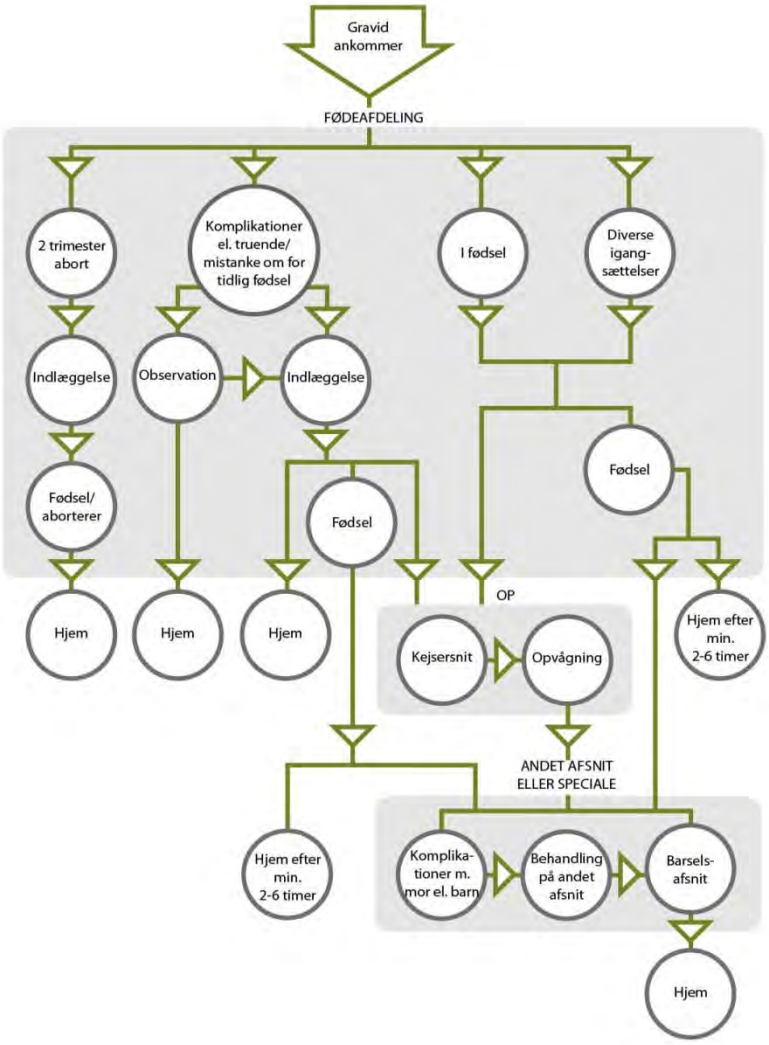
3.6.7.1.3. Patientforløb

Fødende og svangre med komplikationer, som ankommer med ambulance via FAM, køres direkte til Fødeafdelingen. Selvhenvende fødende går direkte til Fødeafdelingen. Ved ankomsten modtages den fødende/svangre af en jordemoder.

Fødslens forløb vil være afgørende for det videre forløb. Flergangsfødende med en ukompliceret graviditet og fødsel af et raskt barn føder ambulant, hvorefter mor og barn vil blive udskrevet 2-4 timer efter fødslen. En førstegangsfødende tilbydes indlæggelse på hospitalets barselafsnit. Faderen kan overnatte på stuen. Førstegangsfødende, der ønsker det, kan også føde ambulant.

Ved en ambulant fødsel gives der inden udskrivning råd og vejledning om de første døgn efter fødslen, og der orienteres om hvornår barnet kan få taget blodprøve fra hælen(PKU) og hørescreening. Dagen efter fødslen kontaktes forældrene af en jordemoder, som også kan komme på hjemmebesøg.

Flow/





FØDEAFDELING_
Flow

Patientforløb/flow/

3.6.7.1.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Fødestuerne/

Der etableres 11 fødestuer på afdelingen. 4 af de 11 fødestuer etableres med fødekar, hvilket kræver at rummets arealstandard øges til 40 m². På de resterende etableres lindringskar på badeværelserne.

- Der skal være bad og toilet til hver fødestue. Der skal være adgang fra fødestuen til toiletrummet.
- Fødestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten.
- Alle stuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.

- Fødestuen skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der. Faderens tilstedeværelse er vigtig i relation til fødslen.
- Der skal være plads til bespisning på stuen.
- Funktionen fordrer meget apparatur på stuerne, herunder udstyr til fosterovervågning, overvågning af den fødende, genoplivningsbord (Sechers bord) til nyfødte, dropstativ samt arbejds- og dikteringsplads. Muligheden for lattergas afklares i Dispositionsforlaget.

Det er mest optimalt i fht. det videre forløb, at den fødende først kommer ind på Fødeafdelingen når hun reelt er i aktiv fødsel.

Akutmodtagestuer/
Der etableres 5 akutmodtagestuer i forbindelse med Fødeafdelingen. Funktionen skal primært kunne varetage modtagelse, undersøgelse, diagnosticering og lettere behandling af svangre med komplikationer samt frygt for, for tidlig fødsel.

Akutmodtagestuerne samles omkring en fælles modtagelse der deles med Fødeafdelingen.
- Akutmodtagestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten. Akutmodtagestuen skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse.
- Alle akutmodtagestuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Akutmodtagestuen skal være indrettet med henblik på, at pårørende kan være der.

Toilet/bad til fødestuer/
Toilet og bad til fødestuerne etableres som standardrum for patienter.

Toilet og bad placeret ved fødestuerne uden fødekar etableres med smertelindringskar. Det er ikke et krav, at man skal kunne hjælpe/komme til rundt om lindringskarrene, da disse faciliteter kun anvendes af selvhjulpne. Dvs. der ikke er krav til handicapvenlige faciliteter..

Supportfunktioner/

Venteområde/
Ingen fødende eller akutsvangre ankommer uanmeldt. Afdelingen har derfor ikke behov for en egentlig reception, men blot et par ventestole. Man kan komme i kontakt med personalet ved ankomst via en klokke, som går til Koordineringsrummet. Her modtages kaldet af en jordemoder og den gravide henvises direkte til en fødestue eller en akutmodtagestue. Der skal etableres nødkald til koordineringsrummet fra venterummet. Ventestolene er hovedsagelig beregnet til pårørende og ventende til ambulantbehandling.

Etablering af adgangskontrol til afdelingen skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Koordineringsrum/
Koordineringsrummet fungerer som en kommunikations- og logistikkerne i forhold til føde- og akutmodtagestuerne. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og personaleressourcer, samt mulighed for fagligsparring. Logistikskærmene skal placeres central dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Der etableres 6 arbejdspladser i funktionen. Funktionen kan evt. opdeles i en frontstage (arbejdszone) og en backstage (stillezone). Funktionen placeres i direkte tilknytning til personalerum.

Diktering/
Der etableres separate dikteringsstationer, således at lægen/sygeplejersken kan beskrive, dokumentere og afslutte den elektroniske del af forløbet. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområde. Dikteringsrum kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Opholdsrum/
Opholdsrummet skal rumme ophold for pårørende og andre ventende. Der skal være adgang til kaffe, vand, sandwich mv.

Samtalerum/
Der etableres et samtalerum med mulighed for at samtale med patienter eller pårørende i enerum. Samtalerummene kan også fungere som stillerum mv.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet bruges til flere pladskrævende formål. Udover standardprocedurer tages bla. prøver fra dødfødte børn og aborter, og moderkage undersøges, vejes og måles. Skyllerummene placeres centralt i funktionsområdet. Rummet etableres med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept og med gennemstik til skyllerummet. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet rummer udstyr som bruges i den daglige drift, øvrigt udstyr bestilles og leveres efter princippet ”just in time”. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Laboratorie Satellit/
Laboratoriesatellitten deles med Neonatalafsnittet, se Neonatalafsnittets arealskema

Køkken/
Funktion etableres jf. bespisningskoncept.
Maden bringes ind på fødestuerne eller til opholdstuen.

Personalefaciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Funktionen placeres i direkte tilknytning til Koordineringsrummet.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorfacilitet kliniknært/
Der etableres central kontorfacilitet til én afsnitsledende sygeplejersker
Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

Vagtværelse/
Funktionen kræver tilstedeværelse af en afdelings jordemoder som bagvagt hele døgnet på afsnittet.

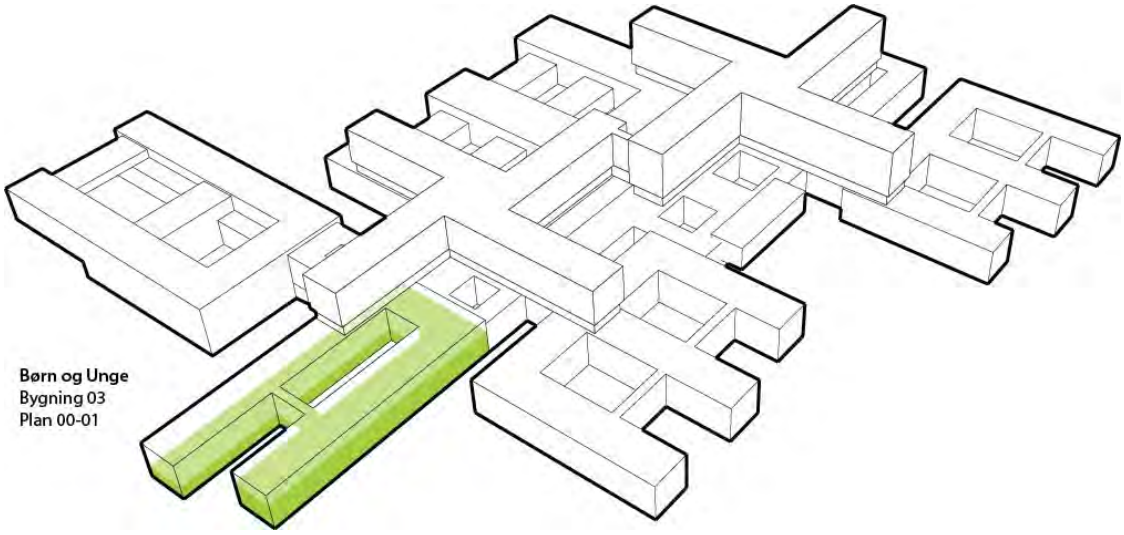
3.6.7.1.5. Arealskema

Fødeafdeling

Samlet areal 1.377 m²
Teoretisk b/n 1,70 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
FØDESTUER						
Modtagestuer		5	18	90	153	m²
Fødestuer		7	30	210	357	m²
Fødestuer	med fødekar	4	40	160	272	m²
Toilet/bad til fødestue		16	7	112	190	m²
Delsum				**572**	**972**	**m²**
SUPPORTRUM						
Kommandocentral		1	30	30	51	m²
Dikteringsplads		2	10	20	34	m²
Venteområde		1	10	10	17	m²
Køkken		1	15	15	26	m²
Medicinrum		1	12	12	20	m²
Skyllerum		1	20	20	34	m²
Rent depot		1	14	14	24	m²
Udstyrsdepot		1	15	15	26	m²
Linnedniche		1	2	2	3	m²
Rengøringsniche		1	2	2	3	m²
Delsum				**140**	**238**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		1	12	12	20	m²
Ophold		1	25	25	43	m²
HC-toilet		1	5	5	9	m²
Toilet incl. forrum		1	3	3	5	m²
Delsum				**45**	**77**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Vagtværelse	Bad/toilet - kapacitet af vagtværelser	1	12	12	20	m²
Ledelseskontor		1	10	10	17	m²
Personalerum		1	25	25	43	m²
Personaletoilet incl. forrum		2	3	6	10	m²
Delsum				**53**	**90**	**m²**
Arealer i alt				**810**	**1.377**	**m²**

3.6.8. Børn & Unge funktion



Børn & Unge funktion/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Børn & Unge funktion		
- Børn & Unge afsnit (Sengeafsnit, og Ambulatorie- og Dagfunktion)	1.708 m²	2.904 m²
- Neonatalafsnit	993 m²	1.688 m²
- Mælkeproduktionskøkken/kvindemælkscentral	40 m²	68 m²
- Laboratorie satellit	24 m²	40 m²
- Forskning-/uddannelse	40 m²	68 m²
- Vagtværelse	12 m²	20 m²
I alt	2817 m²	**4.789 m²**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

Placering af Børn & Unge funktion

Børn & Unge Afsnit samt Neonatalafsnit placeres øst for FAM og Psykiatrien, og danner hospitalskompleksets afgrænsning imod syd. Sengeafsnit samt Ambulatorie- og Dagfunktion i Børn og Unge Afsnittet indpasses i gade- og terrænniveau, niveau 00, med mulighed for adgang til udendørs legearealer.

Neonatalafsnit placeres på niveau 01 med god intern forbindelse til Fødeafdelingen. Endvidere giver placeringen af Børn og Unge Afsnittet og Neonatalafsnittet nærhed til, Psykiatrien, Operationsfunktionen, Billeddiagnostik og Intensiv Afdelingen.

Generel beskrivelse/

Børn & Unge funktionen, indeholder Børn og Unge Afsnit samt Neonatalafsnit, og omfatter funktioner for alle indlagte børn og unge i alderen 0-17 år, samt ambulante børn og unge inden for pædiatri.

Børn og Unge funktionen opdeles i følgende enheder/

- Sengeafsnit
- Isolationsafsnit
- Ambulatorie- og Dagfunktion
- Neonatalafsnit (beskrevet i et særskilt afsnit)

Ambulatorie- og Dagfunktion og sengeafsnit for børn og unge er placeret på samme etage, hvilket giver mulighed for fælles udnyttelse af rum og dermed effektivitet i arealudnyttelsen.

Akutte børn og unge skal, med undtagelse af traumepatienter og børn og unge til lægevagten, modtages direkte i en særskilt enhed i FAM dedikeret til børn og unge med henblik på udredning, behandling og evt. observation. Der etableres i denne forbindelse et afgrænset og roligt område med særlig fokus på faciliteter til børn og unge.

Derved kan personaleressourcer, der er tilknyttet børn og unge i FAM samles i et dedikeret område, hvilket vurderes at give en fleksibel udnyttelse af kapaciteten.

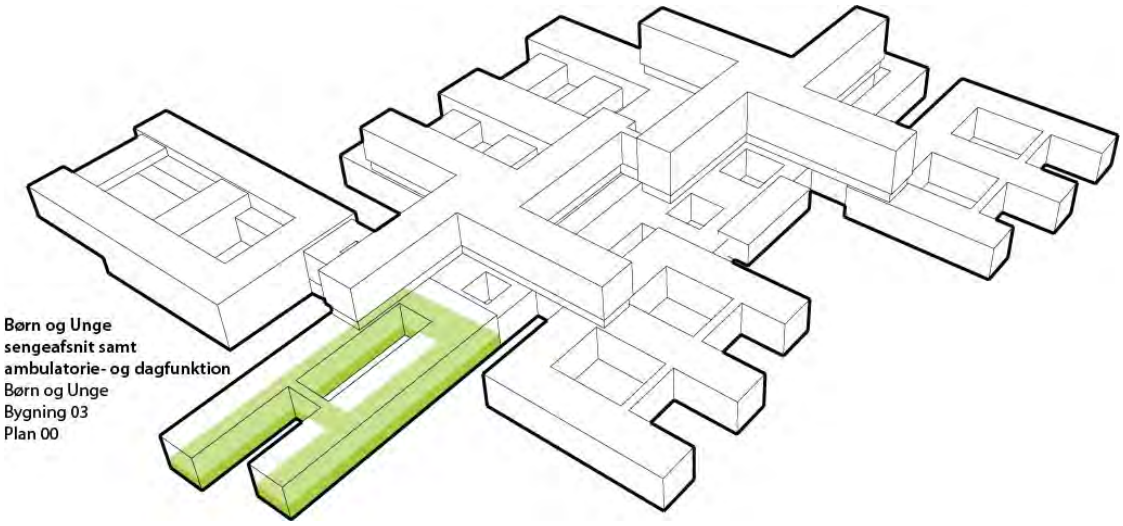
Den akutte enhed i FAM til børn og unge etableres i umiddelbar tilknytning til Børn og Unge funktionen, af hensyn til samarbejdsfladen og faglighederne. En del patienter forudsættes udskrevet fra den akutte enhed. Resten overføres til Børn og Unge afsnittet. Modtagelse og behandling af børn og unge i FAM skal foregå efter samme overordnede koncept, som alle øvrige akutte patienter.

Indretningen i Børn og ungefunktionen skal ske med fokus på elementer som skaber tryghed for patienterne såsom møbler, farver, lys m.m. og tilgodeser de forskellige aldersgruppers behov.

Der skal etableres gode udendørsarealer i tilknytning til Børn og ungefunktionen, da disse understøtter mange behandlingsforløb, herunder legeområder, sansehaver og gode muligheder for fysisk aktivitet.

Udover ovenstående faciliteter indgår der også faciliteter ift. børn og unge i de centrale operations-, intensive- og billediagnostiske funktioner. Faciliteter til rehabilitering af børn og unge, samt at placering heraf, skal afklares nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

3.6.8.1. Børn & Unge senge/ Ambulatorie- og Dagfunktion



Børn og Unge sengeafsnit samt Ambulatorie- og Dagfunktion/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
- Børn & Unge afsnit (Sengeafsnit og Ambulatorie- og Dagfunktion)	1.708 m²	2.904 m²
Laboratorie satellit	12 m²	20 m²
Forskning-/uddannelse	20 m²	34 m²
Samlet Børn & Unge funktion	1.740 m²	**2.958 m²**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.8.1.1. Kernekompetencer

Børn og Unge Afsnittet varetager udredning, diagnosticering, behandling og pleje af børn og unge i alderen 0 – 17 år.

Ambulatorie- og Dagfunktionens arbejdsopgaver/

Ambulatorie- og Dagfunktion i Børn og Unge afsnittet modtager pædiatriske patienter i alderen 0 – 17 år til ambulante konsultationer, undersøgelser og behandlinger.

Der vil være børn og unge, der på grund af volumen, høj specialiseringsgrad i bl.a. anvendelse af apparatur mv. skal behandles i hospitalets øvrige ambulatorieflade (eks. øjne, øre/næse/hals, urologi, endoskopi). Snitfladen ift. den ambulante pædiatriske varetagelse i hhv. Børn og Unge funktionen og den øvrige ambulatorieflade skal nærmere afklares i Dispositionsforslagsfasen.

Derudover varetages følgende opgaver

- Sub-akutte patienter, uden behov for umiddelbar indlæggelse skal ses i løbet af nogle få døgn.
- Forundersøgelser af ny-henviste patienter.
- Kontrolbesøg efter indlæggelse.
- Kontrolbesøg i kroniske forløb.

- Neuropædiatrisk udredning, undersøgelse og behandling.
- Lungefunktionsundersøgelser, priktester, anstrengelsestester m.m.
- Urinflowmålinger, ultralydsskanninger.
- Neuropædiatriske patienter med motoriske handikap .
- Kontrol og evt. behandling ved ergo- og fysioterapeuter.
- Tilsyn ved børneanæstesiolog forud for indgreb, der kræver anæstesi.

Sengeafsnittets arbejdsopgaver/

Sengeafsnittet modtager børn og unge i alderen 0-17 år. Dog modtages akutte børn og unge i FAMs børne og unge spor. Sengeafsnittet indrettes med 33 sengestuer fordelt på 19 standardsengestuer og 14 isolationsstuer, hvoraf 4 etableres med sluser med direkte adgang udefra.

Afsnittets 4 isolationsstuer er primært til børn og unge med smitsomme sygdomme, eller med nedsat immunforsvar, der skal beskyttes mod smitte.

Derudover varetages følgende opgaver

- Blodprøvetagning
- Journalskrivning, booking
- Pædagogisk leg og miljø
- Psykologsamtaler
- Socialfaglige samtaler
- Forebyggende samtaler
- Ergo og fysioterapi
- Mindre steril og OP-lignende procedurer (lumbalpunktur, knoglemarv ol)
- Spisetræning og miljø
- Forældresamtaler
- Skolefunktion

3.6.8.1.2. Pårørende

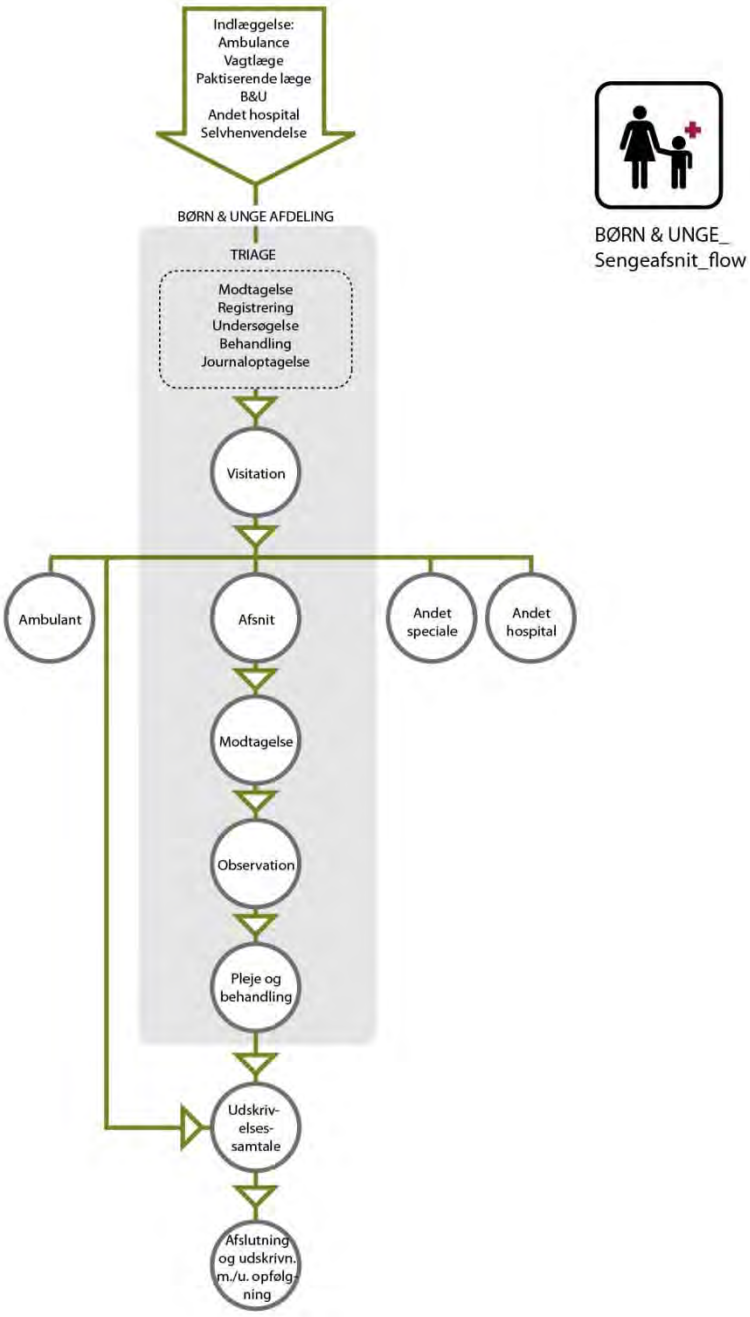
Der skal etableres faciliteter til forældre og søskende i barnets sygdomsforløb.

- Forældre skal kunne overnatte hos barnet eller den unge.
- Der skal være mulighed for at lave mad og spise med barnet eller den unge, og etablere dagligdagssituationer.
- Søskende skal kunne inddrages.

3.6.8.1.3. Patientforløb

Se diagram.

Flow/



Flowdiagram/

3.6.8.1.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Ambulatorie- og Dagfunktion/

Med henblik på fleksibel udnyttelse af funktionerne i Børn og Unge Afsnittet, således disse kan udnyttes fleksibelt ift. eks. sæsonvariationer, placeres ambulatorierne i direkte forbindelse med sengeafsnittet. Der etableres 2 ambulatorierum som forberedes til også at kunne anvendes til sengestuer, herunder tilknyttes bad/toilet for at imødekomme behovet for fleksibilitet mellem ambulantaktivitet og sengekapacitet.

Der etableres specialambulatorier, disse vil eksempelvis kunne anvendes til neuropædiatrisk team og astma/allergipatienter, hvor der kræves plads til anstrengelsestest (løbebånd og leje). Rum til undersøgelse af både små og større børn og unge kræver et vist gulvareal, da observation af barnet og den unge i fri bevægelse ofte er en essentiel del af undersøgelsen.

Der skal etableres toiletter til eksempelvis vandladningsundersøgelser (urinflow, ultralyd). Uroflow undersøgelser foregår i et rum sammenbygget med et eller flere undersøgelsesrum, så patient og personale har direkte adgang, uden at skulle ud i fællesområder.

Sengestuerne generelt/

Alle sengestuerne er énsengsstuer.

- Der skal være bad og toilet til hver stue. Der skal være adgang fra patientstuen til toiletrummet.
- Sengestuen skal være så rummelig, at der er plads til at arbejde med og omkring patienten.
- Sengestuerne skal være et multifunktionelt rum med plads til samtale og undersøgelse.
- Alle stuerne skal etableres ensartede så funktionaliteten af rummene er identiske. Genkendelige rum øger patientsikkerhed og forbedrer arbejdsmiljøet.
- Sengestuen skal være indrettet med henblik på overnattende pårørende.
- Der skal være plads til bespisning på sengestuen.
- Der skal være plads til daglig træning / rehabilitering på sengestuen
- Der skal være forberedt for loftshængte liftsystemer på sengestuerne.

Sengene underdeles i enheder af ca. 8 senge omkring et koordineringsrum. Nogle områder – bl.a. onkologisk område / Isolationsafsnit / ungeområde skal kunne afskærmes.

Bariatri/

Der skal etableres 1 sengestue til bariatriske patienter eller patienter med særlige plejekrav.

Isolationsstuer/

Der skal etableres 14 isolationsstuer hvoraf de 4 er med sluse og adgang fra terræn. Det skal være muligt at isolere/afskærme stuerne fra de øvrige senge. Sluserne til isolationsstuerne skal etableres som sluser ved infektionsmedicin, herunder en ren og en uren zone samt egen skyllerumsfunktion.

Support funktioner/

Modtagelse af patienten/

Der etableres en ventezone centralt placeret ift indgangen til Børn og Ungefunktionen for børn og unge der skal til ambulatorie- og dagfunktion, OP, Radiologisk Afdeling og Nuklearmedicinsk Afdeling. Endvidere etableres en fælles reception for Børn og unge afsnittet.

Reception/

Receptionen modtager og registrerer patienter samt vejleder besøgende. Der skal etableres 4 arbejdspladser. Øvrige sekretærarbejdspladser placeres i den fælles kontorflade.

Etablering af adgangskontrol til afdelingen skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Koordineringsrum/

Koordineringsrummene fungerer som en fælles kommunikations- og logistikkerne og bør ligge centralt i de enkelte områder. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienter, rum og

personale samt mulighed for faglig sparring. Logistikskærmene skal placeres centralt dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger. Koordineringsrummet vil også være omdrejningspunkt for evt. overdragelse af informationer. Rummet kan desuden benyttes til forberedelse af stuegang, hvor der er behov herfor. Der etableres 5 koordineringsrum - ét pr ca. 8 senge og ét ved ambulatoriet. Der etableres 3 arbejdspladser i hvert rum.

Diktering/
Der skal være mulighed for at kunne diktere på stuerne, men af diskretions hensyn til børnene og de pårørende etableres endvidere separate dikteringsstationer. Af diskretions hensyn må rummene ikke være åbent til gang- eller venteområder.

Dikteringsrummet kan med fordel placeres i tilknytning til koordineringsrummet.

Laboratorie Satellit/
Laboratoriesatellitten skal kunne varetage blodprøvetagning af patienter i de tilfælde, hvor blodprøven ikke er forudbestilt. Funktionen skal indeholde ABL samt en arbejdsplads.

Medicinrum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet rummer udstyr som bruges i den daglige drift, øvrigt udstyr bestilles og leveres efter princippet ”just in time”. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Samtalerum/
Der etableres 2 separate samtalerum, da der skal være mulighed for at samtale med forældre i enerum ved behov. Samtalerummene kan også fungere som stillerum mv. i det daglige.

Bespisning/
Køkkenet og spisestuen/opholdsrummet skal indrettes med henblik på at skabe en afslappet og indbydende atmosfære.

Børnene og deres familier skal kunne deltage i forberedelsen og inddrages aktivt i madlavningen.

Køkken og opholdsfaciliteter skal placeres centralt ved sengestuerne med fokus på nærvær, tryghed og tilgængelighed. Opholds- og spisezoner placeres i nærhed af personaleressourcer, hvor der er mulighed for at patienter kan observeres i dagligdagssituationer af personalet, herunder spisesituationer (spisetræning) mv.

Dertil skal der tages højde for evt. særlige forhold ift. bespisning af infektion/isolationsstuerne.

Det enkelte køkken skal zoneopdeles i familiekøkken og patientkøkken, i henhold til bespisningskonceptet. Spisestuen/opholdsrummet skal etableres som en integreret del af køkkenet med fokus på hjemlige forhold.

Aktivitetsrum/
Der etableres to rum for aktiviteter - ét der henvender sig til mindre børn og ét for teenagere. De to rum skal kunne understøtte de aktivitetsbehov der er ved de forskellige kategorier af børn og unge, samt at

børn og unge kan mødes med andre indlagte. Det skal være muligt at kunne observere børnene i deres leg.

Skole/
De børn og unge der er indlagt i en længere periode skal kunne modtage et tilbud om skolegang i Børn og Unge Afsnittet. For ikke mobile skal dette forgå på stuen. Det vil være hensigtsmæssigt at flytte "skolestuen" udenfor afsnittet, således patienten fysisk skal ud af "huset" - som en parallel til det normale. Placering af skolefunktionen skal nærmere vurderes i de efterfølgende faser

Personale faciliteter/

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Uddannelsesrum/
Uddannelsesrummet er en del af hospitalets samlede forsknings- og uddannelsesfunktion. Funktionen skal kunne understøtte mindre intern undervisning, gruppearbejde, projektarbejde samt mindre tværfaglige konferencer. Dertil skal det være muligt at afholde patient/forældreundervisning .

Kontorfacilitet kliniknært/
Der etableres kontorfacilitet til 2 afsnitsledende sygeplejersker. Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

3.6.8.1.5. Arealskema

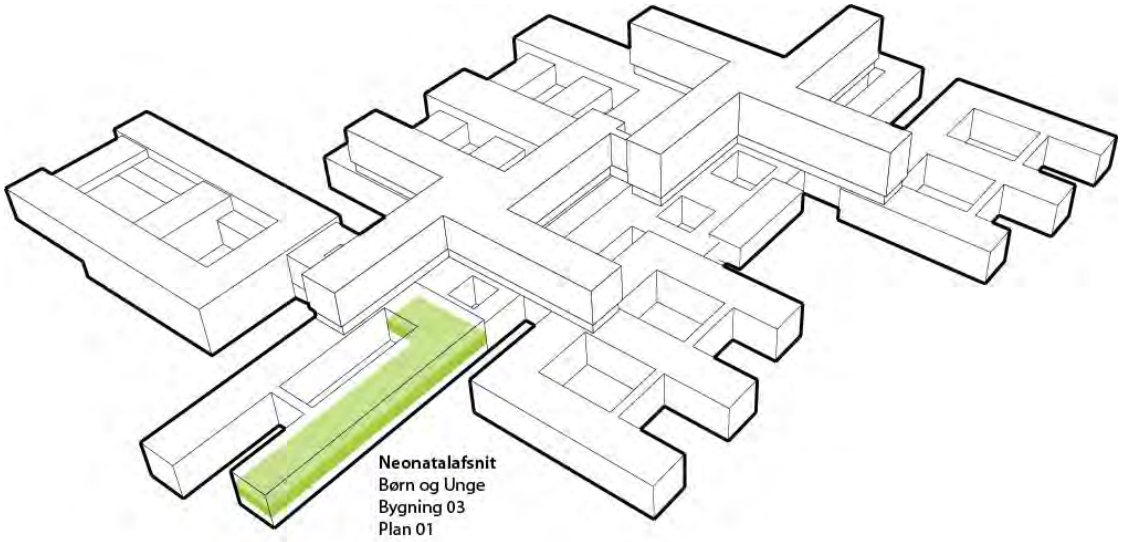
Børn & Unge

Samlet areal 3.038 m²
Teoretisk b/n 1,70 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
SENGESTUER						
Sengestuer		28	20	560	952	m²
Sengestuer	Bariatri	1	24	24	41	m²
Sengestuer Infektionsafsnit		4	20	80	136	m²
Sluser Infektionsafsnit		4	6	24	41	m²
Bad/toilet	Bariatri	1	10	10	17	m²
Bad/toilet		32	7	224	381	m²
Delsum				**922**	**1.567**	**m²**
AMBULATORIER						
Special amb.		3	24	72	122	m²
Standard amb.		7	18	126	214	m²
Toilet til flow	mellem to amb.	1	6	6	10	m²
Bad/toilet til amb.		2	7	14	24	m²
Delsum				**218**	**371**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception		1	20	20	34	m²
Venteområde	Faciliteterne ligger i foyeren					
Koordineringsrum		5	15	75	128	m²
Diktering		2	10	20	34	m²
Køkken		2	35	70	119	m²
Medicinrum		3	12	36	61	m²
Skyllerum		3	14	42	71	m²
Rent depot		3	14	42	71	m²
Udstyrsdepot		3	15	45	77	m²
Linnedniche		2	2	4	7	m²
Rengøringsniche		2	2	4	7	m²
AGV depot		1	30	30	51	m²
Delsum				**388**	**660**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		2	12	24	41	m²
Patientophold		2	25	50	85	m²
HC-Toilet		1	5	5	9	m²
Toilet incl. forrum		2	3	6	10	m²
Skolestue		1	20	20	34	m²
Aktivitetsrum		2	20	40	68	m²
Delsum				**145**	**247**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
PERSONALERFACILITETER						
Ledelseskontor		2	10	20	34	m²
Personalerum		2	25	50	85	m²
Personaletoilet incl. forrum		4	3	12	20	m²
Delsum				**82**	**139**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Satellit Lab.	Areal en del af Lab.	1	12	12	20	m²
Uddannelsesrum	Forskning/uddannelse	1	20	20	34	m²
Delsum				**32**	**54**	**m²**
Arealer i alt				**1.787**	**3.038**	**m²**

3.6.8.2. Neonatalafsnit



Neonataafsnitl/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Neonatalafsnit	993 m²	1.688 m²
Mælkeproduktionskøkken/kvindemælkscentral	40 m²	68 m²
Laboratorie satellit	12 m²	20 m²
Forskning-/uddannelse	20 m²	34 m²
Vagtværelse	12 m²	20 m²
Samlet Neonatal funktion	1077 m²	**1.831 m²**

Ovennævnte er ekskl. kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.8.2.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

Neonatalafsnittet varetager pleje og behandling af for tidligt fødte og syge inklusiv kritisk syge, hvilket kræver høj-intensive og intermediære pladser.
Plejen sker i tæt samarbejde med forældrene og derfor skal der være mulighed for, at forældrene kan være til stede 24 timer i døgnet.
Behandling og pleje skal foregå under støjreducerende forhold så for at undgå at stresse patienten.

Neonatalafsnittet deltager i samarbejde med Anæstesiafdelingen også i transport af syge nyfødte i en specialindrettet babyambulance til og fra andre hospitaler.

Derudover varetages følgende opgaver/

- Alle de plejeopgaver der er omkring barn, forældre og søskende til de nyfødte for at sikre at de får det bedste mulige ud af indlæggelsesforløbet.
- Behandling og pleje af tvillinger/trillinger, hvilket kræver ekstra plads og derfor har betydning i forhold til rummets størrelse og indretning.
- Almindelig observation og pleje af børn i stabile forløb.

- Undervise og vejlede forældre i forælderollen.
- Støtte og vejlede under amme-etablering.
- Udførsel af hørescreeninger og blodprøvetagning.
- Ambulante undersøgelser af børn med åbne indlæggelser og ambulante opfølgninger af for tidligt fødte børn (op til 13 mdr.)
- Læge/sygeplejesamtaler, evt. med tolk.
- Et tæt samarbejde med familieambulatoriet, barselgang, familieafdeling i kommunerne og sundhedsplejersker, da mange af familierne også har sociale udfordringer.
- Tværfagligt samarbejde med andre faggrupper
- Uddannelse og kompetenceudvikling
- Mælkeproduktionskøkken, hvor der laves mælk til alle indlagte børn på Neonatalafsnit og på Børn og Unge Afsnittet.

3.6.8.2.2. Pårørende

De pårørende har en central rolle i behandlingsforløbet.

Derudover er ammeopstart af mødre en integreret del af forløbet, og der er særlige forhold omkring opstart af forældreskab/forældre-barn-relation. Yderligere kan moderen også selv have forskellige behandlingskrævende komplikationer i forbindelse med fødselen.

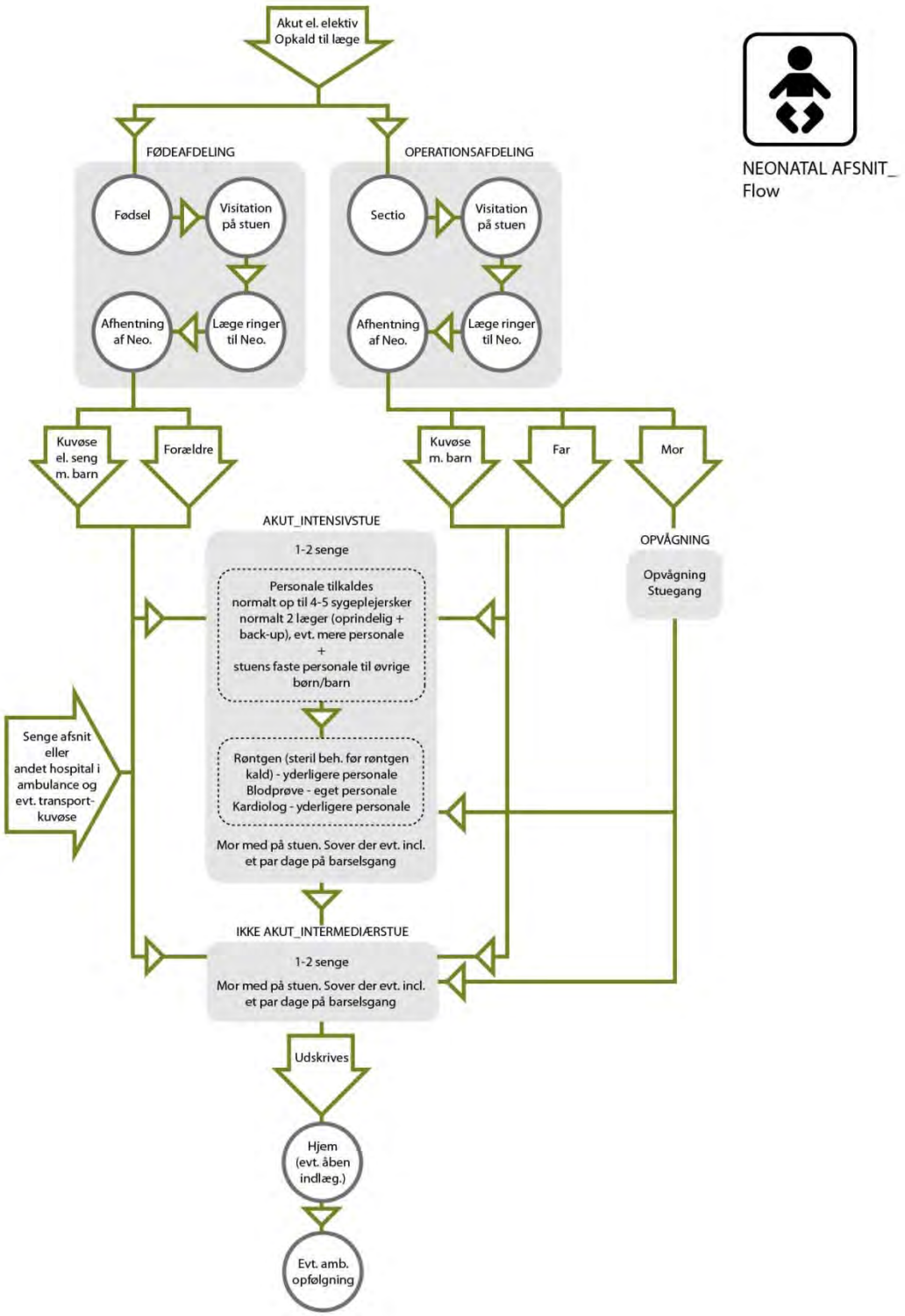
3.6.8.2.3. Patientforløb

Børn afhentes på Fødeafdelingen og Operationsafsnittet i Neonatalafsnittets transportkuvøse. Der modtages også børn fra Hjørring og Thisted, som afsnittet selv eller i samarbejde med anæstesien, afhenter i babyambulancen. Børn kan også blive overflyttet fra Barselsafsnittet. Når barnet ankommer til afsnittet køres kuvøsen direkte ind på patientstuen.

I samarbejde med anæstesien overflyttes nogle børn ud af regionen. De hjertesyge børn overflyttes til Skejby og børn med mave-tarmsygdomme til Odense.

De præmature følges i ambulatoriet indtil 13 mdr. alderen.

Flow/



Flowdiagram/

3.6.8.2.4. Funktioner og rum

Primære funktioner/

Sengestuerne generelt/

Afsnittet består af 4 stk. 2-sengstuer og 18 stk. 1-sengsstuer.

- Begge kategorier med plads til pårørende. Der skal være plads til en hospitalsseng tæt ved kuvøsen til overnattende forælder på stuen, så barnet kan flyttes over til mor/far – Der skal være god plads til familien rundt om barnet
- Der skal etableres mulighed for at afskærmning af det enkelte barn/familie på 2-sengsstuerne.
- Der er ofte meget personale og udstyr omkring barnet, hvilket kræver meget plads.
- Der skal i tilknytning til stuerne etableres toilet og badefaciliteter til forældrene.
- Der skal være fast overvågningsapparatur på patientpladserne,

Sengestuerne kategoriseres i 3 typer/

- De intensive
- De intermediære
- Isolationsstuer

Intensiv/

De intensive stuer skal håndtere det intensive pleje- og behandlingskrævende barn, og af hensyn til nærhed etableres de i den først del af afsnittet. De skal kunne rumme meget apparatur bl.a. til overvågning af det høj-intensive barn i kuvøse.

Intermediær/

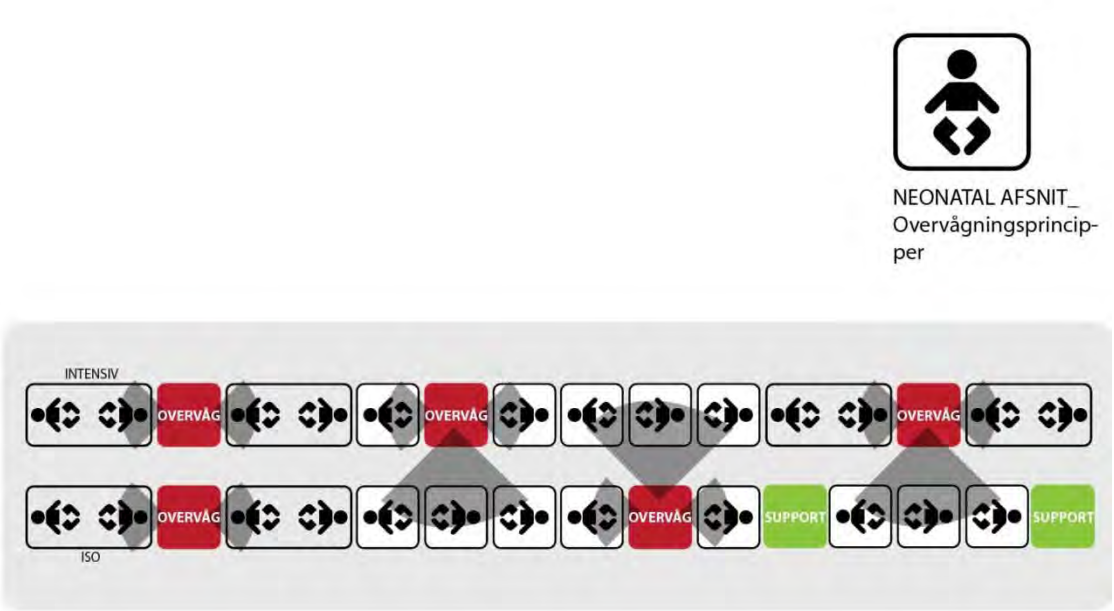
De intermediære stuer skal håndtere børn der kræver intermediær pleje og behandling. Vurderes barnet som intermediært efter at det er stabiliseret, er der brug for knap så meget udstyr.

Isolationsstuen/

Isolationsstuerne skal kunne håndtere et barn med infektioner (fx RS-virus) og indrettes som en intensivstue. Funktionen kræver ikke sluse. Der skal etableres 2 isolationsstuer, hvor forældrene kan være medindlagte på/ved stuen og der er adgang til eget badeværelse.

Overvågning/

Overvågningsrummene fungerer som en fælles overvågnings-, kommunikations- og logistikkerne. Herfra kan personalet via logistikskærme få et overblik over patienterne, have mulighed for fagligsparring, overdrage informationer og forberede stuegang. Logistikskærmene skal placeres central dog skærmet i forhold til diskretion og håndtering af personfølsomme oplysninger.. Der etableres 5 overvågningsrum der hver betjener ca. 2-5 stuer. Overvågningsfunktionen placeres mellem to stuer med direkte visuel kontakt til stuerne. Dertil overvåges via central trådløs overvågning og uden direkte visuel kontakt til de øvrige 3 stuer umiddelbart på modsatte side af gangen. Der etableres 4 arbejdspladser i hver central.



Sengestuernes interne placering i forhold til overvågningsprincipper/

Undersøgelsesrum/
Rummet anvendes til ambulant opfølgning af det for tidligt fødte barn, samt udslusning/kort åben indlæggelse. Der skal være plads til undersøgelse af barnet og til samtale med forældre. Rummet placeres umiddelbar ved afsnittets indgang, da funktionen henvender sig til ambulant behandling.

Rummet skal være fleksibelt i brugen og kan også fungere som stillerum/samtalerum mv. i det daglige.

Der skal etableres en arbejdsplads med samtalemulighed og puslebord.

Support funktioner/

Reception/
Receptionen modtager og registrerer patienter samt vejleder besøgende. Der skal etableres 4 arbejdspladser. Øvrige sekretærarbejdspladser placeres i den fælles kontorflade.

Etablering af adgangskontrol til afsnittet skal vurderes nærmere i Dispositionsforslagsfasen.

Køkken/ Opholdsrum/
Køkkenet og spisestuen/opholdsrummet skal indrettes med henblik på at skabe en afslappet og indbydende atmosfære.

Her skal forældre have mulighed for at have besøg, da de præmature ikke kan tåle for meget uro omkring sig, så besøg til forældrene primært skal foregå uden for stuerne. Der skal være mulighed for at bespise forældre til det syge barn.

Funktionen skal placeres centralt ved sengestuerne med fokus på nærvær, tryghed og tilgængelighed.

Funktionen rummer endvidere forældreundervisning.

Garderobe/
Til overtøj, da forældre og pårørende ikke må have overtøj med ind på stuerne.

Familierum/
Der etableres 2 familierum med bad/toilet til overnattende forældre.

Mælkeproduktionskøkken/kvindemælkscentral /
Mælkeproduktionskøkkenet samdriftes og leverer mælk til alle indlagte børn på Neonatalafsnittet, men også til Børn og Unge, Barselsafsnit og Intensiv Afdeling. Kvindemælkscentralen tilknyttes mælkeproduktions-køkkenet.

Der er ikke adgang for mødre i disse faciliteter. I tilknytning til mælkeproduktionskøkkenet er der behov for et administrationskontor.

Der er nærhedskrav mellem produktionen og kontoret pga. produktionsaktivitet og tests. Mælkeproduktionskøkkenet indeholder både rene og urene faciliteter. Der skal etableres en centrifugeringsfunktion.

Mælkesæt kan med fordel rengøres i Sterilcentralen.
Mælkeproduktionskøkkenet vurderes at kunne placeres uden for afdelingen, evt. i tilknytning til tilberedningskøkkenet. Mælkeproduktionen kræver specialiseret personale.

Laboratorie Satellit/
Plads til analyseapparat til blodprøver (ABL) samt blodprøvetagningsvogne og udstyr.

Medicin/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummene placeres centralt i funktionsområdet.

Skyllerum/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Det forudsættes at rengøring af vugger skal foregå i Sengevasken. Rengøring af kuvøser, incl. transportkuvøser, foregår i skyllerummet.

Rent depot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Rent depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet rummer udstyr som bruges i den daglige drift, øvrigt udstyr bestilles og leveres efter princippet ”just in time”. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Neonatalafsnittets udstyr må af hygiejnemæssige hensyn ikke udlånes til andre afdelinger. Noget udstyr tåler dårligt transport.

Rummet skal kunne rumme en arbejdsplads til afprøvning af apparatur, samt undervisning i apparatur.

Samtalerum/
Der etableres et samtalerum, da der skal være mulighed for at samtale med forældre i enerum.

Personalerum/
Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/
Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Uddannelsesrum/
Uddannelsesrummet er en del af hospitalets samlede forsknings- og uddannelsesfunktion. Funktionen skal kunne understøtte mindre intern undervisning, gruppearbejde, projektarbejde samt mindre tværfaglige konferencer.

Lægevagtværelse/
Funktionen kræver tilstedeværelse af neonatal bagvagt hele døgnet på afsnittet. Vagtværelset hører under den centrale gruppe af vagtværelser, men placeres i Neonatalafsnit.

3.6.8.2.5. Arealskema

Neonatalafsnit

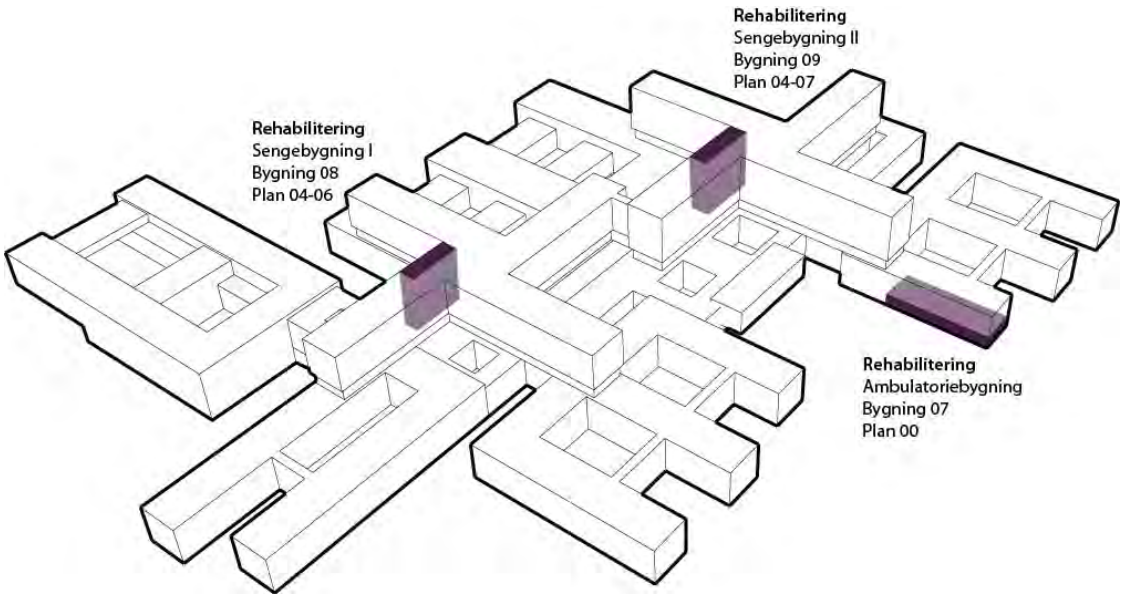
Samlet areal	**1.831**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
NEONATALESTUER						
Neonatal	1kuvøseplads pr stue	18	20	360	612	m²
Neonatal	2 kuvøsepladser pr. stue	4	40	160	272	m²
Bad/toilet	til 2 sengsstuerne	4	7	28	48	m²
Bad/toilet	Deles af 2 1-sengstuer	9	7	63	107	m²
Overvågning/koordineringsrum	mellem 2 stuer	5	20	100	170	m²
Undersøgelsesrum		1	12	12	20	m²
Delsum				**723**	**1.229**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception		1	20	20	34	m²
Køkken		1	15	15	26	m²
Medicinrum		1	12	12	20	m²
Skyllerum		1	14	14	24	m²
Rent depot		1	14	14	24	m²
Udstyrsdepot		1	25	25	43	m²
Linnedniche		1	2	2	3	m²
Rengøringsniche		1	2	2	3	m²
AGV depot		1	30	30	51	m²
Delsum				**134**	**228**	**m²**
MÆLKEPRODUKTIONSKØKKEN						
Kvindemælkscentral		1	30	30	51	m²
Ledelseskontor		1	10	10	17	m²
Delsum				**40**	**68**	**m²**
PATIENT/PÅRØRENDE FACILITETER						
Samtalerum		1	12	12	20	m²
Patientophold		1	25	25	43	m²
Toilet incl. forrum		1	3	3	5	m²
HC-Toilet		1	5	5	9	m²
Familierum med bad/toilet		2	20	40	68	m²
Ammerum		1	10	10	17	m²
Delsum				**95**	**162**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
PERSONALERFACILITETER						
Ledelseskontor		1	10	10	17	m²
Personalerum		1	25	25	43	m²
Personaletoilet incl. forrum		2	3	6	10	m²
Delsum				**41**	**70**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Vagtværelse	med bad/toilet	1	12	12	20	m²
Laboratorie sattelit	Areal en del af Lab.	1	12	12	20	m²
Uddannelsesrum	Forskning/uddannelse	1	20	20	34	m²
Delsum				**44**	**75**	**m²**
Arealer i alt				**1.077**	**1.831**	**m²**

3.6.9. Rehabilitering

3.6.9.1. Rehabilitering



Rehabilitering/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Central Rehabilitering	184 m²	313 m²
Decentral Rehabilitering	315 m²	536 m²
I alt	499 m²	**848 m²**

Rehabilitering/

3.6.9.1.1. Kernekompetencer

Generel beskrivelse/

Rehabiliteringen består af den centrale Rehabilitering i hospitalets ambulatoriefunktion, samt decentrale områder i sengebygningerne. Den centrale Rehabiliteringsenheds placering i ambulatoriefunktionen giver nærhed for både indlagte og ambulante patienter, til specialiseret rehabilitering.. Herved understøttes muligheden for tværsektionel behandlingsindsats og – koordinering. Endvidere er der i sengeafsnittene placeret rum til brug for rehabilitering, samt arealer til bed-side behandling og rehabilitering.

Funktionen omfatter udredning, behandling og genoptræning inden for fagene ergoterapi og fysioterapi, og medvirker til identifikation og vurdering af patienters behov for rehabilitering. Det fysisk aktive hospital er et vigtigt parameter i rehabiliteringsindsatsen.

Arbejdsopgaver/

Definition på rehabilitering: *"En målrettet og tidsbestemt samarbejdsproces mellem en borger, pårørende og fagfolk.*

Formålet er, at borgeren, som har eller allerede er i risiko for at få betydelige begrænsninger i sin fysiske, psykiske og/eller sociale funktionsevne, opnår et selvstændigt og meningsfuldt liv.
Rehabilitering baseres på borgerens hele livssituation og beslutninger og består af en koordineret, sammen-hængende og vidensbaseret indsats"

(Marselisborg Centrets Hvidbog om Rehabilitering i Danmark, 2004)

Rehabiliteringsindsatsen er rettet mod funktionsnedsættelsens konsekvenser for patienters hverdagsliv og består af flere sammenhængende og ofte tværfaglige indsatser, der er målrettede og tidsafgrænsede.

- Rehabiliteringen skal genskabe en meningsfuld tilværelse for patienten, og sikre det bedst mulige fysiske, psykiske og sociale funktionsniveau for personer i alle aldersgrupper, der er ramt af fysisk og/eller psykisk sygdom eller indgribende sociale forhold
- Indsatsen er tværfaglig og tværsektionel, den involverer ofte region/hospital og kommuner, og tæt samarbejde er en forudsætning
- Indsatsen tager udgangspunkt i patientens hele livssituation, fordrer patientens aktive deltagelse og motivation for at ændre livssituation.
- Medvirke til at kvalitetssikre den samlede rehabiliteringsindsats i et samarbejde på tværs af sektorer og bidrage til koordinering af indsatsen (indsatsen i forbindelse med et hospitalsforløb foregår primært, når der er behov for specialekspertise/tværfaglig indsats, og når rehabiliteringen skal ske i tæt koordination mellem udredning og behandling).
- I rehabiliteringen indgår også undervisning, både som en del af genoptræningen og som forebyggende indsats.
- Funktionen indeholder også forskning. Ofte er der et overlap mellem forskning og behandling, som ofte også gør brug af de samme faciliteter.
- Telemedicinsk behandling i fht. udskrevne patienter i eget hjem.

3.6.9.1.2. Patienter

Rehabiliteringen udreder patienter, som er i risiko for eller har betydelige begrænsninger i fysiske, psykiske og sociale funktionsevner. Disse patienter vurderes mht. evt. behov for rehabilitering.
Ambulante patienter vurderes at stå for 90 % af aktiviteten i den centrale rehabilitering og færdes udelukkende i de centrale rehabiliteringsfaciliteter.
Indlagte patienter behandles primært i de decentrale rehabiliteringsfaciliteter, og vil kun gøre brug af den centraliserede del af rehabiliteringen ved specialundersøgelser/udredninger eller ved særlige behov.
Behandlingen af børn og unge i Rehabiliteringen skal afklares i Dispositionsforslagsfasen.

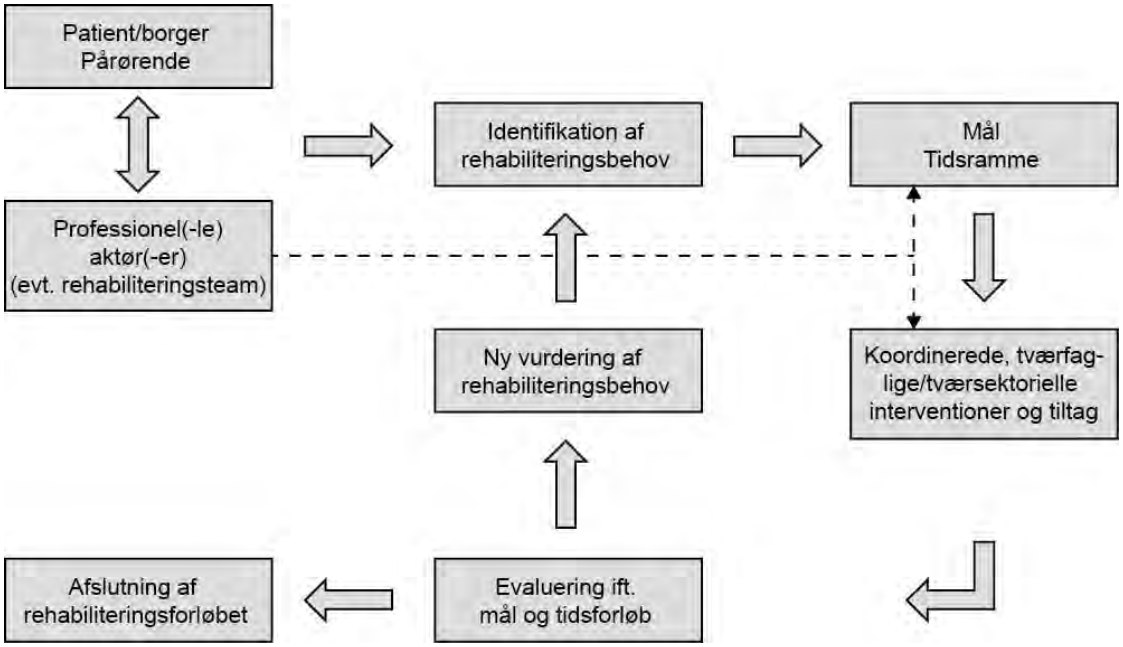
3.6.9.1.3. Pårørende

De pårørende har en central rolle i rehabiliteringen.

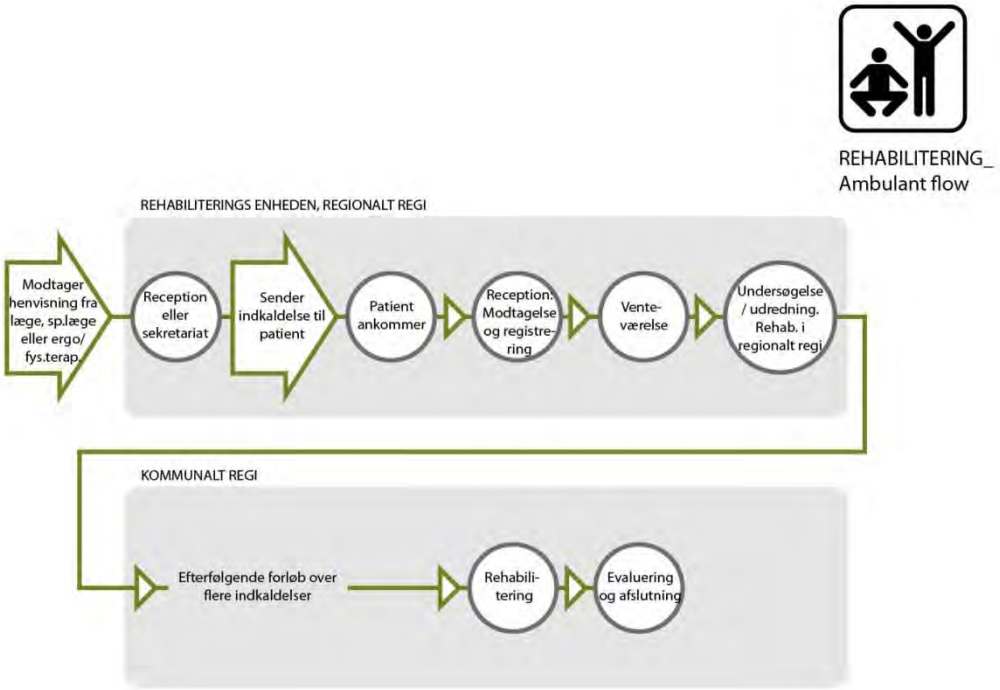
3.6.9.1.4. Patientforløb

Patienternes behov for rehabilitering og selve forløbet kan være forskellig og afhænger af flere faktorer, bl.a. den enkeltes sygdom, behandlingsforløb, sociale, psykiske og beskæftigelsesmæssige situation.
Der kan forventes en variation i forhold til, hvor rehabiliterings-indsatsen kan/skal foregå i forhold til fysiske rammer og placering.

Flow/



Arbejdsprocesser/Flowdiagram/



Patientprocesser/Flowdiagram/

Produktionsvolumen/

Der er stor variation i gennemstrømningen af patienter i løbet af dagen, mellem de enkelte rum og rehabiliteringsfunktioner, da behandlingstiderene er forskellige.

3.6.9.1.5. Funktioner og rum

Rehabiliteringsfunktionen fordeles over en primær central enhed, samt mindre decentrale enheder i sengebygningerne. Faciliteterne på hospitalet generelt, og særligt i sengebygningerne, indrettes så det opfordrer til bevægelse, og dermed egenomsorg. I Dispositionsforslagsfasen skal det afklares nærmere, hvorvidt børn og unge rehabiliteres i Børn og Unge funktionen, eller i den centrale Rehabilitering.

Faciliteterne i den centrale rehabilitering etableres ud fra modulkonceptet i ambulatoriefunktionen.

Primære funktioner/ Central rehabilitering/

Den centrale rehabiliteringsfunktion til primært ambulante undersøgelser, behandling, udredninger, særlige behov og undervisning. Funktionen skal indeholde faciliteter der kan understøtte forskning og udvikling.

Undersøgelses-/behandlingsrum/
Faciliteter til undersøgelse, behandling, udredning, samtale og vejledning mv., også af særligt pladskrævende patienter, herunder evt. børn og unge.
Leje, samtalefaciliteter samt IT-bestykning.

Testkøkken (test lejlighed)/
Udredning af patientens kognitive og fysiske problemer vha. afprøvning i relevante dagligdags rammer evt. via en AMPS-test (valideret test vha. aktiviteter). Skal være en del af testlejlighed, dog med separat indgang fra gang. Der indrettes køkken og spisefaciliteter med komfur, vask, spisebord osv.

Rummet indrettes til kørestolsbrugere.

Teststue/soveværelse (test lejlighed)/
Udredning af patientens kognitive og fysiske problemer vha. afprøvning i relevante dagligdags rammer evt. via en AMPS-test (valideret test vha. aktiviteter), skal være en del af testlejlighed, dog med separat indgang fra gang. Der indrettes stue og soveværelsesfaciliteter med seng, sofa osv.

Rummet indrettes til kørestolsbrugere.

Undervisningsfaciliteter/
Holdundervisning af patient/pårørende og evt. personale. Indrettes med relevant AV-udtstyr mv.

Udstyrsdepot/
Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Udstyrsdepotet rummer udstyr og hjælpemidler som bruges i den daglige drift, øvrigt udstyr bestilles og leveres efter princippet ”just in time”. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Sansehave og andre faciliteter/
Udredning af patientens kognitive og fysiske problemer vha. afprøvning i relevante dagligdags rammer evt. via en AMPS-test (valideret test vha. aktiviteter). Sansehaven placeres med udgang fra det centrale rehabiliteringsafsnittet, og skal fx indeholde forskelligt gangunderlag, niveauforskelle m.m.

Support funktioner/ Central rehabilitering/

Reception/
Receptionen modtager og registrerer patienter samt varetager administrative funktioner. Samdriftes med øvrige ambulatorier.

Venteområde/
Elektronisk kø-system hvor den ventende indkaldes via mobil eller lignende. Samdriftes med øvrige ambulatorier.

Personalefaciliteter/ Central rehabilitering/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afdelingen.

Personaletoiletter/

Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Kontorfacilitet kliniknært/

Der etableres kontorfacilitet til 1 afsnitsleder.
Øvrige kontorfaciliteter placeres på den fælles kontoretage.

Funktioner/ Decentral rehabilitering/

De decentrale rehabiliteringsfaciliteter etableres i sengebygningerne.

Undersøgelse og træning

Funktionen er fleksibel både i forhold til daglig brug og indretning, og indeholder faciliteter til undersøgelse, udredning, behandlingsplanlægning og kortere rehabiliteringsforløb rettet mod patienter i det specifikke sengeafsnit. Her er ligeledes undervisnings- og vejledningsfaciliteter.
Mulighed for opdeling i to rum.

Sengestue på afsnit/

Bed-side rehabilitering af indlagte patienter er ofte dér, hvor den første undersøgelse foregår med fokus på basale kropsfunktioner. Patienter kan rehabiliteres færdig i første fase på stuen, men kan også undersøges/udredes, rehabiliteres i centrale ramme eller udendørs faciliteter, afhængig af patientens tilstand

3.6.9.1.6. Arealskema

Rehabilitering /Centralt

Samlet areal 313 m² (+ decentralefunktioner i sengekryds på brutto 536 m²)
Teoretisk b/n 1,70 b/n

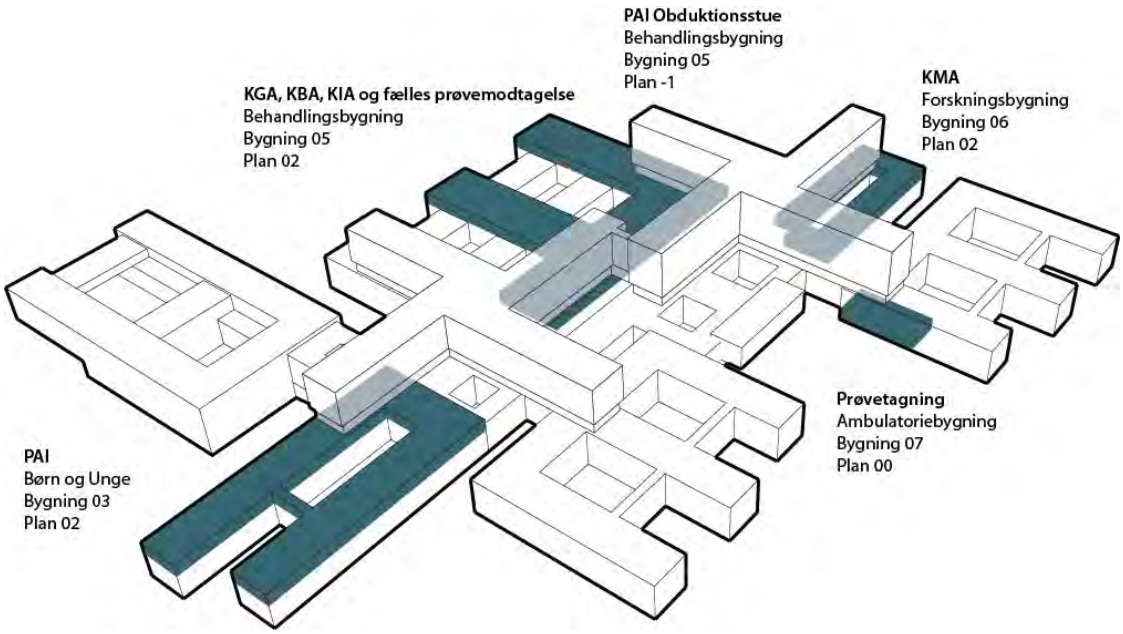
Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
CENTRAL REHABILITERING						
Undersøgelses-/ behandlingsrum		4	18	72	122	m²
Testskøkken (test lejlighed)		1	18	18	31	m²
Stue/soveværelse (test lejlighed)		1	18	18	31	m²
Undervisningsrum		1	18	18	31	m²
Delsum				**126**	**214**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reception/sekretariat	Fælles med Amb.					
Venteområde	Fælles med Amb.					
HC-toilet med bad		1	7	7	12	m²
Toilet incl. forrum		1	3	3	5	m²
Udstyrsdepot		1	20	20	34	m²
Delsum				**30**	**51**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Ledelseskontor		1	10	10	17	m²
Personalerum		1	15	15	26	m²
Personaletoilet incl. forrum		1	3	3	5	m²
Delsum				**28**	**48**	**m²**
Arealer i alt				**184**	**313**	**m²**

Rehabilitering /Decentralt

Samlet areal 536 m²
Teoretisk b/n 1,7 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
DECENTRAL REHABILITERING						
Rehabilitering i sengeafsnit		7	45	315	536	m²
Delsum				**315**	**536**	**m²**
Arealer i alt				**315**	**536**	**m²**

3.6.10. Laboratorier



Laboratoriefunktioner/

Placering af laboratorier/

Laboratoriefunktioner på NAU omfatter følgende specialer og funktioner:

- Klinisk Biokemisk afdeling (KBA)
- Klinisk Immunologisk afdeling (KIA)
- Klinisk mikrobiologisk afdeling (KMA)
- Klinisk Genetisk afdeling (KGA)
- Patologisk afdeling (PAI)
- Fælles funktioner

Laboratoriefunktionen er primært placeret i niveau 02, imellem de kliniske funktioner og de forskningsmæssige områder. Bloddonorfunktionen placeres på Syd. Placeringen af tappefunktionen i relation til aferesebehandling og stamcellehøst skal nærmere afklares i den efterfølgende fase. Arealerne til denne funktion er foreløbig indeholdt i Rum og arealskemaet for Klinisk Immunologisk afdeling (afsnit 3.6.10.4.4.)

Behandling af donorblod foregår i det klinisk immunologiske laboratorieafsnit.

Der forudsættes rørpostsystem til transport af laboratorieprøver, så manuelle transporter kan minimeres, ligesom der forudsættes en høj grad af automatisering indenfor området.

Decentrale funktioner i sengeafsnit m.v. vil være mindre rum for bl.a ABL-app. Dette påregnes også gældende for FAM.

Endelig lokalisering af de forskellige laboratoriefunktioner, indenfor de afsatte arealer, fastlægges nærmere under de efterfølgende dispositionsfaser.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,6*
Klinisk Biokemisk Afdeling:		
- Laboratorieafsnit	863 m²	1.381 m²
- Prøvetagningsenhed. (incl. vogndepot)	401 m²	642 m²
- Forskning-/uddannelse	35 m²	56 m²
delsum		*2.078 m²*
Klinisk Mikrobiologisk Afdeling:		
- Laboratorieafsnit	1.001 m²	1.602 m²
- Forskning/uddannelse:	35 m²	56 m²
delsum		*1.658 m²*
Klinisk Immunologisk Afdeling:		
- Laboratorieafsnit	1.018 m²	1.629 m²
- Donorafsnit	106 m²	170 m²
- Forskning-/uddannelse	35 m²	56 m²
delsum		*1.854 m²*
Klinisk Genetisk Afdeling:		
- Laboratorieafsnit	682 m²	1.091 m²
delsum		*1.091 m²*
Patologisk Institut:		
- Laboratorieafsnit	1.779 m²	2.846 m²
delsum		*2.846 m²*
Fællesfaciliteter:		
- Fælles prøvemodtagelse	124 m²	198 m²
- Fælles analysebånd	500 m²	800 m²
- Fælles uddannelsesrum	80 m²	*128* m²
delsum		*1.126 m²*
Samlet laboratoriefunktion		**10.654 m²**

Ovennævnte er ekskl. laboratorieafdelingernes kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

Generel beskrivelse/

Fremtidens Laboratorier stiller store krav til fleksibilitet og robusthed, idet der til stadighed er stor udvikling inden for området.

Der påregnes generelt en høj grad af automatisering og robotteknologi indenfor området, og laboratoriefunktionen skal derfor ikke kun understøtte nuværende kendte arbejdsprocesser, men sikre fleksibilitet og foranderlighed til en ukendt fremtid.

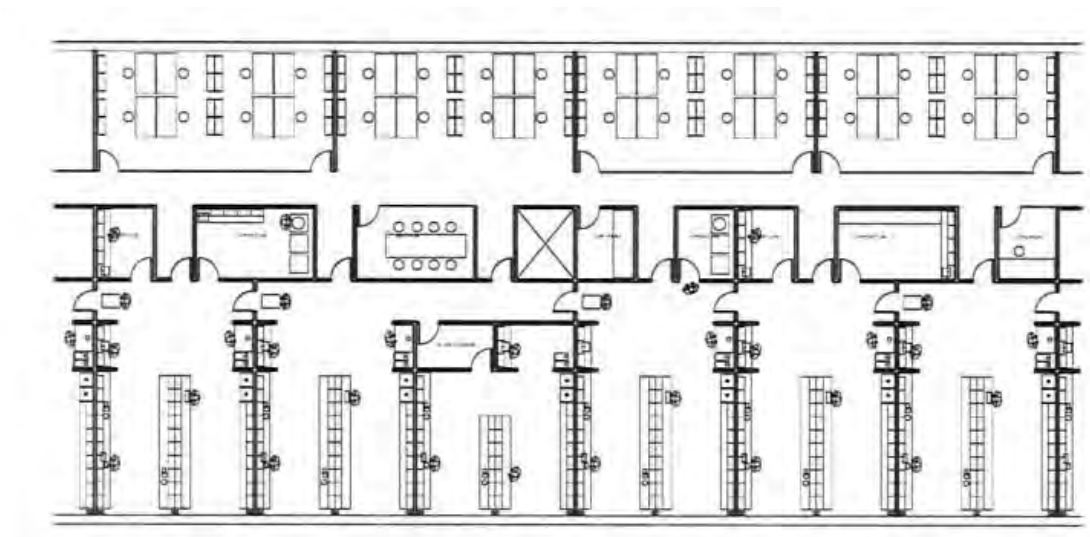
Fokus på effektivitet i laboratorieområdet kombineret med foranderligheden i den moderne forskning, kræver således laboratoriefaciliteter, der er designet til at kunne optage betydelige forandringer mht. udstyr, forskningsmetoder og funktion. Der påregnes derfor i projektet indarbejdet en række principper som fremmer fleksibiliteten:

- Fysisk fleksibilitet med modulært opbyggede laboratorieenheder. Laboratoriemodulerne kan frit lægges sammen til større enheder eller underopdeles til mindre.
- Primære laboratorier er udført efter ”Dance floor” princippet, som giver en optimal frihed idet inventaret frit kan flyttes.

Internt flow og disponering af laboratorieenheder/

Med fokus på effektivitet, kombineret med den konstante udvikling i forskningsmetoder og udstyr, designes laboratorierne til at kunne optage betydelige ændringer i funktionalitet, uden at kræve massive ombygninger.

Laboratorieafsnittene etableres i princippet med en fleksibel modulær struktur, hvor laboratoriemodulerne frit kan lægges sammen til større enheder eller underopdeles til mindre, - og primære laboratorier påregnes udført efter "Dance floor" princippet, som giver en optimal frihed.



Konkurrenceforslagets oplæg til princip for laboratorier/

Generelt udlægges funktionerne i fleksible og foranderlige zoner: kontor/tørlab., gang, support og laboratorium som supporterer og understøtter hinanden. Laboratorier påregnes forbundet med en intern ”gang”, der er placeret langs supportzonen.

I laboratoriezonen kan der etableres store gennemgående ”dancefloor” laboratorier, mindre laboratorier eller begge i kombination.

Supportfunktioner som apparatrum, klimaskabsrum og depoter m.v. påregnes udlagt i fleksible kerner som en rygrad mellem laboratorie- og ”tørlab./kontorzonen”.

Konceptet påregnes udlagt således, at der ved evt. behov for flere tørlaboratorier hhv. kontorarbejdspladser, vil være muligt at indtage dele af laboratoriezonen til dette. Dette kan ske som sammenhængende funktioner eller i større eller mindre sammenhængende områder. Ligeledes har laboratorieenheden også mulighed for at inddrage dele af tørlab./kontor- og support zonen, såfremt der er brug for flere og større laboratoriearealer. - Ligeledes er det muligt at udvide supportzonen ind i laboratorieområdet i det omfang dette måtte være ønskeligt.

Det transparente laboratorium/

For at skabe et åbent og transparent laboratoriemiljø, som fremmer vidensdeling, innovation og tværfaglige projekter, påregnes adskillelser mellem korridorer og laboratorieafsnit designet med vægge af glas fra gulv til loft, således at der er fuldt indkig imellem laboratorier. Denne transparens sikrer en helhed og en vis form for orden.

Ydermere er evt. adskillelser mellem individuelle laboratorier tænkt som transparente vægge i så stor udstrækning som dette er muligt. Dette for at skabe et åbent og transparent miljø og samtidigt sikre adskillelse til støjende og varme afgivende udstyr fra de primære arbejdsområder.

Supportfunktioner som apparatrum, klimaskabsrum og lagerrum mv. er generelt udlagt i fleksible kerner som en rygrad mellem laboratorie- og tørlab./kontorzonen.

Generelle rumkrav/

Det er særdeles vigtigt at arbejdsprocesserne i et laboratorium kan foregå optimalt. Fundamentet er gode fysiske rammer, som muliggør effektiv og professionel håndtering af laboratorieprøver med hurtige og præcise svar til følge

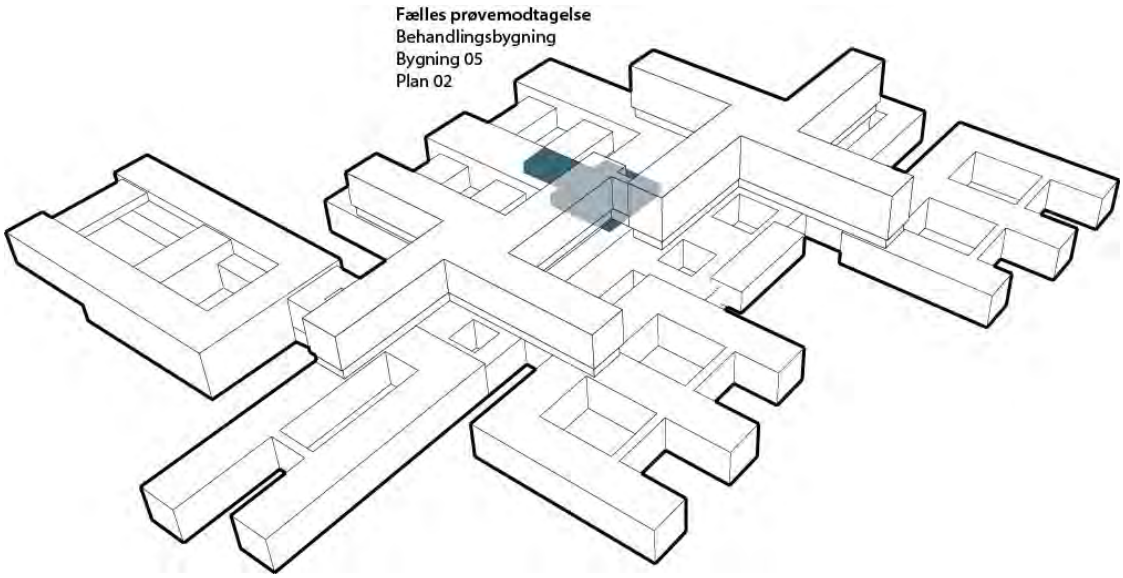
Generelle krav, som er vigtige i forhold til laboratoriefunktionen/

- Elevatorer og adgangsveje i øvrigt skal være konstruerede så det er muligt at flytte tunge maskiner ind og ud fra lab.
- Vægge, gulv, lofter, og inventar skal være holdbart og rengøringsvenligt.
- Installationskanaler, som er let tilgængelige i.f.t. ændringer og vedligeholdelse.
- Maskinparken er ofte pladskrævende, støjende og ekstremt varmeudviklende
- Krav til temperaturen og luftfugtigheden i lokalet.
- Desuden er der krav til vandkvaliteten hvilket indebærer separat vandanlæg med back up funktion og opkobling til nødstrømsanlæg.

Laboratorieafdelinger/

Efterfølgende afsnit beskriver de forskellige laboratoriefunktioner, rumfunktioner og afdelingernes nærhedsbehov, og danner derved grundlag for den videre projektering.

3.6.10.1. Fælles funktioner for alle laboratoriespecialer



Fælles prøvemodtagelse/

Generel beskrivelse/

I forbindelse med en samlet placering af laboratoriespecialerne vil der være en række faciliteter, som specialerne kan udnytte i fællesskab. På nogle områder vurderes fælles udnyttelse dog ikke at være hensigtsmæssigt, hvilket skyldes flere faktorer:

- Laboratoriespecialerne er karakteriseret ved at have meget specielt og tungt medicoteknisk udstyr.
- Der er en række lovmæssige bekendtgørelser med høje krav til de enkelte funktionelle rum.
- De rent logistiske krav til helt specifikke indbyrdes placeringer mellem de forskellige funktionelle rum på de enkelte afdelinger.

Der påregnes at etablere en række fælles funktioner og faciliteter for hele laboratoriefladen, hvilket uddybes i det efterfølgende

Fælles faciliteter for laboratoriefunktionen/

Fælles prøvemodtagelse/

Der etableres en fælles prøvemodtagelse for alle laboratoriespecialer, dog ikke vævsprøver til Patologisk Institut. Udvikling af intelligent forsendelseskasse og fuldt automatiseret prøveudpakning, håndtering og sortering samt transportbånd til de forskellige analyseapparatur påregnes i nær fremtid. Den fælles prøvemodtagelse påregnes placeret centralt imellem Klinisk Biokemisk- og Klinisk Immunologisk afdeling i Behandlingsbygningen, plan 02.

Indlevering af eksterne prøver mv. påregnes at ske via indgang i parterreetage, plan -01 under Behandlingbygningens nordfløj, hvor der foretages udpakning og grovsortering af prøvemateriale mv. for viderebringelse til den fælles prøvemodtagelse på plan 2 - eller til modtagelser direkte i de enkelte specialer, herunder specielt prøver til Patologisk institut.

Interne blodprøver til henholdsvis KBA og KIA modtages primært via automatisk rørpostforsendelser fra de enkelte sengeafsnit og prøvetagningsafsnit i Ambulatoriebygningen.

Fælles analysebånd/
Der etableres et fælles analysebånd centralt mellem KBA og KIA på plan 02, i tilknytning til den fælles prøvemodtagelse. Automatisk prøvesortering/indladning (Sorter) og automatiseret analyseudstyr (rutineanalyser) til blodprøver etableres tilsluttet et automatisk analysebånd i en stor central "maskinhal" fælles for Biokemisk- og Immunologisk afdeling. Analysebåndet etableres med aut. tilbagesendelse af prøverne fra apparaturet til prøvemodtagelsen samt kølearkivering af analyserede prøver.

Båndet og analysemaskinerne tilpasses den aktuelle kapacitetsbehov, men skal som grundregel kunne øges med min. 25 %. Det rum, hvor analyseapparaturet står, skal være så tæt på prøvemodtagelsen som muligt for at minimere analysetiden.

Fælles apparatur/
I den Molekylære Diagnostik anvendes der meget dyrt apparatur, bl.a. Next Generation Sequence. Da disse maskiner er omkostningstunge er det vigtigt at disse bliver udnyttet optimalt

En del PCR-laboratorier med apparatur, som indgår i rutineanalyser vil naturligt skulle placeres ude i specialerne, men særligt dyrt fremtidigt 3. generations apparatur placeres evt. fælles centralt i det molekylære lab.-afsnit.

Biobank/
Biobank placeres på matriklen på Aalborg Universitetshospital Syd.

Depoter/
Som led i den valgte logistikløsning med "just-in time" leverancer påregnes det at begrænse omfanget af lokale depoter i afdelingerne mest muligt og etablere større opbevaringsdepoter som fjerdepoter i Servicebyen eller på anden matrikel.

Undervisning/
Undervisning foregår for en stor del ude i specialerne, hvor de studerende ofte indgår i produktionen. Der etableres undervisningslaboratorier decentralt i afdelingerne, men lokaler til teoretisk undervisning kan være fælles for studerende fra forskellige uddannelser.

Teknik
- Vandanlæg
- Fælles IT-platform

Øvrige områder der fremadrettet evt. kan centraliseres og samdriftes
- Evt. yderligere automatisering af analyser, som kan tilkobles automatiske analysebånd, jf. fremtidig vurdering under de enkelte specialer.
- Fælles opvask af glas og transportkasser
- Affaldshåndteringsrum (opdelt i prøvematerialeaffald og kemiaffaldsområde)
- Vejerum
- Centrifuger køle, ultracentrifuger
- Køle-/fryserum kan være fælles, men der påregnes tillige mindre køl-/fryserum i de enkelte specialer afhængig af evt. særlige krav.
- 24/7 vagtfunktion kan etableres fælles. Vagtlokaler til 24/7 funktioner kan evt ligge i forbindelse med personalerum.

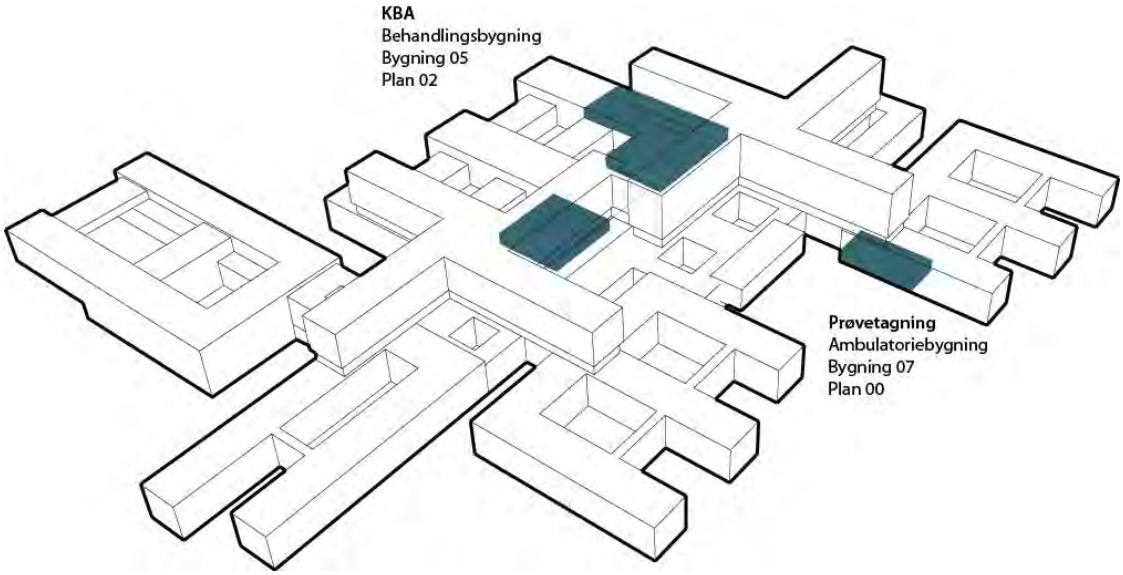
3.6.10.1.1. Rum og arealskema

Laboratoriets fællesfaciliteter

Samlet areal 1.126 m²
Teoretisk b/n 1,60 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6	b/n
FÆLLESFUNKTIONER						
Fælles prøveindlevering	Indlevering af prøvemateriale	1	100	100	160	m²
Returemballage		1	4	4	6	m²
Bloddyrkning		1	20	20	32	m²
Delsum				**124**	**198**	**m²**
FÆLLES ANALYSEBÅND						
Aut. Prøvesortering		1	40	40	64	m²
Analysebånd		1	400	400	640	m²
Valideringsrum		3	20	60	96	m²
Delsum				**500**	**800**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Undervisningslaboratorie	Forskning/uddannelse	2	40	80	128	m²
Delsum				**80**	**128**	**m²**
Arealer i alt				**704**	**1.126**	**m²**

3.6.10.2. Klinisk Biokemisk Afdeling



Klinisk Biokemisk Afdeling/

Klinisk Biokemisk Afdelings laboratorieafsnit påregnes placeret på etage 02 i Behandlingsbygningens østlige fløj samt i en del af den norlige fløj.

Prøvetagningsafsnittet påregnes placeret i Ambulatoriebygningens stueetage, plan 00

I forhold til de forskellige laboratoriespecialer er KBA placeret i direkte tilknytning til den centrale fælles prøvemodtagelse. Endvidere er der en nær forbindelse til KIA, KGA og i mindre grad KMA, idet der til dels modtages ensartet prøvemateriale og dels deler viden vedr. visse analyseprincipper og apparaturer.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,6*
Klinisk biokemisk laboratorieafs.:	863 m²	1.381 m²
Prøvetagningsenhed:	401 m²	642 m²
Uddannelse/forskning:	35 m²	56 m²
I alt:		**2.078 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.10.2.1. Kernekompetencer

Klinisk Biokemisk Afdeling på Aalborg Universitetshospital udgør sammen med den klinisk biokemiske afdeling på Dronninglund Sygehus og de klinisk biokemiske afsnit på Sygehus Himmerland, den Funktionsbærende Enhed Klinisk Biokemi Syd.

Klinisk Biokemisk Afdeling i Aalborg betjener alle afdelinger på Aalborg Universitetshospital og Psykiatrisk Sygehus med hensyn til blodprøvetagning, biokemiske analyser, EKG-optagelse og modtagelse og analysering af diverse legemsvæsker. Der modtages og analyseres desuden prøver fra 100 praktiserende læger, et antal speciallæger og flere andre sygehuse i og udenfor Region Nordjylland.

Analysering sker for hovedparten af prøverne i afdelingens laboratorier. En mindre del (1-2%) af analyserne udføres dog eksternt på andre laboratorier. Klinisk Biokemisk Afdeling står i den forbindelse både for forsendelse af prøverne og i en del af tilfældene for svarafgivning.

Afdelingens læger rådgiver og vejleder alle rekvirenter vedr. analyser, svar og videre udredningsmuligheder. Der findes en kontaktlæge-, kontaktbioanalytiker- og praksiskonsulent-ordning.

Laboratoriet er i drift 24 timer i døgnet alle dage. I 2013 består afdelingens analyseprogram af ca. 1.000 forskellige analyser. Heraf udføres de 600 på Klinisk Biokemisk Afdeling, de resterende 400 sendes til eksterne laboratorier. De almindelige rutineanalyser udføres på alle afsnit. De mere specielle analyser udføres kun i Aalborg.

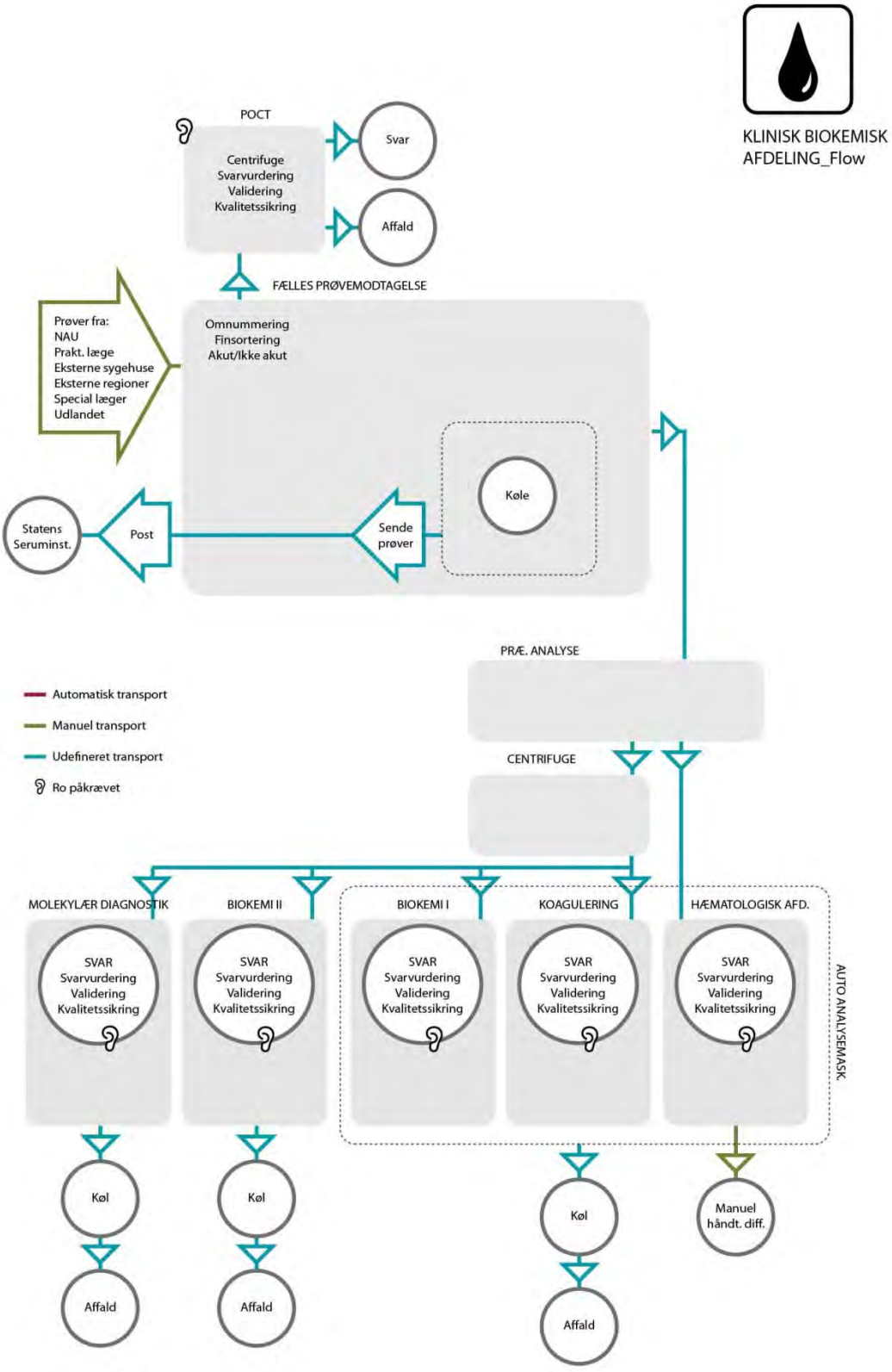
Årligt udføres ca. 8,5 mio analyser, heraf 6,6 mio. udført på Aalborg matriklerne. Afdelingens drift er organiseret omkring teambaserede funktionsområder: Hæmatologi/koagulation, point-of-care-testing (POCT), Biokemi I, Biokemi II, Præanalytisk, de mindre sygehuse (Hobro, Dronninglund/Farsø) og Afsnit for Molekylær diagonostik.

Afdelingen varetager løbende oplæring og ajourføring af personalet og medvirker desuden til uddannelse.

Til understøttelse af samarbejdet med praksissektoren indgår afdelingen også i en laboratorie-konsulentordning.

Afdelingen understøtter tillige mange forskellige forskningsrelaterede projekter – såvel internt som eksternt.

Flowdiagram/



Flow for arbejdsprocesser (Typiske analyseforløb)/

Overordnede funktionsområder/

Klinisk biokemisk afdelings drift er organiseret omkring teambaserede funktionsområder:

- hæmatologi/koagulation
- Point-of-care-testing (POCT)
- Biokemi 1
- Biokemi 2
- Præanalytisk
- Mindre sygehuse (Hobro/Dronninglund/Farsø)
- Afsnit for Molekylær diagnostik.

For alle KBA's funktionsområder er det generelt gældende, at der skal være kort transporttid fra de afdelinger, som har behov for meget hurtige svar, f.eks. FAM, Intensivfunktion og Operationsfunktion.

3.6.10.2.2. Medicoteknisk udstyr

Analyseudstyr generelt/

Alt analyseudstyr er stationært og har dermed fast plads, når det først er installeret. Hvis et analyseudstyr flyttes skal det valideres igen. Valideringsprocessen er meget kostbar og meget tidskrævende. Langt det meste udstyr har brug for flere tekniske installationer i umiddelbar nærhed. Det være sig strøm, evt. kraft, kontrol af rumtemperatur og luftfugtighed, vand af analysekvalitet, mulighed for afløb, stabile netværksforbindelser, opbevaringsplads køl og frys både til reagenser og prøver.

Automatisk prøvesortering (Sorter)/
Pladskrævende, varmeudviklende, støjende, behov for vand (evt analysekvalitet) og lydisoleret arbejdspladser.

Automatiseret analyseudstyr (rutineanalyser)/
Pladskrævende, meget varmeudviklende, meget støjende, behov for vand af analysekvalitet og lydisoleret arbejdspladser.

Manuelt analyseudstyr (specialanalyser)/
Meget pladskrævende, kræver oftest meget bordplads, manuelt adgang til vand af analysekvalitet, kræver stille arbejdspladser til databearbejdning.

3.6.10.2.3. Funktioner og rum

Laboratorier generelt/

Hele laboratoriet skal akkrediteres efter ISO 15189 standarden. Et af punkterne i forhold til standarden er kontrol af adgang til laboratoriet. Derfor vil afdelingen have behov for adgangskontrol ved alle yderdøre.

Generelt er det gældende at apparaturet skal stå i et rum hvor alle apparaturets specifikke krav til de tekniske installationer, luftfugtig, støj, udsug, lys, klimaanlæg, vand, afskærmning osv. er opfyldt. Pladskrav til servicering skal også være opfyldt, dvs. at tekniker skal kunne komme rundt om apparatet.

Faglige/teknisk ansvarlig skal have arbejdsplads/kontor i laboratorieafsnit tæt på apparaturer.

Til de funktioner hvor der er manuelt arbejde ved mikroskop skal bioanalytikere også kunne sidde og se i mikroskop i et stille rum.

Hæmatologi/
Størstedelen af denne analysering er automatiseret, og de fleste analyser er vagtanalyser.

Koagulation/
Rutinekoagulationsområdet er karakteriseret ved, at et mindre antal analyser, som udføres i stort antal døgnet rundt, ofte med krav om meget kort Turn-around-Tid (TAT).

POCT/
POCT – området, også kaldet nærpatientundersøgelser, er karakteriseret ved at et større antal analyser udføres enkeltvis eller i korte serier/umiddelbart efter hinanden. Dette foregår døgnet rundt og ofte med krav om meget kort TAT. På POCT området er det dels personale på laboratoriet, der udfører analyserne og dels decentralt personale, der er oplært af laboratoriepersonale. Laboratoriepersonalet sørger for vedligeholdelse af den enkelte personales kompetencer samt kvalitetssikring af analyseudstyr.

Biokemi 1/
Analysering foregår på Cobas 8000. Størstedelen af denne analysering er automatiseret.

Biokemi 2/
Alle analyseres kun i dagtiden på hverdage. En stor del af disse analyser er automatiserede (ca 75%), hvoraf størsteparten analyseres dagligt. De resterende (10%) analyseres 2-3 gange om ugen, og sidstnævnte prøver samt nogle af prøverne, der har stået weekenden over skal centrifugeres inden analysering.
Cirka 15% af Biokemi 2 analyserne er specialanalyser, der analyseres manuelt af specialuddannet personale.

Præanalytisk Funktionsområde/

Prøvetagning/
Klinisk Biokemisk Afdeling varetager blodprøvetagning på hospitalernes sengeafdelinger og i afdelingens egne ambulatorier, hvor patienter kan møde op til ambulant blodprøvetagning, belastningsundersøgelser og EKG. Som det er i dag betjenes sengeafdelingerne døgnet igennem, mens ambulatorierne kun er åbne i dagarbejdstiden.

I ambulatorier betjenes dagligt ca. 350 patienter. I forhold til mobilitet er der et stort spænd fra helt selvhjulpne mobile patienter til patienter som kommer på liggende transport. Ca. 1/3 af alle patienter har en pårørende med til hjælp og støtte. Patienterne som er indlagt på de kliniske afdelinger kan være både sengeliggende og oppegående.
I forhold til prøvetagningsambulatorierne skal disse udformes således, at personalet kan modtage patienterne i respekt for diskretion og fysiske forhold som kan håndtere kørestole, rolatorer, bårer mm.

Der skal desuden skabes muligheder for opbevaring af EKG-vogne og prøvetagningsvogne i alt ca. 60 vogne og 30 stk. – (baseret på skøn). Også i ambulatorierne skal der gøres plads til EKG og prøvetagningsvogne samt evt. plads til ABL – udstyr i ambulatorier.

Plads til modtagestation (rørpost og pusterør) i prøvemodtageområdet.

Prøvemodtagelse/
Etableres fælles for alle laboratoriespecialer.

KBA prøvemodtager fra de kliniske afdelinger fra hele sygehuset, eksterne rekvirenter udenregional og regionalt, de mindre sygehuse i FBE Klinisk Biokemi Syd, lægepraksis (100 stk.), praktiserende speciallæger, privathospitaler, asylcenter, sygehuse uden for landets grænser.

Glasvask/
Vask og rengøring af div. glas, stativer og kolber samt klargøring af desinfiktionsmidler.

Kontorer/
Kontorer placeres dels kliniknært i laboratorieafsnittet og dels som administrative kontorer i den overliggende fælles kontoretage. Kontorarbejdspladser etableres generelt iht. til standard kontorkoncept, (se afs. 3.7.1).

Møde-/konferencerum/
Møde- og konferencerum etableres i henhold til hospitalets generelle koncept i varierede størrelser. (se afs. 3.7.1)

Forsknings- og uddannelsesfaciliteter/

Der etableres forsknings- og uddannelsessfaciliteter decentralt i afdelingen. Derudover etableres større undervisningslokaler fælles for laboratoriespecialerne. Endvidere etableres en række centrale og decentrale forsknings- og uddannelsesarealer for alle fagområder og uddannelser knyttet til hospitalet.

Personalefaciliteter/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter.

Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/

Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Personaleomklædning/

Personaleomklædning og kitteldepot indgår i hospitalets fælles omklædningsfaciliteter i etage -01.

Der etableres derforuden nødomklædning og badefacilitet direkte i afdelingen, der kan anvendes i tilfælde af personlig forurening af større omfang eller alvorlig karakter, hvor direkte adgang til dekontaminering er nødvendig.

Fjernlager, nærlager og arkivbehov/

For hele vagtanalyse-program skal der være adgang til reagenser døgnet rundt alle årets dage.

Opbevaring af reagenser på fjernlager i Servicebyen eller på anden matrikel vil kræve, at der her er åbent 24/7. Der skal tillige være styr på lot.numre, da sporbarheden for et givent reagens/kontrol eller kalibrator. skal kunne dokumenteres

Transporten af reagenset fra lager til KBA har visse udfordringer, da det ikke må vælte/ligge ned og rystelser skal undgås.

Øvrige utensilier påregnes leveret fra Servicebyen. Der vil være behov for et let tilgængeligt lokalt depot.

De utensilier som skal anvendes til prøvetagning og i prøvemodtagelsen skal ligeledes være tilgængelig 24/7. Er dette tilfældet, vil lager plads til et døgns forbrug være tilstrækkeligt i afdelingen.

Papirarkiv/

Der etableres mindre nærlager til papirarkivering og kopiering. Større papirlager og arkiver etableres som fjerndepoter i Servicebyen.

3.6.10.2.4. Fremtidig udvikling

Produktionen i KBA er meget stor, og forventes fortsat at ville øges. Samtidig bliver flere og flere analyser automatiseret. De maskiner der skal bruges til de forskellige analyser bliver også større og større.

Derfor vil der fremadrettet være følgende behov/

- Større krav til kontrol af omgivende miljø.
- Temperatur (oftest behov for køling, da maskinerne afgiver varme),
- Øget krav til plads (en automatisering og øget produktion fører ofte til større maskiner),
- Vandforbrug og vandkvalitet.
- Øget automatisering/robotisering.

Hæmatologi/

Så mange apparatur som muligt kommer på automatisk bånd. Hæmatologi og HbA1c påregnes fremtidigt at kunne køre på samme bånd og laves på samme prøverør. - Flowcytometri bliver evt. koblet på til specielle prøver.

Koagulation/

Rutinekoagulationen kan måske kobles sammen med andre rutinefunktioner som klinisk biokemi og hæmatologi via transportbånd. Derimod vil specialkoagulationen næppe blive væsentligt mere automatiseret, da antallet af de enkelte analyser er begrænsede.

POCT/

Der er en tendens til, at apparatur bliver mere og mere avanceret. De kan foretage flere og flere opgaver. Hvert apparat kan analysere et stort antal forskellige analyser. Der skal dog tillige være back-up appara til alle ”haste”-analyseapparatur.

Biokemi 1/

Udviklingen inden for Biokemi området går stærkt. I fremtiden påregnes apparaturet at blive større med flere faciliteter indbygget såsom arkivering af prøver i køleskabe med automatisk affaldshåndtering. Flere moduler vil kunne bygges på eksisterende udstyr og manuelle arbejdsopgaver vil blive automatiseret.

Biokemi 2/

Div. Udvikling indenfor RIA- / Elisa, evt ”åbent” elisasystem.

3.6.10.2.5. Rum og arealskema

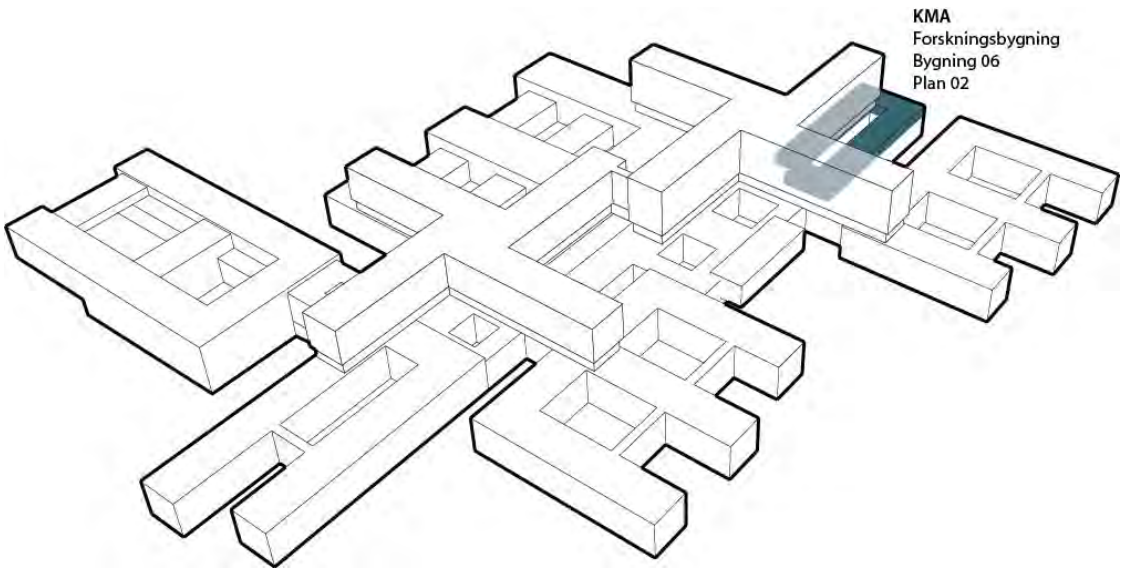
Klinisk biokemi

Samlet areal	**2.078**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,60**	**b/n**				
Funktioner	**Kommentar**		**Antal**	**Netto m²**	**Samlet**	**1,6 b/n**
PRØVETAGNING (Præanalytisk funktion)						
Venteområde	Fælles med ambulatoriet					
Toilet - HC			1	5	5	8 m²
Toilet incl forrum			1	4	4	6 m²
Samtalerum			2	12	24	38 m²
Prøvetagningsrum			20	10	200	320 m²
Forsendelse m. rørpost			1	7	7	11 m²
Arbejdsplads m. edb			1	10	10	16 m²
Depot glas og utensilier			2	7	14	22 m²
Affald			1	7	7	11 m²
Delsum					**271**	**434 m²**
PRØVETAGNING (Vogndepot)						
Fjerndepot glas og utensilier	Placeres evt. i Servicebyen		1	30	30	48 m²
Prøvetagningsvogne			2	20	40	64 m²
EKG-vogne			1	20	20	32 m²
Depot POCT-udstyr			2	20	40	64 m²
Delsum					**130**	**208 m²**
LABORATORIER						
Analysebånd	Del af fælles analysebånd		1	0	-	- m²
Delsum					**-**	**- m²**
HÆMATOLOGI						
Special analyser			1	40	40	64 m²
Mikroskopi			1	40	40	64 m²
Maskiner			1	15	15	24 m²
Delsum					**95**	**152 m²**
KOAGULATION						
Rutinekoagulation	Del af fælles analysebånd		1	0	-	- m²
Special analyser			1	40	40	64 m²
Delsum					**40**	**64 m²**
HEPATITISSEROLOGI						
Analysebånd	Del af fælles analysebånd		1	0	-	- m²
Specielanalyser:			0	0	-	- m²
POCT (point of care testing)						
Decentrale lab. rum	er placeret ude i klinikkerne					
POCT laboratorium			1	10	10	16 m²
Urinlaboratorie			1	10	10	16 m²
Delsum					**20**	**32 m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6	b/n
BIOKEMI 1						
Analysebånd	Del af fælles analysebånd	1	0	-	-	m²
Special analyser		1	40	40	64	m²
Mikroskopi:		1	20	20	32	m²
Delsum				**60**	**96**	**m²**
BIOKEMI 2						
Analysebånd	Del af fælles analysebånd	1	0	-	-	m²
Specielanalyser:		1		-	-	m²
Proteinanalyser		1	55	55	88	m²
Elisa		1	25	25	40	m²
RIA-lab / Isotoplab		1	20	20	32	m²
Øvrige analyser + prøvehåndtering		1	20	20	32	m²
Cobas	Del af fælles analysebånd	1	0	-	-	m²
Massespec. apparatur-rum		1	25	25	40	m²
Massespec. forbehandling		1	15	15	24	m²
Massespec. komandorum		1	12	12	19	m²
Validerings-rum		1	12	12	19	m²
Delsum				**184**	**294**	**m²**
SUPPORTRUM KBA						
Depot, reagenser		1	15	15	24	m²
Vejerum		1	10	10	16	m²
Depot, utensilier		1	15	15	24	m²
Kølerum		1	10	10	16	m²
Køle-/fryseskabe		1	15	15	24	m²
Depot, varmeskabe		1	15	15	24	m²
Opvask af lab. artikler		1	25	25	40	m²
Affaldsrum		1	10	10	16	m²
Rengøringsrum		2	2	4	6	m²
Vagtrum		1	30	30	48	m²
AGV-depot		1	30	30	48	m²
Delsum				**179**	**286**	**m²**
SUPPORTARBEJDSRUM KBA						
Kontor Afd. Bioanalytiker(driftansvarlig)		5	10	50	80	m²
Kontor IT-ansv.		2	10	20	32	m²
Kontor, teknisk ansv.		2	12	24	38	m²
Kopi-/printerrum		2	7	14	22	m²
Arkiv		1	15	15	24	m²
Delsum				**123**	**197**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Nødomklædning m. bad/toilet		2	7	14	22	m²
Personale-/konferencerum		5	25	125	200	m²
Personaletoilet incl. forrum		6	3	18	29	m²
Toilet Hcp.		1	5	5	8	m²
Delsum				**162**	**259**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
DECENTRALE SUPPORTRUM						
Undervisningslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	20	20	32	m²
Forskningsslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	15	15	24	m²
Delsum				**35**	**56**	**m²**
Arealer i alt				**1.299**	**2.078**	**m²**

3.6.10.3. Klinisk Mikrobiologisk Afdeling



Klinisk Mikrobiologisk laboratorium/

Klinisk Mikrobiologisk afdelings påregnes indplaceret i Forskningsbygningen, etage 02.

Klinisk Mikrobiologisk afdeling placeres gerne lidt "afsondret" pga. behandling af en række smittefarlige prøver.

Placering er relativ nær ved Klinisk Biokemisk afd., som er en vigtig samarbejdspartner i forbindelse med prøvetagning af bloddyrkninger. Det er således vigtigt at kolber kan placeres i de respektive varmeskabe hurtigst muligt efter prøvetagningen og at varmeskabene er tilgængelige for KMA personalet som bl.a. skal servicere skabene.

Infektionshygiejnen er en del af KMA med et tæt samarbejde omkring eksempelvis isolationskrævende patienter, hospitalsepidemier mv.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,6*
Klinisk Mikrobiologisk afdeling:	1.001 m²	1.602 m²
Uddannelse/forskning:	35 m²	56 m²
I alt:		**1.658 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.10.3.1. Kernekompetencer

Generelt/

KMA foretager laboratoriediagnostik af infektioner (akut og ikke-akut diagnostik). Diagnostikken omfatter både fund af mikroorganismer samt fortolkning af disse fund og endeligt en anbefaling af mulige behandlingstiltag. Dette sker via:

- Undersøgelse af diverse prøvekategorier (urin, blod, spinalvæske, pus, væsker, biopsier m.v.) for bakterier, svampe, virus eller parasitter gennem dyrkning og mikroskopi samt anden teknik til identifikation.
- Resistensbestemmelse af bakterier med bestemmelse af brugbare antibiotika
- Undersøgelse af diverse prøvekategorier for bakterielt og virus DNA/RNA med molekylærbiologiske metoder (f.eks. PCR).
- Undersøgelse af serumprøver for antistoffer mod mikroorganismer
- Rådgivning om diagnostik og behandling af infektioner.
- Kliniske multidisciplinære konferencer ud af afdelingen.
- Forskning, uddannelse og undervisning.
- Faglig udvikling og kvalitetskontrol.

Hygiejne/

- Infektionshygiejne med rådgivning i akutte og ikke-akutte problemstillinger.
- Overvågning og monitorering af hospitalsinfektioner.
- Auditering af hospitalshygiejne (akut og ikke-akut).
- Forebyggelse, overvågning, rådgivning og udredning af infektionsudbrud.
- MRSA-team med opsøgende og behandlende virksomhed samt ambulatorievirksomhed. MRSA-teamet tager sig af alle MRSA-patienter i regionen.

Klienter/

KMA modtager prøver med blodprøver, podninger og uriner mv. til undersøgelse af infektioner fra alle borgere i Region Nordjylland. - Dvs. prøver fra alle hospitalsafdelinger samt fra alle lægepraksis (343 praktiserende læger) og alle speciallægepraksis i Region Nordjylland.

Analysemængder/

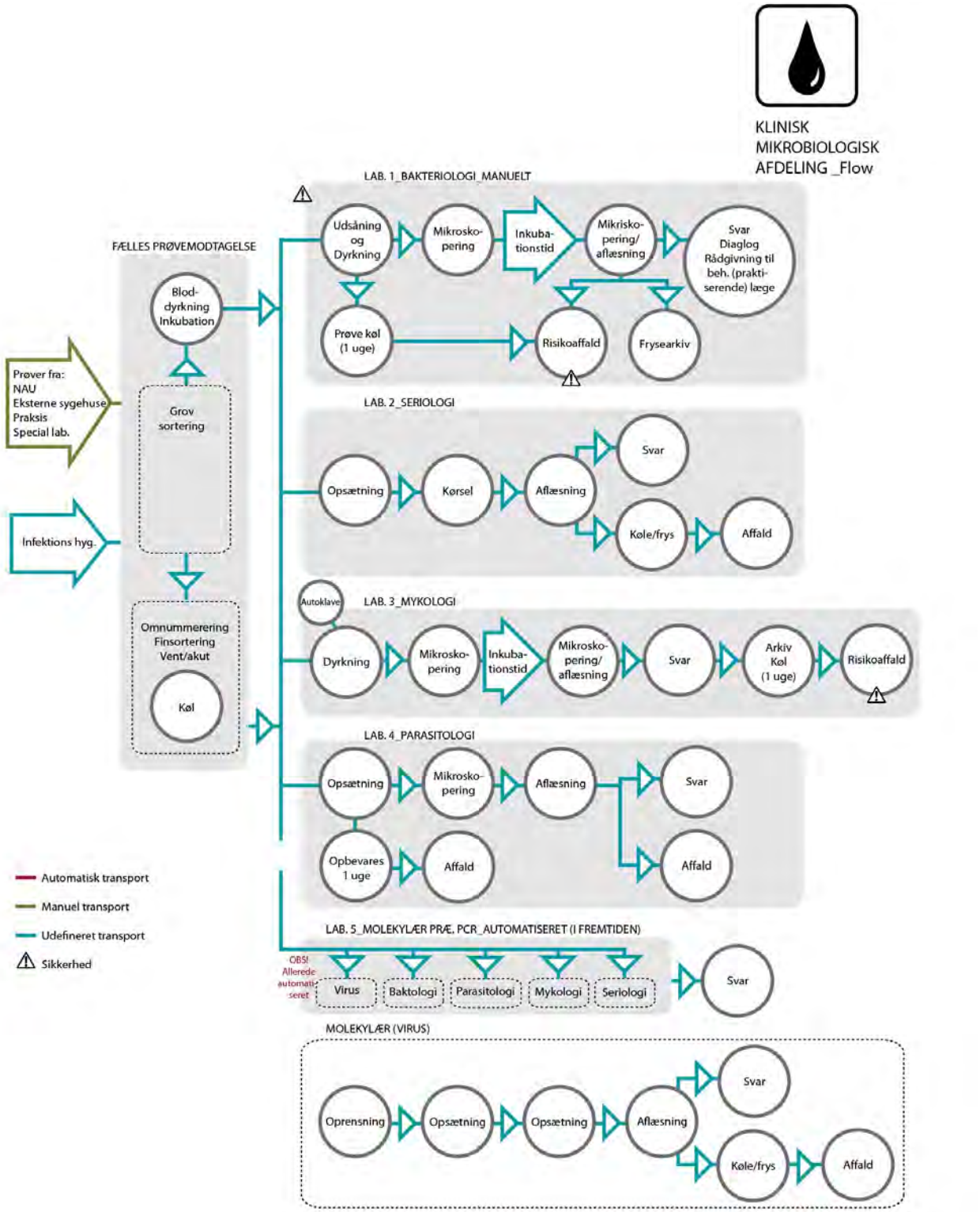
Alle hverdage modtager KMA mellem 900 – 1000 prøver hvoraf ca. 53 % er prøver fra primær sektoren.
I alt ca. 225.000 prøver om året med årlig tilvækst på 5-6 %.

Prøverne leveres i plastikkasser (retur kasser) enten via portør eller taxa. Kasserne indeholder alle prøvekategorier.

Tidsrum hvor KMA modtager flest prøver er altså om morgen imellem kl. 8.00 – 9.00 og igen til middag imellem kl. 12.00 og 13.00.

Akut prøver som skal analyseres efter kl. 15.00 (12.00 weekend og helligdage) indleveres enten i den fælles prøvemodtagelse eller direkte til KMA.

Flowdiagram/



Flow for arbejdsprocesser (Typiske analyseforløb)/

Overordnede funktionsområder/

KMA analyserer prøverne efter forskellige analyseprincipper afhængig af prøvekategori:

- Bakteriologiske analyser
- Serologiske analyser
- Molekylærbiologiske analyser
- Hud og neglesvamp

Alle indkomne prøver skal registreres i KMA´s interne laboratoriesystem.

3.6.10.3.2. Funktioner og rum

Reception/

Receptionen placeres ved indgangen til afdelingen og med indretning af en IT-arbejdsplads samt modtagelse og fordeling af post.

Reception og prøvemodtagelse/registrering kan fungere uafhængigt af hinanden, men etableres gerne i nær tilknytning til hinanden.

Lokal prøvemodtagelse/

Registrering/

Modtagelse, registrering og opsætning af alle prøver til KMA. - Al grovsortering og håndtering af emballage forudsættes foregå i fælles prøvemodtagelse, hvor Bloddyrkningsskabe kan være fælles med KIA.

I KMA's prøvemodtagelse analyseres prøverne efter forskellige analyseprincipper afhængig af prøvekategori.

Alle indkomne/modtagne prøver skal registreres i KMA´s interne laboratoriesystem, ADBakt.

Registrering skal være afskærmet fra, men i kontakt med udpakningen.

Udpakning/

Arbejdspladser med udpakningsborde til finsortering af prøver samt IT-plads, hvor det er muligt at søge på prøver.

Laboratorium 1, Bakteriologi/

Bakteriologiske analyser og resistensbestemmelse. Undersøgelse af Tarmpatogene bakterier

Der skal sikres at der kan arbejdes biosikret med bakterie i udvalgte rum og at der er behov for biosikring af de rum hvor der foregår inkubering af biosikret bakterier.

Nærhedskrav: Udsåningspladserne (og maskinerne) skal placeres i nærheden af lokal prøvemodtagelse.

Laboratorium 2, Serologi/

Serologiske undersøgelser af infektioner

Nærhedskrav: Tæt til centrifuge og LAF bænk.

Laboratorium 3, Mykologi/

Hud/neglesvampediagnostik

Det er vigtigt at rummet til dyrkning og aflæsning af prøver etableres gerne fysisk adskilt af en midterkonsol. - Særskilt rum (mørkerummet) til immunfluorescensmikroskopet

Nærhedskrav: Tæt på mørkerum.

Laboratorium 4, Parasitologi-laboratorium/
Undersøgelse af parasitter (God/kraftig ventilation pga. lugtgener).

Nærhedskrav: Tæt på det bakteriologiske laboratorium, hvor der bliver aflæsning for patogene tarmbakterier

Laboratorium 5, Molekylær diagnostik/
Molekylærbiologiske undersøgelser af infektioner.

Der er ikke særlige nærhedskrav i forhold til øvrige laboratorier, men det er hensigtsmæssigt, at placere PCR – Oprensning, PCR – Opsætning og PCR maskiner i forlængelse af hinanden i nævnte rækkefølge. Evt. placeres Chlamydia rummet ved siden af PCR- oprensning.

Endvidere vil det være hensigtsmæssigt at PCR-oprensning og Chlamydia placeres tæt på finsortering

Varme- og kølerum (walk-in rum)/
Inkubation af plader for dyrkning af bakterier og opbevaring af prøver/reagenser.

Kølerum og/eller enkelt køle-/fryseskabe herunder -80°C frysere:
Der skal være min. een minus 80 grader fryser tilgængelig i laboratoriet, - resten (pt. 5 store frysere) kan evt. placeres eksternt fra laboratoriet.

Biosikringsrum/
Rum for arbejde med og opbevaring af sikringsbelagt materiale. Skal placeres i det bakteriologiske laboratorium.

Tre rum skal kunne opfylde krav til sikring til rød skafor:

- Første rum er en del af laboratorium 1 –aflæsning (tidl. fæces aflæsning). Dette rum anvendes til aflæsning af fæcesprøver. Rummet kan ikke fast anvendes til anden aflæsning.
- Andet rum består af varme- og køleskabe (to mikroaerofile, et alm varmeskab og evt et CO2, og 1-2 køleskabe) Dette rum er en del af laboratorium1 (tidligere lab 4 – maskinrum).
- Sikringsrum 1 og 2 skal være beliggende nær hinanden.
- Tredje rum indeholder kun én -80 graders fryser. Rummet er en del af frysere i biobank. Rummet må ikke anvendes af andre.

Vagtfunktion/
Afdelingens vagthavende læge kan kontaktes af ordinerende læge med henblik på aftale om akut undersøgelse af prøver samt lægefaglig rådgivning. - Lægerne har vagt fra egen bolig. Prøver afleveres/hentes i den fælles akutmodtagelse, og den vagthavende læge skal derefter ind i KMA, hvor prøven registreres, mikroskoperes, dyrkes og svar udtelefoneres.

Glasvask/
Vask og rengøring af div. glas, stativer og kolber samt klargøring af desinfiktionsmidler.

Infektionshygiejne/
Infektionshygiejne med rådgivning i akutte og ikke-akutte problemstillinger.

MRSA-team med opsøgende og behandlende virksomhed samt ambulatorievirksomhed.

Afsnittet består af et amb. undersøgelsesrum for podning af patienter og kontorer, sekretariat samt tilhørende personalerum mv. - I alt 14 - 15 arbejdspladser.

Infektionshygiejnen indgår som del af afdelingen, specielt med nærhed til et tæt samarbejde omkring isolationskrævende patienter og deres prøver.

Venterum til ambulatorium skal have plads til familier, typisk forældre og 2-3 børn.

Ambulatorium og venteværelse placeres sammen med øvrige ambulatorier, tilknyttet en reception, som kan tilkalde en infektionshygiejnesygeplejerske, når der er patienter (2-3 gange om dagen).

Der er ikke behov for laboratorieplads.

Kontorer til infektionshygiejnen etableres iht. standardkoncept og placeres sammen med afdelingens øvrige kontorer på etage 03. (se afsnit 3.7.1).

Forsknings- og uddannelsesfaciliteter/

Der etableres forsknings- og uddannelsessfaciliteter decentralt i afdelingen. Derudover etableres større undervisningslokaler fælles for laboratoriespecialerne. Endvidere etableres en række centrale og decentrale forsknings- og uddannelsesarealer for alle fagområder og uddannelser knyttet til hospitalet.

Kontorer/

Kontorer placeres dels kliniknært i laboratorieafsnittet og dels som administrative kontorer i den overliggende fælles kontoretage. Kontorarbejdspladser etableres generelt iht. til standard kontorkoncept, (se afs. 3.7.1).

Møde-/konferencerum/

Møde- og konferencerum etableres i henhold til hospitalets generelle koncept i varierede størrelser. (se afs. 3.7.1)

Personalefaciliteter/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter.

Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/

Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Personaleomklædning/

Personaleomklædning og kitteldepot indgår i hospitalets fælles omklædningsfaciliteter i etage -01.

Der etableres derforuden nødomklædning og badefacilitet direkte i afdelingen, der kan anvendes i tilfælde af personlig forurening af større omfang eller alvorlig karakter, hvor direkte adgang til dekontaminering er nødvendig.

Fjernlager, nærlager og arkivbehov/

Af hensyn til den daglige drift og kvaliteten af analyseresultater, herunder også honorering af krav i ISO15189, er der behov for at substrater, kits og reagenser leveres og opbevares lokalt i KMA. Håndteringen af kit kræver tillige en tæt lagerstyring pga. holdbarhed og lot nr. styring.

Der er behov for nærlager kapacitet både med og uden køl. - Nærlager med opbevaring af substrater, kits og reagenser skal være omfattet af adgangskontrol.

Fjernlager kan anvendes til øvrige forbrugsvarer, der ikke indgår direkte i analyserne.

Papirarkiv/

Der etableres mindre nærlager til papirarkivering og kopiering. Støre papirlager og arkiver etableres som fjerndepoter i Servicebyen.

Biologisk materiale/
Usterilt kølerum:
Der er behov for kølet nærarkivrum til kliniske prøver med henblik på evt. supplerende undersøgelser. Kapaciteten skal muliggøre en opbevaringstid på minimum 14 dage i afdelingen.

Der er behov for kapacitet til opbevaring i 3-6 mdr. af særligt kostbare kliniske prøver ved -80°C.

Der er ligeledes behov for nærfryse kapacitet til molekylærbiologiske prøver, der må forventes at blive væsentligt større i fremtiden (usterilt kølerum).

Opbevaring af bakteriestammer og andre rendyrkede mikroorganismer ved -80°C:
Der er behov for både nær- og fjernlagerkapacitet til henholdsvis kort- og langtidsopbevaring. KMA råder i dag over 5 almindelige -80 ºC frysere, og kapaciteten må forventes udvidet med min. 1 fryser.

Én af -80 ºC fryser er placeret i biosikringsfryserum for kontrolbelagt materiale. I henhold til gældende lovgivning stilles der her udvidede krav til bl.a. udformning og adgangskontrol.

3.6.10.3.3. Fremtidig udvikling

Klinisk mikrobiologi har de senere år gennemgået en markant forandring, hvor især den teknologiske udvikling har medført nye analysemetoder og mere automatisering af de manuelle arbejdsprocesser. Denne udvikling vil fortsat betyde en hurtigere og forbedret diagnostik af sygdomsfremkaldende mikroorganismer, der forventes at understøtte kravene om hurtigere udredning af patienterne og færre/kortere indlæggelser i fremtiden. I dag udføres kun meget akutte prøver udenfor normal arbejdstid, men der vil fremadrettet være behov for et større repertoire af mikrobiologiske analyser, der er tilgængelige hele døgnet. Dette skal også ses i lyset af stigende problemer med multiresistente bakterier og et generelt øget behov for at holde patienter isoleret indtil en evt. mistanke om infektiøst agens kan afkræftes.

I forhold til arbejdsmiljø og de belastningsskader der kan opstå som følge af mange ensidige bevægelser er der allerede nu et stort fokus på at inddrage automatisering, hvor det er muligt, og de teknologiske fremskridt forventes fortsat at bidrage til denne udvikling.

Mulige forandringer i arbejdsprocesser i fremtiden

Klinisk mikrobiologi er som nævnt et fag i stor udvikling indenfor automatisering. Nye systemer er på vej, hvor de intelligente varmeskabe er en del af et automatisk laboratorium, hvori både udsåning og aflæsning af plader indgår, og intelligente varmeskabe, som i fremtiden selv kommer med den efterspurgte plade.

På sigt skal man derfor evt. forvente et ændret workflow, hvor prøverne transporteres på bånd fra udpakning – udsåningsmaskine – varmeskabe – aflæsning eller fra udpakning direkte til loadning på en analysemaskine.

3.6.10.3.4. Rum og arealskema

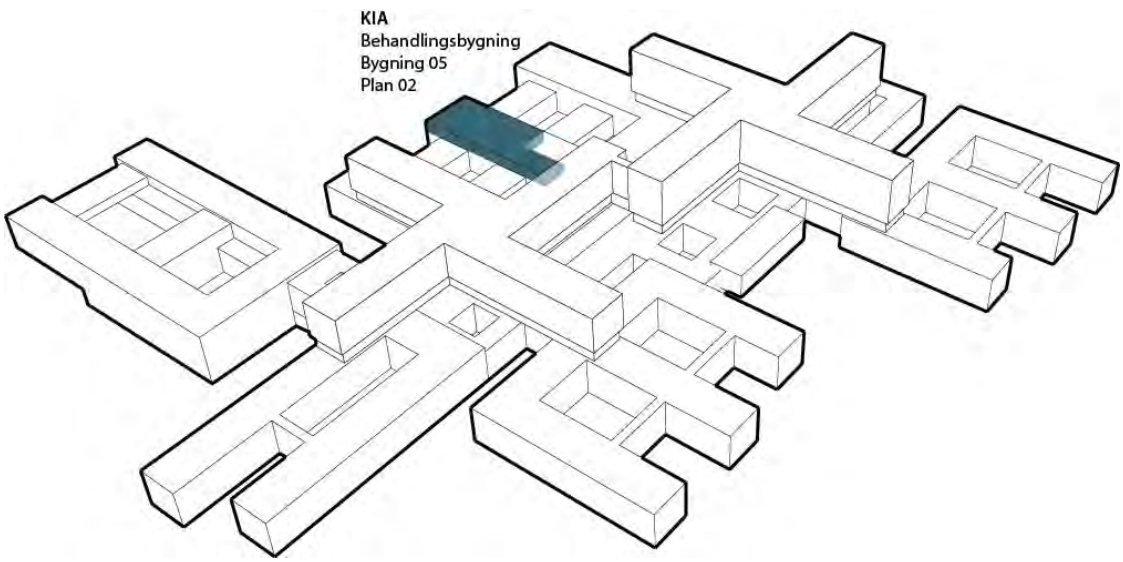
Klinisk mikrobiologi

Samlet areal 1.658 m²
Teoretisk b/n 1,60 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
PRØVEMODTAGELSE						
Lokal prøvemodtagelse		1	50	50	80	m²
Delsum				**50**	**80**	**m²**
LABORATORIER						
BAKTERIOLOGI						
Udsåning		1	40	40	64	m²
Maskiner, aut. udsåning		1	20	20	32	m²
Farvning af prøver		1	15	15	24	m²
Slusning anaerobe krukker		1	15	15	24	m²
Maskiner, Airflow		1	30	30	48	m²
Aflæsning - Blodaflæsning		5	35	175	280	m²
Massespektrometri Maldi-tof		1	10	10	16	m²
Delsum				**305**	**488**	**m²**
SEROLOGI						
Opsætning		1	20	20	32	m²
Maskinrum		1	20	20	32	m²
Delsum				**40**	**64**	**m²**
MYKOLOGI						
Hudsvampediagnostik		1	40	40	64	m²
Autoklaverum		1	10	10	16	m²
Delsum				**50**	**80**	**m²**
PARASITOLOGI						
Laboratorium		1	20	20	32	m²
Delsum				**20**	**32**	**m²**
MOLEKYLÆRBIOLOGI						
PCR Oprensning		1	20	20	32	m²
PCR Opsætning	Renrum incl sluse	1	40	40	64	m²
PCR- Maskiner		1	50	50	80	m²
Chlamydia		1	20	20	32	m²
Delsum				**130**	**208**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
SUPPORTRUM KMA						
Mikroskopirum(mørke)		1	7	7	11	m²
Biosikringsrum 1		1	20	20	32	m²
Biosikringsrum 2		1	7	7	11	m²
Bioskringsrum 3	Kan placeres i Servicebyen	1	7	7	11	m²
Kølerum, ren		2	12	24	38	m²
Kølerum, uren		1	12	12	19	m²
Varmerum		1	12	12	19	m²
Frysere, biobank	Lokalt	1	7	7	11	m²
Opvask af lab. artikler		1	15	15	24	m²
Arkiv		1	15	15	24	m²
Depot, reagenser		1	10	10	16	m²
Depot, utensilier		1	10	10	16	m²
Affaldsrum		1	10	10	16	m²
Rengøringsrum		1	7	7	11	m²
AGV		1	30	30	48	m²
Delsum				**193**	**309**	**m²**
SUPPORTARBEJDSRUM KMA						
Arbejdsrum m/EDB(rådgivning)		1	30	30	48	m²
Kontor Afd. Bioanalytiker(driftansvarlig)		4	10	40	64	m²
Kontorer (lægelab. arbejdspladser)		1	12	12	19	m²
Sekretærer	sidder i den centrale kontorfløj	5	0	-	-	m²
Kontor, bestillingsfunktionen		1	7	7	11	m²
Kontor, IT funktionen		1	7	7	11	m²
Kopi og print		1	5	5	8	m²
Delsum				**101**	**162**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Nødomklædning m. bad/toilet		2	7	14	22	m²
Personalerum		3	25	75	120	m²
Personaletoilet incl. forrum		6	3	18	29	m²
Toilet Hcp.		1	5	5	8	m²
Delsum				**112**	**179**	**m²**
DECENTRALESUPPORTRUM						
Undervisningslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	20	20	32	m²
Forskningsslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	15	15	24	m²
Delsum				**35**	**56**	**m²**
Arealer i alt				**1.036**	**1.658**	**m²**

3.6.10.4. Klinisk Immunologisk Afdeling



Klinisk Immunologisk Afdeling/

Klinisk Immunologisk afdelings laboratorieafsnit påregnes indplaceret centralt på etage 02 i Behandlingsbygningens midterste fløj.

KIA er derved placeret tæt ved den centrale fælles prøvemodtagelse og udlevering af blodprodukter samt i nær forb. til KBA for derved at kunne anvende en række automatiserede analysemaskiner tilkoblet det fælles analysebånd.

Bloddonorfunktionen placeres på Syd. Placeringen af tappefunktionen i relation til aferesebehandling og stamcellehøst skal nærmere afklares i den efterfølgende fase. Arealerne til denne funktion er foreløbig indeholdt i rum og arealskemaet for Klinisk Immunologisk afdeling (afsnit 3.6.10.4.4.)

Det er vigtigt med et godt internt flow fra fraktionering, blodproduktion og udlevering m.v.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,6*
Klinisk Immunologisk laboratorieafs.:	1.018 m²	1.629 m²
Donorafsnit:	106 m²	170 m²
Uddannelse/forskning:	35 m²	56 m²
I alt:		**1.854 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.10.4.1. Kernekompetencer

Klinisk Immunologisk afdeling varetager følgende opgaver:

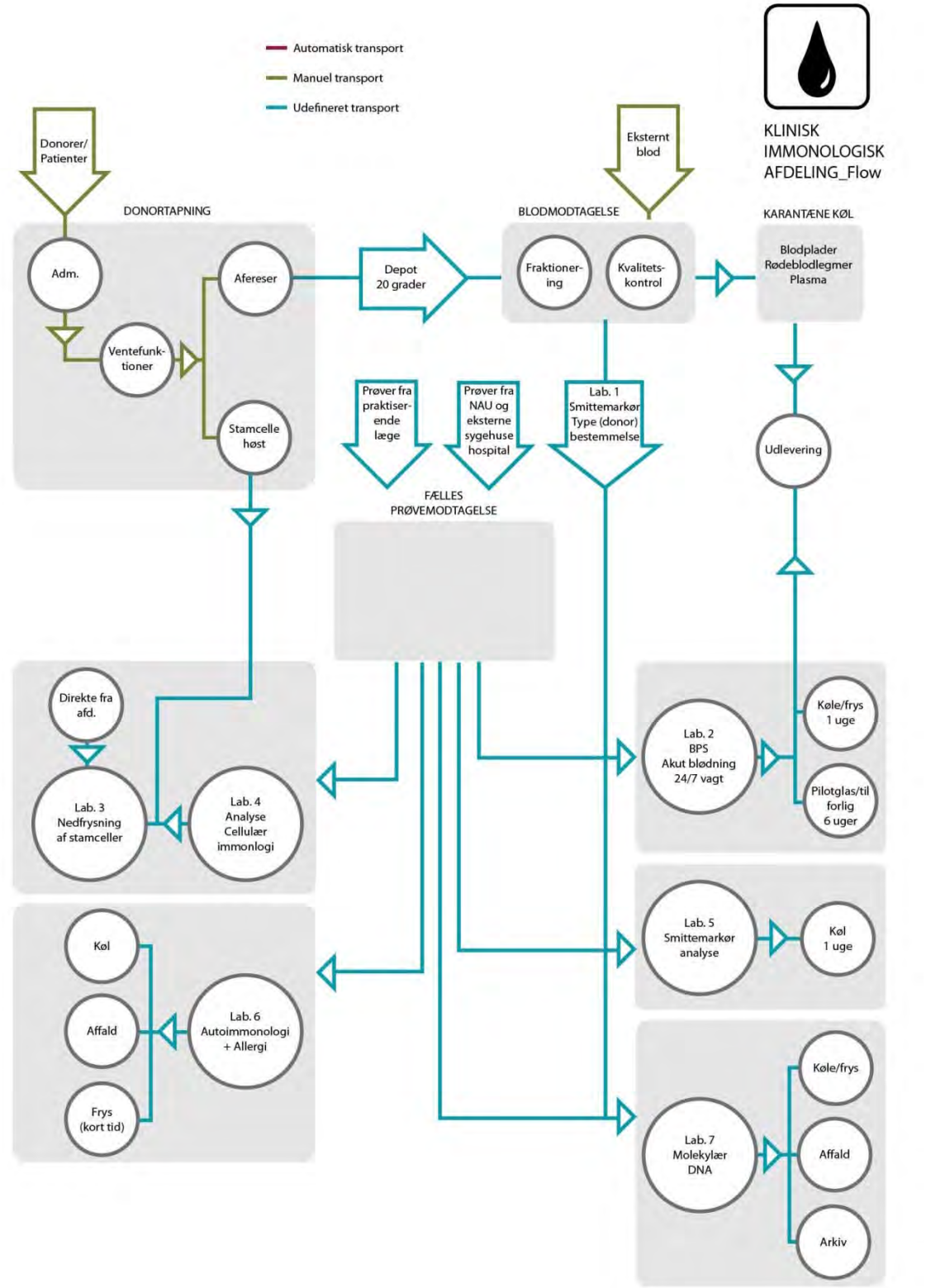
- Donortapning (incl. stamcellehøst og aferesebehandling)
- Blodproduktion
- Blodtypeseologi
- Akutblødning

- Nedfrysning af stamceller for analyse og udvikling.
- Undersøgelse for immundefektsygdomme
- Undersøgelse for smittemarkører på donorblod, væv og gravide. (HIV, HBV, HBC og Syfilis)
- Autoimmun- og allergianalyser
- Molekylærbiologiske analyser DNA
- Kvalitetskontrol og kvalitetsstyring samt måling af blodkomponenter underlagt GMP-krav og Blodforsyningsloven.

KIA modtager prøver til undersøgelse fra Sygehusafdelinger fra alle sygehuse i regionen samt fra læge- og specialægepraksis i hele regionen.

Derudover varetager afdelingen forskning og udvikling samt undervisning/uddannelse af bioanalytikerstuderende og yngre læger.

Flowdiagram/



Flow for arbejdsprocesser (Typiske analyseforløb)

3.6.10.4.2. Funktioner og rum

Donorafsnit/

Jf. ovenfor placeres bloddonorfunktionen på Syd. Placeringen af tappefunktionen i relation til aferesebehandling og stamcellehøst skal nærmere afklares i den efterfølgende fase

Blodproduktion/ fraktionering/

Centrifugering, Fraktionering, Leukocytfiltrering, Nedfrysning af plasma og Trombocytfremstilling.
Fraktionering af blod skal foretages senest 24 timer efter tapning.

Blod fra eksterne tappesteder modtages ufraktioneret direkte i fraktioneringsmodtagelsen, uden om fællesmodtagelsen, da registreringen er sket på tappestedet.

KIA betjener for nuværende et donorfremmøde ca. 19.000 pr. år og modtager således ca. 30.000 blodportioner for blodproduktion/fraktionering pr. år - Trombocytfremstilling (3.000 p.a.)

Adgang til blodbankvirksomheden/vævscenteret skal være kontrolleret, dvs. skal sikres mod uvedkommende og uautoriseret adgang, - jf. Transfusionsmedicinske Standarder version 3.3, 4.410.

Opbevaring af donormateriale skal ske i walk-in kølerum, - adskilt fra patientmateriale.

Blodudlevering (Blodbank)/

Opbevaring og udlevering af blodprodukter og blodderivater. Derudover foretages her en del administrativt papirarbejde ifm. lagerstyringen af blodkomponenter i hele regionen.

Forsendelse af blodprodukter internt påregnes til dels med rørpost til OP-afsnit mv.

Udlevering af blod til eksterne matrikler sker via distribution via taxa og egne medarbejdere.

Placeres gerne i forb. med fælles prøvemodtagelse, men især i nærhed til produktion og udlevering.

Laboratorier/

LAB. 1, Blodtypeserologi/

Blodtypeserologiske undersøgelser på patienter og donorer samt Testerytrocytfremstilling + knoglebank + pipetteservice. Analyser her kan primært foretages på analysemaskiner tilkoblet fælles analysebånd.

PC-arbejdspl. (Svarafgivelse) placeres generelt tæt ved de enkelte lab.-specialer - Fordeles evt. fælles for hver 2 specialer og gerne med glasvæg til laboratoriet.

LAB. 2, Akutblødning/

Undersøgelse ved akutblødning – 24/7 vagtfunktion (Blodtypeanalyse, BAC-test, BF-test og rotemanalyse). Analyser her foretages dels på analysemaskiner tilkoblet fælles analysebånd samt som specialanalyser.

Der skal i forbindelse med laboratoriet tilsikres plads til div. valideringer af apparatur.

LAB. 3, Stamcellelaboratorium/

Speciallaboratorium (renrum) for arbejde med stamceller.

Her foretages nedfrysning af stamceller for analyse og udvikling. Renrumslaboratorium med tilhørende sluser for omklædning mv.

LAB. 4, Cellulær immunologi/

Undersøgelse for immundefektsygdomme. Cellulær immunologi, er den del af immunologien der forventeligt vil blive mindst automatiseret.

LAB. 5, Smittemarkøranalyser/
Undersøgelse for smittemarkører på donorblod, væv og gravide. (HIV, HBV, HBC og Syfilis). Analyser her foretages dels på analyserobot tilkoblet fælles analysebånd (Architect) samt som specialanalyser på (NAT-test), som foretages i selvstændigt rum. Derudover behov for "stillerum" til administrativt arbejde.

Prøvehåndteringen skal foregå I nærheden af analyseapparatur, men adskilt herfra pga. støjgener.

LAB. 6 Autoimmunanalyser og allergi/
Autoimmun- og allergianalyser. Undersøgelse for immundefektsygdomme. Speciallaboratorium med adgang til type II vand.
Prøvehåndteringen skal foregå I nærheden af analyseapparatur, men adskilt herfra pga. støjgener.
Derudover behov for "stillerum" til administrativt arbejde.

LAB. 7, Molekylærbiologisk afs./
Molekylærbiologiske analyser DNA. Funktionerne i et molekylærbiologisk laboratorium kræver at de enkelte delfunktioner holdes adskilt i delsektioner for at eliminere kontamineringsrisiko. Laboratoriet underopdeles derfor i følgende områder:

Laboratorium 7a:
Indregistrering af prøver, nedfrysning af prøver og databehandling.

Laboratorium 7b:
Funktioner: PCR opsætning.

Laboratorium 7c:
Funktioner: RNA og DNA oprensning samt liquid handling med robotfunktion.

Laboratorium 7d
Funktioner: PCR amplification

Laboratorium 7e:
Funktioner: Post PCR til gelelektroforese samt opsætning af sekventering.

Nærhedskrav internt mellem funktioner/
- 24/7 faciliteter bør ligge umiddelbart ved fælles prøvemodtagelse.
- LAB 2, Akutlaboratoriet er 24/7 vagtfunktion. Placeres gerne i forbindelse med LAB. 1 og nær ved Blodudlevering og den fælles prøvemodtagelse.
- LAB. 4, Cellulær immunologi placeres gerne tæt på LAB. 3, Stamcellelab.
- Kvalitetskontrollen placeres nær ved fraktioneringen.

Kvalitetskontrol/
PC arbejdsplads til behandling af kvalitetskontrolresultater, herunder måling af blodkomponenter underlagt GMP-krav og Blodforsyningsloven.

Glasvask/
Vask og rengøring af div. glas, stativer og kolber samt klargøring af desinfektionsmidler.

Forsknings- og uddannelsesfaciliteter/
Der etableres forsknings- og uddannelsesfaciliteter decentralt i afdelingen. Derudover etableres større undervisningslokaler fælles for laboratoriespecialerne. Endvidere etableres en række centrale og decentrale forsknings- og uddannelsesarealer for alle fagområder og uddannelser knyttet til hospitalet.

Kontorer/
Kontorer placeres dels kliniknært i laboratorieafsnittet og dels som administrative kontorer i den overliggende fælles kontoretage. Kontorarbejdspladser etableres generelt iht. til standard kontorkoncept, (se afs. 3.7.1).

Møde-/ konferencerum/

Møde- og konferencerum etableres i henhold til hospitalets generelle koncept i varierede størrelser. (se afs. 3.7.1)

Personalefaciliteter/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter.

Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/

Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Personaleomklædning/

Personaleomklædning og kitteldepot indgår i hospitalets fælles omklædningsfaciliteter i etage -01.

Der etableres derforuden begrænset nødomklædning og badefacilitet direkte i afdelingen, der kan anvendes i tilfælde af personlig forurening af større omfang eller alvorlig karakter, hvor direkte adgang til dekontaminering er nødvendig.

Vagtfunktion/

Der etableres vagtfunktion i KIA, idet der er kort tilkald.

3.6.10.4.3. Fremtidig udvikling

Der påregnes generelt en større grad af automatisering af en række analysefunktioner, men det er vanskeligt at vurdere hvilke områder det konkret vil blive aktuelt. Det bemærkes dog at evt. øget behandling med mesenchymale stamceller og individuel cellebaseret cancerbehandling indebærer øget kapacitet i AiB-renrumslab.

3.6.10.4.4. Rum og arealskema

Klinisk immunologi

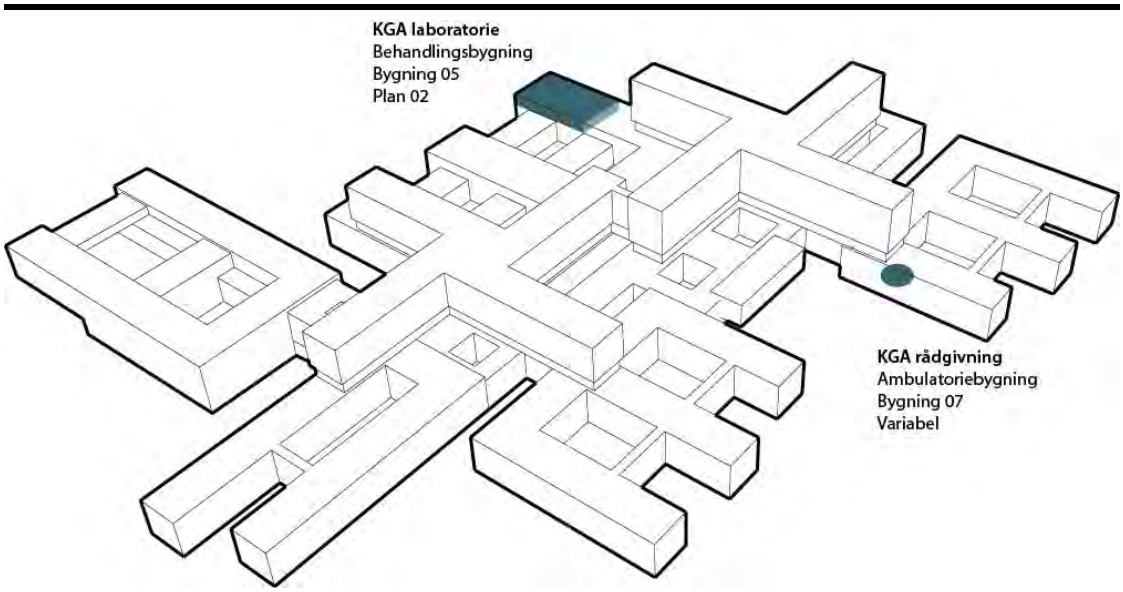
Samlet areal	**1.854**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,60**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
DONORAFSNIT						
Reception og Venteområde	Fælles med ambulatoriet					
Samtalerum	deles med blodprøvetagningen					
Aferesebehandling	2 tappelejer	3	24	72	115	m²
Stamcellehøst	2 tappelejer	1	24	24	38	m²
Arbejdsplads m. edb		1	10	10	16	m²
Rent depot	deles med blodprøvetagningen					
Affald	deles med blodprøvetagningen					
Skyllerum	deles med blodprøvetagningen					
Delsum				**106**	**170**	**m²**
FRAKTIONERING	I alt 5 pers.					
Indlevering - Udpakningsrum	Plads til 8-10 vogne	1	30	30	48	m²
Fraktionering		1	50	50	80	m²
Centrifugerum		1	15	15	24	m²
Indfrysningsrum	Incl. fryseskabe til depot	1	30	30	48	m²
Kølerum ren		1	10	10	16	m²
Døgnbemandet 24/7:						
Gammastrålekanon		1	7	7	11	m²
Udlevering	blodprodukter og blodderivater	1	30	30	48	m²
Delsum				**172**	**275**	**m²**
LABORATORIER						
BLODTYPESEROLOGI	I alt 4 pers.					
Analysebånd	Fælles m. KBA	1	0	0	-	m²
Special analyser		1	40	40	64	m²
PC-arbejdspl.	Svarafgivelse	3	12	36	58	m²
Delsum				**76**	**122**	**m²**
AKUTBLØDNING (24/7)						
Analysebånd	Fælles m. KBA	1	0	-	-	m²
Special analyser	Manuelt analyseudstyr	1	40	40	64	m²
Delsum				**40**	**64**	**m²**
STAMCELLER						
Renrumslab. AiC		1	35	35	56	m²
Sluse		1	7	7	11	m²
Renrumslab. AiB		1	35	35	56	m²
Sluse		1	7	7	11	m²
Flow cytometri	Fælles med Cellulær immunologi			0	-	m²
Indfrysning		1	7	7	11	m²
Tankrum	3 stk. kvælstoftanke	1	12	12	19	m²
Maskiner	Stor og alm. Centrifuge	1	7	7	11	m²
Delsum				**110**	**176**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6	b/n
CELLULÆR IMMUNOLOGI						
Analysebånd	FÆLLES m. KBA	1	0	-	-	m²
Special laboratorium	Manuelt analyseudstyr	1	60	60	96	m²
Maskiner, Flow cytometri	2- 3 flow	1	20	20	32	m²
Rent rum	1arbejdspl.	1	15	15	24	m²
Delsum				**95**	**152**	**m²**
SMITTEMARKØRER	I alt 2 pers.					
Analysebånd	Fælles med KBA	1	0	-	-	m²
NAT-test Special lab. 1	Manuelt analyseudstyr	1	12	12	19	m²
Konfirmatoriske analyser	1-2 arbejsdpl.	1	12	12	19	m²
NAT-test Special lab. 2	Maskinrum	1	12	12	19	m²
Delsum				**36**	**58**	**m²**
AUTOIMMUN	I alt 4 pers.					
Analysebånd	Fælles med KBA	1	0	-	-	m²
Special laboratorium	Manuelt analyseudstyr (Elisa)	1	40	40	64	m²
Delsum				**40**	**64**	**m²**
MOLEKYLÆRBIOLOGI						
Indregistrering		1	12	12	19	m²
PCR opsætning.	4 pipetteringsarbejdspladser	1	20	20	32	m²
RNA og DNA oprensning		1	12	12	19	m²
PCR amplification		1	40	40	64	m²
Post PCR		1	20	20	32	m²
Serverrum		1	12	12	19	m²
Delsum				**116**	**186**	**m²**
SUPPORTRUM KIA						
Kvalitetskontrol	Nær ved fraktionering	1	12	12	19	m²
Depot, reagenser		1	10	10	16	m²
Vejerum		1	10	10	16	m²
Depot, utensilier	Nær-depot tæt ved lab.	1	10	10	16	m²
Kølerum	Walk-in	1	10	10	16	m²
Køle-/fryseskabe	-20 +-80 gr. frysere - 10 stk 80x80 cm	1	15	15	24	m²
Opvask af lab. artikler		1	25	25	40	m²
Affaldsrum		1	10	10	16	m²
Rengøringsniche		2	2	4	6	m²
Vagtrum	2 pers. på 24/7 vagt	1	25	25	40	m²
AGV-depot		1	30	30	48	m²
Delsum				**161**	**258**	**m²**
SUPPORTARBEJDSRUM KIA						
Kontor Afd. Bioanalytiker	Arbejdsrum m/EDB	6	10	60	96	m²
Delsum				**60**	**96**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6	b/n
PERSONALE FACILITETER						
Nødomklædning m. bad/toilet		2	7	14	22	m²
Personalerum		3	25	75	120	m²
Personaletoilet incl. forrum		6	3	18	29	m²
Toilet Hcp.		1	5	5	8	m²
Delsum				**112**	**179**	**m²**
DECENTRALE SUPPORTRUM						
Undervisningslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	20	20	32	m²
Forskningsslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	15	15	24	m²
Delsum				**35**	**56**	**m²**
Arealer i alt				**1.159**	**1.854**	**m²**

3.6.10.5. Klinisk Genetisk Afdeling



Klinisk Genetisk laboratorium/

Klinisk Genetisk afdeling består af dels en rådgivningsdel og dels en laboratoriedel. Laboratorieafsnittet påregnes indplaceret på etage 02 Behandlingsbygningen, og rådgivningsdelen placeres uden for laboratoriefladen, som en del af fælles-ambulatorierne i bygning 07, idet det ikke er hensigtsmæssigt med patienter i laboratoriefunktionen.

Afdelingen for den Molekylærbiologiske diagnostik hører organisatorisk til under Klinisk Biokemisk Afdeling, men placeres fysisk som en selvstændig laboratorieenhed med den primære faglige samarbejdsflade med KGA.

Fælles laboratorium mellem Molekylærdiagnostik og KGA placeres med fordel i nærheden af andre laboratorier, der udfører molekylærbiologiske analyser som f.eks. Blodbanken, Mikrobiologisk-, Patologisk- og Hæmatologisk afsnit, hvorved der er mulighed for fælles udnyttelse af eksisterende udstyr og implementering af fremtidigt udstyr.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,6*
Klinisk Genetisk afdeling:	682 m²	**1.091 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.10.5.1. Kernekompetencer

Generelt/

Genetisk rådgivning varetager de kliniske aktiviteter, der rummer elementerne genetisk udredning, genetisk rådgivning, risikovurdering, cytogenetisk og molekylær genetisk testning og opfølgningsprogrammer på kliniske afdelinger.

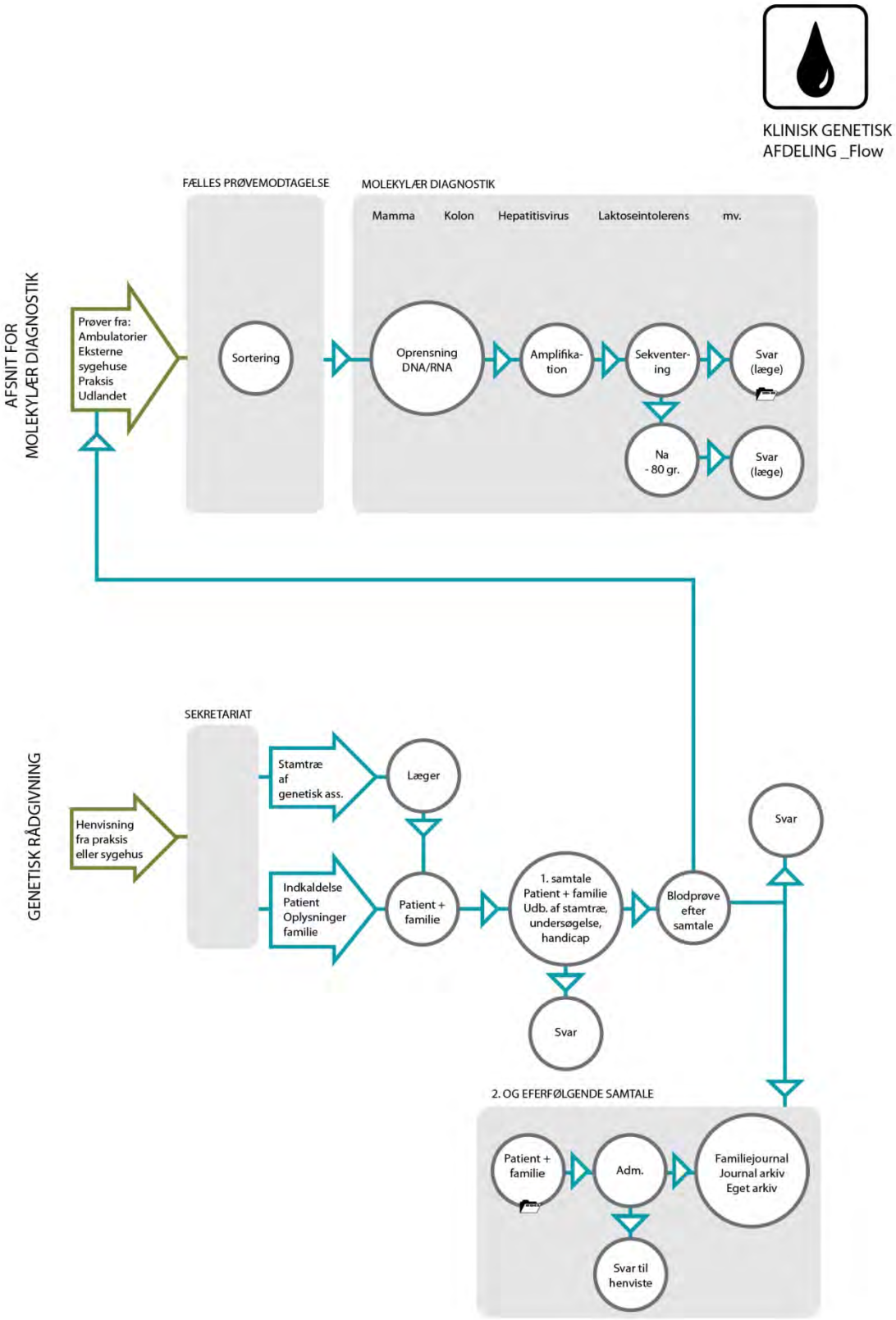
Formålet med denne aktivitet er at kunne tilbyde individualiseret genetisk udredning og rådgivning til såvel afficerede som ikke afficerede medlemmer af familier, hvor der er viden eller mistanke om arvelig tilstand eller sygdom.

Det arvelige aspekt vurderes på basis af familieudredning og indhentning af relevante oplysninger om afficerede slægtninge samt personlige og arvelige forhold. Hvis vurderingen peger på muligheden for genetisk testning, tilbydes dette i en dialog med familiens individuelle medlemmer. Genetisk testning udføres ved forsendelse af materiale til relevante, analyserende laboratorier i regionen, inden- og udenlands incl. eget laboratorium, AfMD

Afsnit for Molekylær Diagnostik (AfMD)/

Afsnittet varetager molekylær genetisk diagnostik, serologisk og virologisk hepatitisdiagnostik og biobanks aktivitet, dels den Nationale CancerBiobank, dels den Nationale Hepatitis Biobank. 75 % er analyser fra andre regioner. Afsnit for Molekylær Diagnostik har fælles laboratorium med Klinisk Genetisk Afdeling. Afsnittet håndterer 44.800 prøver om året.

Flowdiagram/



Flow for arbejdsprocesser (Typiske analyseforløb)/

3.6.10.5.2. Funktioner og rum

Genetisk Rådgivning/

Administration/

Sekretariatsfunktion, Patienten indkaldes ved brev

Modtager henvisning fra praksis og speciallæger.
Sender indkaldelse til patient og indhenter øvrige oplysninger til optegnelse af stamtræ.

Venterum/

Plads til ca. 5 ventende, men påregnes som del af fælles ventefaciliteter til hele Ambulatoriefunktionen.

Ambulatorium/

Samtale med patienten samt familie - hvis det findes nødvendigt foretages en undersøgelse af patienten. Faciliteten etableres i ambulatoriefladen.

Kontor/

Lægekontorer og kontor til genetisk assistent (udarbejdelse af stamtræer m.v.

Journal arkiv/

Opbevaring af kontorudstyr
Journalen bliver arkiveret som en "familiejournal"

Papirarkiv/

Der etableres mindre nærlager til papirarkivering og kopiering. Større papirlager og arkiver etableres som fjerndepoter i Servicebyen.

Personalefaciliteter/

Personalerum/

I det omfang der er behov for brug af personalefaciliteter i relation til den aktivitet, som foregår i ambulatoriefladen, anvendes personalefaciliteterne hér.

Molekylær diagnostik/

Molekylærgenetiske analyser rekvireres af Klinisk Genetisk Afdeling.
Analyserne indgår som led i sygdomsudredning og rådgivning.
Primære opgaver består af hhv. gentest for arvelig tyktarmskræft (HNPCC), arvelig bryst- og æggestokkræft, samt virusdiagnostik.

Prøvemodtagelse/

Blodprøver bringes til afdelingens analyseafsnit, hvor prøverne bliver analyseret ud fra lægernes bestillinger.

Sekretariat/

Molekylærgenetiske analyser rekvireres af Klinisk Genetisk Afdeling.
Analyserne indgår som led i sygdomsudredning og rådgivning.

Analysforløb/

- DNA/RNA – oprensning PRE-PCR/
- PRE-PCR-behandling
- PCR-opsætning med apparatur til separation
- Obligering PRE-PCR/
- PRE-PCR-behandling
- Amplification POST-PCR/
- DNA-sekventering POST-PCR/

Kontorer/

Kontorer placeres dels kliniknært i laboratorieafsnittet og dels som administrative kontorer i den overliggende fælles kontoretage. Kontorarbejdspladser etableres generelt iht. til standard kontorkoncept. (se afs. 3.7.1).

Personalefaciliteter/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter.

Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/

Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Personaleomklædning/

Personaleomklædning og kitteldepot indgår i hospitalets fælles omklædningsfaciliteter i etage -01.

Der etableres der foruden begrænset akut omklædning og badefacilitet direkte i afdelingen, der kan anvendes i tilfælde af personlig forurening af større omfang eller alvorlig karakter, hvor direkte adgang til dekontaminering er nødvendig.

3.6.10.5.3. Fremtidig udvikling

Fremtidsscenariet for molekylærdiagnostikken er flere analyser på Næste Generations Sekventering (NGS) teknologien, hvilket betyder øgede datamængder pr. patient og dermed større krav til IT og behov for kølet rum til flere clustre (dataopbevaringsenheder).

Den teknologiske udvikling medfører at meget af det udstyr, der er i anvendelse i dag vil formentlig være forældet i løbet af 5-10 år, og der påregnes derfor løbende at være tale om en hastig udskiftning af div. udstyr.

Øget viden om genomets betydning vil betyde, at analyserne i fremtiden vil omfatte undersøgelse af større områder af - eller hele genomet. Den producerede data mængde pr. patient må derfor forventes at stige med tilsvarende øget krav til opbevaring og håndtering af data.

På grund af den teknologiske udvikling er det væsentligt med så fleksible rum som mulig. Visse arbejdsfunktioner kræver adskillelse for at undgå forurening, hvorfor det i visse henseender er en fordel med mindre rum. Men mulighed for at kunne rumme større udstyr og evt. udstyr, der skal kobles sammen skal også være til stede – evt. store lokaler med flytbare skillevægge.

3.6.10.5.4. Rum og arealskema

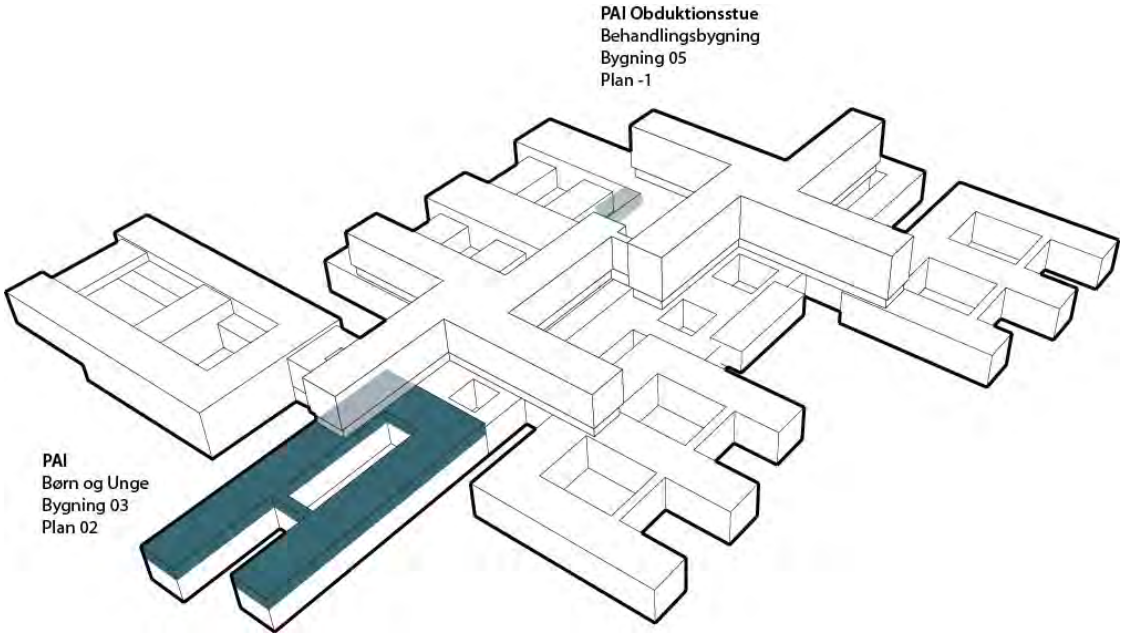
Klinisk genetik

Samlet areal	**1.091**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,60**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
KLINISK GENETISK RÅDGIVNING						
Reception	Faciliteterne ligger i Ambulatoriefladen			-	-	m²
Venteområde	Faciliteterne ligger i foyeren			-	-	m²
Ambulatorierum	Faciliteterne ligger i Ambulatoriefladen			-	-	m²
SUPPORTARBEJDSRUM KGA						
Lægekontor		8	10	80	128	m²
Kontor, ass.		1	10	10	16	m²
Sekretariat		1	25	25	40	m²
Arkiv		1	15	15	24	m²
Møderum		1	25	25	40	m²
Delsum				**155**	**248**	**m²**
LABORATORIER						
MOLEKYLÆR DIAGNOSTIK						
Laboratorium 1		4	12	48	77	m²
DNA/RNA oprensning	Laboratorium/maskinrum	1	20	20	32	m²
Rent depot	Incl. plads til køleskabe	1	20	20	32	m²
Reagensforberedelse	Køle-/fryseskab og 1kortvarig arb.pl.	1	7	7	11	m²
Lab. Oprensning, KGA		1	15	15	24	m²
Lab. HPLC-udstyr, KGA		1	15	15	24	m²
Lab. PCR, KGA		1	15	15	24	m²
Lab. PCR		1	40	40	64	m²
Lab., - Rent rum m. sluse	2 arb.pl.	1	20	20	32	m²
Hepatitisserologi-Laboratorium	3 arb.pl.	1	15	15	24	m²
Hepatitisserologi-Laboratorium	Maskinrum	1	15	15	24	m²
PCR-laboratorium	3 arbejdspladser samt apparatur	1	40	40	64	m²
PCR-Laboratorium	2 arbejdspladser	3	20	60	96	m²
Serverrum	Rum med køling	1	12	12	19	m²
Depot, kemikalier	2 arbejdspladser (kortvarig)	1	15	15	24	m²
Depot, biobankprøver		1	15	15	24	m²
Delsum				**372**	**595**	**m²**
SUPPORTARBEJDSRUM MD						
Lægekontor	molekylærdianostik	2	12	24	38	m²
Sekretariat	3 arb.pl. (deles d.d. m. KBA)	1	20	20	32	m²
Kontor, akedemikere	3 arb.pl.	1	20	20	32	m²
Kontor, bioanalytiker	3 arb.pl.	1	15	15	24	m²
Kontor	Nærhed til driften nødvendigt	1	20	20	32	m²
Kontor	2 arb.pl. samt lille mødebord	1	20	20	32	m²
Delsum				**119**	**190**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6	b/n
PERSONALE FACILITETER						
Personalerum		1	25	25	40	m²
Personaletoilet med forrum		2	3	6	10	m²
Toilet Hcp.		1	5	5	8	m²
Delsum				**36**	**58**	**m²**
Arealer i alt				**682**	**1.091**	**m²**

3.6.10.6. Patologisk Institut



Patologisk Institut/

Patologisk Institut påregnes placeret samlet på etage 02 over Børn og Ungefunktionen. Dog påregnes afdelingens obduktionstue og tilhørende funktioner placeret i Behandlingsbygningens nordfløj, plan -01

Af hensyn til hurtig behandling og svarafgivelse på frysesnit er afdelingen placeret med nær forbindelse til hospitalets Operationsfunktionen. Derudover er der Ikke specielle nærhedskrav i forhold til hospitalets øvrige kliniske afdelinger eller de øvrige laboratoriespecialer, men af hensyn til den fælles prøvemodtagelse gerne i nærheden heraf.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,6*
Obduktion mv.	120 m²	192 m²
Patologisk Institut:	1.659 m²	2.654 m²
I alt:		**2.846 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.10.6.1. Kernekompetencer

Patologisk Institut betjener Aalborg Sygehus (herunder Dronninglund Sygehus samt kirurgisk afdeling på Hobro Sygehus) og Sygehus Himmerland med vævs- og celleundersøgelser. Thy-Mors Sygehus betjenes med et begrænset antal vævs- og celleundersøgelser. Derudover betjenes de praktiserende læger, speciallæger og tandlæger i den sydlige del af Regionen og for nogle undersøgelsers vedkommende hele Regionen.
Patologisk Institut varetager endvidere alle funktioner vedr. screeningsprogrammet ”Forebyggende undersøgelse mod livmoderhalskræft i Region Nordjylland”, og deltager i det mammografiske screeningsprogram mod brystkræft i Region Nordjylland.

Patologisk Institut foretager celle og vævsundersøgelser således man kan fastslå karakteren af en sygelig proces – for eksempel afgøre, om der foreligger en betændelse eller en svulst, om svulsten er godartet eller ondartet, hvilken kræfttype der er tale om, og hvor udbredt sygdommen er. Samtidig undersøges sygdomsårsager (for eksempel om en betændelse er fremkaldt af bakterier eller virus), og sygdommens ud bredning og sværhedsgrad. Undersøgelserne foretages med henblik på at stille en diagnose og dermed danne grundlag for behandlingen. Behandlingen planlægges i samarbejde med de kliniske afdelinger.

En del af prøverne er udredningsprøver i pakkeforløb. Der er udarbejdet aftaler med de kliniske afdelinger på forventelige svartider på disse prøver.

Derudover foretager afdelingen obduktioner – undersøgelse af afdøde med henblik på afklaring af dødsårsag.

Derudover varetager PAI følgende opgaver:

- Undervisning af bioanalytiker-, sekretær- og medicinstuderende
- Varetagelse af Biobank
- Afholdelse og deltagelse i konferencer, f.eks. NordiQC (Nordic Immunohistochemical Quality Control)
- Forskningsprojekter

Patologisk Institut ved Aalborg Sygehus foretager hvert år (år 2012) ca. 32.000 histologiske undersøgelser (vævsundersøgelser). Undersøgelsen foretages i mikroskop. Vævet præpareres (behandles i forskellige væsker og indstøbes i paraffin) og farves med specielle farvestoffer.

PAI foretager ca 1000 frysnitsundersøgelser (prøver foretaget mens patienten er på operationsbordet) om året.

Patologisk Institut foretager hvert år ca. 45.000 cytologiske undersøgelser (celleundersøgelser) især med henblik på diagnostik af cancer (kræft) og forstadier hertil.

Der foretages årligt ca. 100 elektronmikroskopiske undersøgelser og ca. 50.000 immun- og enzymfarvninger. Ved visse cancersygdomme benyttes flowcytometri til at aflæse disse farvereaktioner. I stigende omfang foretages molekylærbiologiske undersøgelser med henblik på påvisning af ændringer i generne, ændringer som har betydning for diagnose, prognose og behandling.

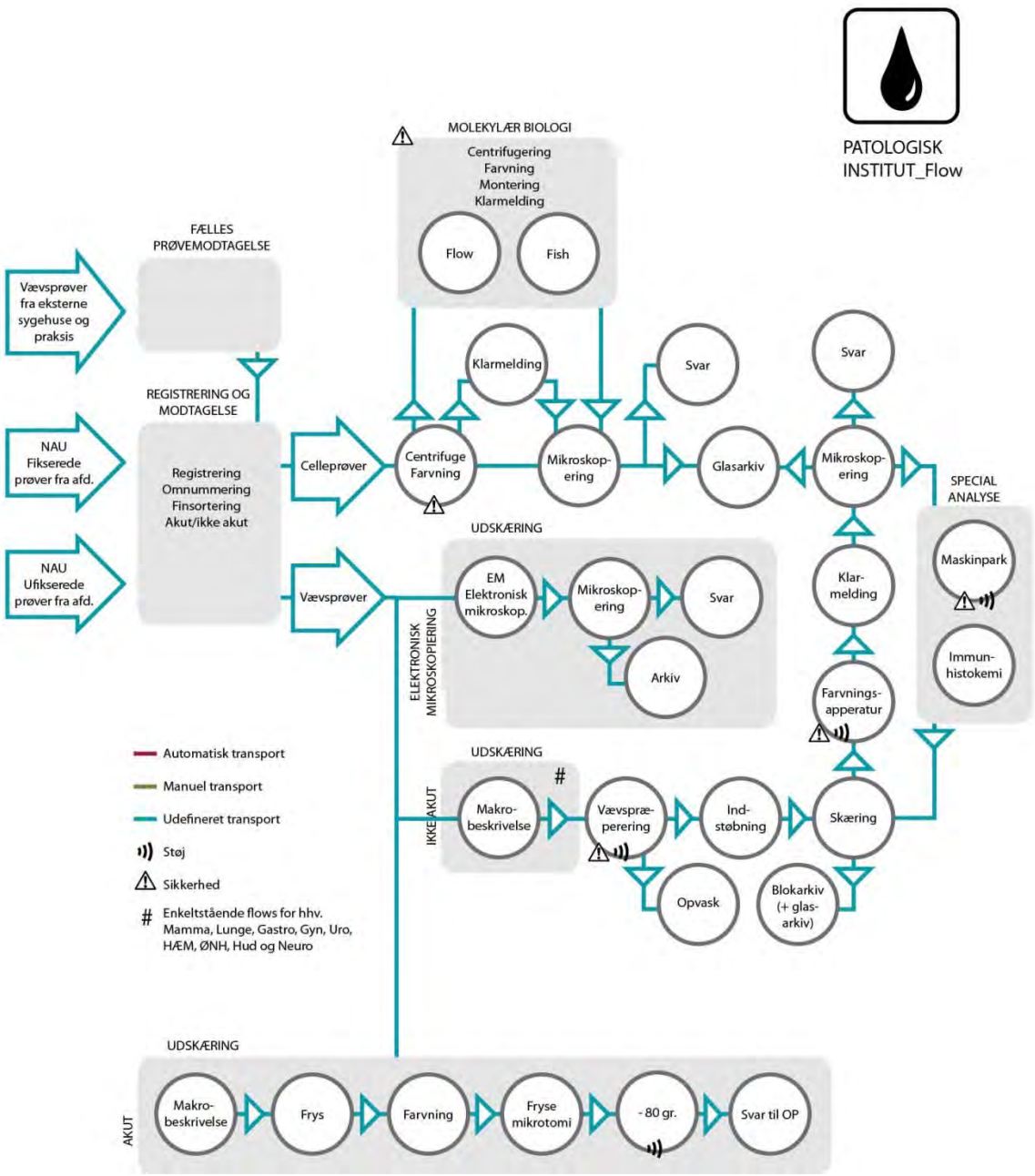
Patologisk Institut påregnes årligt at foretage ca. 200 obduktioner (I 2011 udførtes i alt 276 incl. fostre og børn og neuropatologiske obduktioner).

Overordnede funktionsområder/

Patologisk Institut er lægefagligt opdelt i otte organrelaterede funktionsområder, alle med fast speciallægebemanding. Afdelingen har følgende laboratorier:

- Laboratorium for histologi
- Laboratorium for cytologi
- Laboratorium for immunhistokemi og udvikling
- Laboratorium for flowcytometri og FISH
- Laboratorium for molekylærpatologi
- Laboratorium for elektronmikroskopi

Flowdiagram/



Flow for arbejdsprocesser (Typiske analyseforløb)

3.6.10.6.2. Funktioner og rum

Prøvemodtagelse/

Prøver fra eksterne klienter til Patologisk Institut forventes i fremtiden at ankomme i parterre (plan -01), sammen med alle øvrige prøver til laboratorierne. Modsat de øvrige prøver, som viderebringes til en fælles prøvemodtagelse, påregnes prøver til Patologien at gå direkte fra parterre-etagen til den lokale modtagelse i Patologien i plan 02.

Her modtages:

- Celleprøver
- Fikserede vævsprøver fra NAU
- Ufikserede vævsprøver fra NAU
- Fikserede prøver fra eksterne sygehuse

Prøverne registreres og ekspederes videre i forhold til prioritet:
Frys - haste - pakkeforløb og rutine

Modtagelse + udpakning + registrering/kontrol af prøver/

Prøver fra afdelinger afleveres i et skab/luge med aftræk. Et stinkskab til udpakning og registrering af utætte beholdere. Bord med punktsug til registrering af prøver.

Skabe med sug til opbevaring af registrerede prøver med formalin - kan evt. placeres i nærhed af udskæringsrummene.

Udskæring/

Udskæring, beskrivelse og pakning af vævsprøver til videre præparation.

Frys/

Fremstilling af frysesnit på ufikseret væv til hurtig diagnostik
Svar direkte til OP

Vævspræparation/

Placeres tæt på udskæringsrum.

Depotrum/

I tæt forbindelse med præparationsrum. Opbevaring af faste kemikalier og farvestoffer. Brandsikring pga opbevaring af Ethanol, xylen mm.

Indstøbning/

Manuel indstøbning, men regner med at fremtiden byder på automatiseret indstøbning, som fylder en del mere. Funktionen kan enten være fælles med vævspræpareringsrummet, eller være i tæt forbindelse dermed. Hæve/sænkebord med vask til rengøring af forme, sortering af blokke mm.

Skæring af blokke/

Mikrotomer på justerbare borde, Integreret kuldeplader i bord – med fjernkompressor. I tæt forbindelse med skærerum arkiv af skårne blokke.

Farvelaboratorium rutine- og specialfarvninger/

Stinkskab med afløb til tank. Mikroskopi plads.

Klarmelding/

Færdigpræparerede prøver meldes ”klar” i Patologisystem på computer.

Fordeling af glas i ”dueslag” til aflevering af klarmeldte præparater. Placeres i tæt relation til farverum. Hæve/sænke bord med computer til sortering og klarmelding samt mikroskopiplads.

Funktionen kan være fælles for hist, immun og cytologi.

Cytologi laboratorium/

Præparering + farvning +montering af celleprøver. Stinkskabe med afløb til kemikalietank, haner med ionbyttet vand + 99% alkohol, kemikalieskabe + brandsikret skab med sug.

Cervixcytologi laboratorium/

Præparering, farvning og montering af cervixcytologiske prøver. Stinkskabe med plads til maskiner baseret på væskebaseret teknik + monteringsmaskine.

Afløb til kemikalietank.

Focal Point/
Påsætning/aftagning af prøver i automatiseret screeningsmaskine – Focal Point. Overførsel af data til Slide Wizard stationer. Separat rum – ingen gennemgang. Temperaturstyring, støvfrit/rent rum

Direkte elektronisk forbindelse til rum med Slide Wizard stationer.

Mikroskopirum/
Mikroskopi af celleudstrygninger og besvarelse via EDB.

Arkivrum/
Arkivering af objektglas. Ventileret rum.

Immunhistokemi, skæring/
- Ekstrabestillinger trækkes ud fra patologisystemet.
- Etiketter sættes på for fiskede specialkontroller
- Blokke hentes i blokarkiv
- Nedkølning af blokke
- Skæring af blokke
- Klargøring af glas til kørsel på IHC farvemaskine

Skæreborde med rotationsmikrotomer, centralstøvsuger, kuldeplader, fryser, arbejdsplads m. kontrolsnit (Kan være fælles med hist) EDB arbejdspladser.

Immunhistokemi, maskiner/
Aircondition, Udluftning (lugtgener ved decontaminering), adgang til afløb/tank, tapning af vand

Immunhistokemi, fortynding af antistoffer/
Rum i tæt relation til Maskinrum.

Klarmeldingsplads/
Gerne fælles med andre interne laboratorieafsnit.

EM, mikroskopi/
Elektronmikroskopet er i dag et ret stort apparatur, rummet skal kunne mørklægges.

EM, præparering/
Præparation og indstøbning af vævsprøver til EM

Farvning af grids/
Fremstilling af væsker til EM stinkskab til forbehandling og indstøbning af væv. Særlig stabilt bord til skæring af blokke

Flow og fish/
præparering/
Stinkskab med afløb til opsamlingstank, destilleret vand i hane.
PC arbejdsplads, arbejdsplads til opdrypning af antistoffer.

Flow og fish, maskinrum/
Maskinrum med plads til evt automatiseret FISH, vigtigt at kunne lukke af pga støj fra maskiner. Der skal være punkt sug.

Flow, flowcytometer/
Rum med aircondition, til flowcytometer, da det afgiver meget varme.

Fish, mikroskopi/
FISH mikroskopi skal foregå i mørke og gerne i rolige omgivelser.

Molekylærbiologi/

Præparering/
Mulighed for at arbejde med præparater i stinkskab m. afløb til tank og vakuum-sug.
Rum med overtryk.

Molekylærbiologi, MasterMix/
Mulighed for at arbejde med præparater og reagenser i Flow-bænk (kræver sug)
Rum med overtryk.

Molekylærbiologi, Appartur rum/
Rum med undertryk – som kræver mulighed for køling/temperatur regulering.
Arbejde i Flow-bænk (kræver sug)
Der ønskes sluse til dette rum.

Obduktionsstue/

Der etableres en obduktionsstue med sektionsbord samt gallerigang til studerende.

Der etableres bad og toilet med mulighed for omklædning.

Særlige rumkrav/

Generelt/
Alle arbejdsfunktioner kræver 'ro' og dermed behov for lydisolering i forbindelse med apparatur

Ventilation i alle rum hvor der arbejdes med formalin og andre farveopløsninger.

Molekylærbiologi (LAF-bænk)
Oprensningsrobot og PCR-maskiner, som kræver køling af rummet.
Gerne sluse inden adgang til rum med ovenstående maskiner.

Rækkefølgen af de forskellige processer som anvendes ved præparering af væv/celler skal afspejle placeringen af laboratorierne.

Nærhedskrav internt laboratorierne imellem/

Den lokale prøvemodtagelse skal være tæt på udskæring, fryselaboratorium, anden cytologi laboratorium og cervixcytologi laboratorium.

Focal Point skal være tæt på rum med Slide Wizard stationer og cervix cytologi laboratorium.

Mikroskopirum og Slide Wizard rum tæt på hinanden.

Glasvask/

Vask og rengøring af div. glas, stativer og kolber samt klargøring af desinfektionsmidler.

Kontorer og sekretariater/

Kontorer i Patologisk Institut betragtes i vid udstrækning som primære arbejdsrum til både kontorfunktioner og arbejdspladser til eksempelvis mikroskopi mhp. diagnostisering, forskning, undervisning af yngre læger mv.

PAI påregnes således ikke behov for kontorer i det fælles kontorafsnit.

Møde-/konferencerum

Møde- og konferencerum etableres i henhold til hospitalets generelle koncept i varierede størrelser (se afs. 3.7.1.1)

Forsknings- og uddannelsesfaciliteter/

Der etableres forsknings- og uddannelsessfaciliteter decentralt i afdelingen. Derudover etableres større undervisningslokaler fælles for laboratoriespecialerne. Endvidere etableres en række centrale og decentrale forsknings- og uddannelsesarealer for alle fagområder og uddannelser knyttet til hospitalet.

Personalefaciliteter/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til hurtig videndeling eller uformel snak samt forskellige planlagte møde og uddannelsesaktiviteter.

Rummet vil derfor have en multifunktionel funktion og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der skal etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet, samt taskebokse til ikke kontorbærende personaler i afsnittet.

Personaletoiletter/

Personaletoiletter etableres i henhold til gældende regler.

Personaleomklædning/

Personaleomklædning og kitteldepot indgår i hospitalets fælles omklædningsfaciliteter i etage -01.

Der etableres derforuden nødomklædning og badefacilitet direkte i afdelingen, der kan anvendes i tilfælde af personlig forurening af større omfang eller alvorlig karakter, hvor direkte adgang til dekontaminering er nødvendig.

Fjernlager, nærlager og arkivbehov/

Fjernlager til blokke og glas placeres eksternt evt. i servicebyen eller på anden matrikel. En mindre del tilknyttes laboratoriet (nærarkiv)

Der etableres nærlager til blokke og glas (svarende til blokke og glas fra 5 år)

Der etableres efter fornødent behov fryseplads (-80 grader) til materiale i Biobank.

Der er brug for 4 skabsfrysere -80 grader samt nærlager til instrumenter, utensilier og lignende nær laboratorierne.

Papirarkiv/

Der etableres mindre nærlager til papirarkivering og kopiering. Større papirlager og arkiver etableres som fjerndepoter i Servicebyen.

3.6.10.6.3. Fremtidig udvikling

Det forventes, at den manuelle indstøbning i fremtiden foretages automatiseret, hvilket formentlig vil fylde noget mere. Der findes i dag apparatur til indstøbning af væv og talegenkendelse.

Med den øgede fokus på brystkræft og den deraf følgende behov for mammografiundersøgelser, forventes der i fremtiden været et stigende behov for laboratorieanalyser .

Med hensyn til ”klarmeldingsfunktionen” er det et ønske at denne i fremtiden bliver fælles for cytologien og histologien.

3.6.10.6.4. Rum og arealskema

Patologi

Samlet areal	**2.846**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,60**	**b/n**				

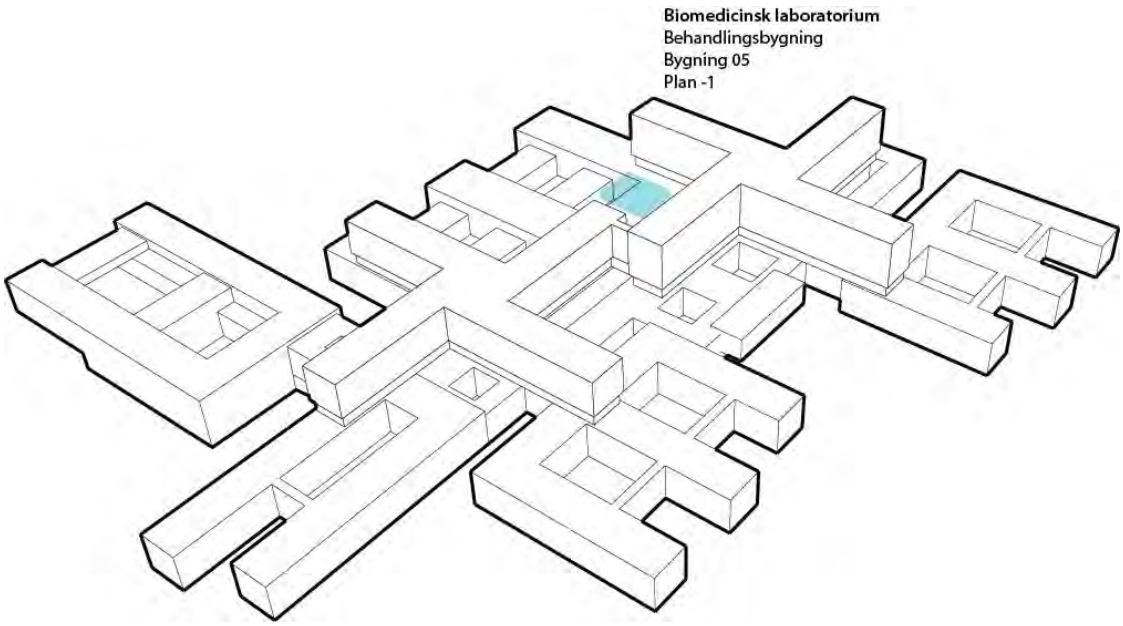
Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
PRØVEMODTAGELSE						
Lokal prøvemodtagelse		1	60	60	96	m²
Delsum				**60**	**96**	**m²**
LABORATORIER						
HISTOLOGI (vævsprøver)						
Frysesnit		1	50	50	80	m²
Makrobesk. Udskæring, præp (formalin)		1	70	70	112	m²
Depotrum til væv		1	12	12	19	m²
Vævspræparering og indstøbning		1	40	40	64	m²
Depotrum til xylen/methanol og lignende		1	12	12	19	m²
Skæring af snit		3	20	60	96	m²
Arkiv glasprøver		1	10	10	16	m²
Arkiv blokke		1	30	30	48	m²
Farvning	Af snit rutine/specialfarvn. på maskine	1	25	25	40	m²
Specialfarvning		1	25	25	40	m²
Klarmelding		1	12	12	19	m²
Elekton Mikrotomi laboratorium		1	15	15	24	m²
EM skæring		1	7	7	11	m²
Elektonmikroskopi		1	7	7	11	m²
Neuro		1	30	30	48	m²
Delsum				**405**	**648**	**m²**
CYTOLOGI						
Anden cytologi		1	30	30	48	m²
Cervixcytologi		1	30	30	48	m²
Focal point		1	7	7	11	m²
Klarmelding	Fælles med histologi			-	-	m²
Mikroskopi - bioanalytiker	4 arbejdspl. pr. rum	6	20	120	192	m²
Glasarkib Fælles hist og cyt		1	15	15	24	m²
Delsum				**202**	**323**	**m²**
IMMUNHISTOKEMI						
Skæring	Fælles med hist. og cyto.			-	-	m²
Reagensfremstilling/mikroskopi		1	30	30	48	m²
Maskinrum		1	45	45	72	m²
Immunflourescens/frys	Fælles med hist frys			-	-	m²
Klarmelding	Fælles med hist og cyt			-	-	m²
Kvalitetssikring og udvikling	3 arb.pl.	3	15	45	72	m²
Glasskiver	evt. placeret i niche i korridor	1	4	4	6	m²
Delsum				**124**	**198**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
FLOW						
Laboratorium	Fælles med molekylær afs.			-	-	m²
Maskinrum	Støjende maskiner	1	12	12	19	m²
Flow cytometer	1arb.pl. i ro	1	15	15	24	m²
Fish mikroskop	1arb.pl. i mørkt rum	1	7	7	11	m²
Arkiv		1	10	10	16	m²
Delsum				**44**	**70**	**m²**
MOLEKYLÆRBIOLOGI						
Modtagelse ekstration 1	Fælles med lab. under Flow	1	20	20	32	m²
Modtagelse ekstration 2		1	15	15	24	m²
Makro og mikrodissektion		1	12	12	19	m²
Præ PCR		1	15	15	24	m²
DNA/RNA lab		1	18	18	29	m²
PCR		3	20	60	96	m²
Databehandling		1	8	8	13	m²
Delsum				**148**	**237**	**m²**
SUPPORTRUM PAI						
Obduktionsstue		1	120	120	192	m²
Fjernarkiv til glas og blokke	Placeres på anden matrikel	1	0	-	-	m²
Fryserum	4 frysere	1	12	12	19	m²
Glasvask		1	20	20	32	m²
Rengøringsrum		1	7	7	11	m²
AGV-depot		1	30	30	48	m²
Delsum				**189**	**302**	**m²**
SUPPORTARBEJDSRUM PAI						
Afsnitsledende bioanalytikere og specialister						
Fælleskontor afsnitsledere	4 afd.ledere	1	20	20	32	m²
Samtalekontor	samtale til 4 pers	1	10	10	16	m²
Afd.ledelse		1	15	15	24	m²
Mikroskopi læger						m²
Overlæger	Mikroskopi	17	12	204	326	m²
Afd.læger	Mikroskopi	3	10	30	48	m²
Yngre læger	Mikroskopi	8	12	96	154	m²
Sekretariat						
Arbejdsrum sekretærer	10 sekr. - 2 sekr. i hvert rum	5	12	60	96	m²
Delsum				**435**	**696**	**m²**
PERSONALE FACILITETER						
Personalerum		4	25	100	160	m²
Nødomklædning m. bad/toilet		2	7	14	22	m²
Toilet Hcp.		1	5	5	8	m²
Personaletoilet incl. forrum	1pr. 15 ansatte	6	3	18	29	m²
Delsum				**137**	**219**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,6 b/n	
DECENTRALE SUPPORTRUM						
Undervisningslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	20	20	32	m²
Forskningsslaboratorie	Forskning/uddannelse	1	15	15	24	m²
Delsum				**35**	**56**	**m²**
Arealer i alt				**1.779**	**2.846**	**m²**

3.6.11. Forskning og uddannelse

3.6.11.1. Biomedicinsk laboratorium



Biomedicinsk laboratorium/

Det Biomedicinske laboratorium placeres etage -01 i Behandlingsbygningens nordlige fløj.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Biomedicin:	419 m²	711 m²
Uddannelse:	30 m²	51 m²
I alt		**762 m²**

Ovennævnte er ekskl. afdelingens kontorer placeret på den fælles kontoretage, plan 03.

3.6.11.1.1. Kernekompetencer

Biomedicinsk Forskningslaboratorium består af en operationsafdeling og et laboratorium, hvor der udover forskningsmæssige og forsøgsoperationer på dyr, kan udtages vævsprøver og blodprøver og i et vist omfang foretage laboratorieundersøgelser af disse. Arbejdsopgaverne består både af forskning og undervisning.

Det er uhensigtsmæssigt at opstalde dyr på hospitalsområdet og der etableres derfor ikke egentligt dyrestald med opstaldning af dyr på hospitalet, bortset fra enkelte tilfælde med dyr, hvor det er nødvendigt med en forlænget opvågning efter anæstesi. Det påregnes derfor, at levering og opstaldning af dyr varetages af ekstern leverandør udenfor hospitalet.

Etablering af forhold til opstaldning af dyr indgår ikke i kvalitetsfondsprojektet.

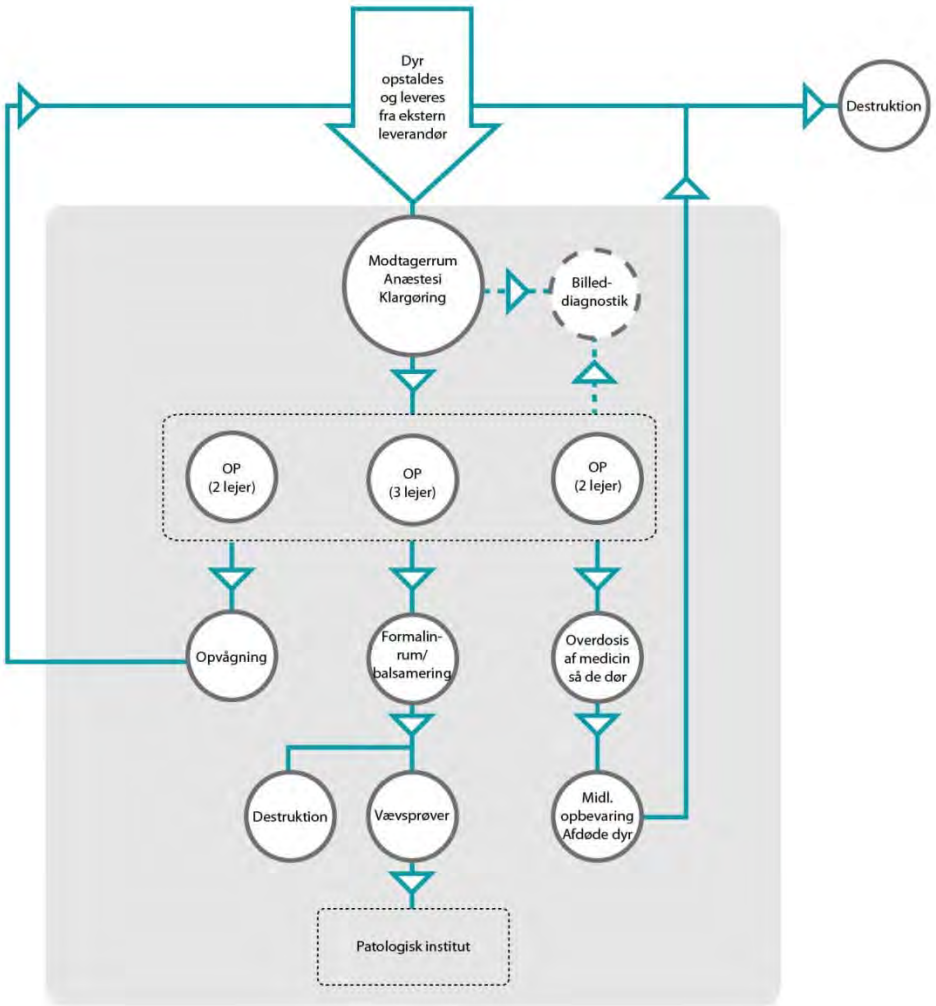
Dyrene skal kunne ankomme til Biomedicinsk laboratorium i et særligt flow med begrænset sammenblanding med anden trafik og logistik. Dette kræver særlige tilkørselsforhold.

Biomedicinsk laboratorium afholder kurser, hvor kursister træner på computermodeller og udfører kirurgi på dyr. Øvelserne skal foregå i et auditorium eller undervisningsrum. Af hygiejniske hensyn etableres et undervisningsrum inden for afsnittet, da det ikke er hensigtsmæssigt at sende kursister og personale i andre auditorier uden omklædning.

Der er i den forbindelse behov for audiovisuelle hjælpemidler, som f.eks. storskærme, der kan vise, hvad operatør på robotter foretager sig.

3.6.11.1.2. Arbejdsproces og flow

BIOMEDICINSK
LABORATORIUM _Flow



Overordnet flowdiagram/

Dyrestald/

Levering og opstaldning af dyr varetages af ekstern leverandør udenfor hospitalet. Det bemærkes, at etablering af dyrestald ikke er indeholdt i Kvalitetsfondsprojektet.

Typer af dyr og antal/

De anvendte dyr er pt. laboratorierotter og -mus, samt kaniner og grise. En del af disse dyr overlever en længere periode, mens de deltager i et forsøg. Afhængig af universitetets planer for smådyrslaboratorier og afklaring af evt. fællesskab med hospitalet, forudsættes det, at der kun foretages operationer på dyrene på sygehusets område.

3.6.11.1.3. Funktioner og rum

Modtagelse/

- Dyrene leveres i bedøvet tilstand til hospitalet i en transportkasse.
- Der anvendes pt. typisk 3 grise til operation pr. dag.
- Dyreekskrementer og evt. øvrigt affald samles og returneres sammen med dyret.
- Modtagerum etableres med luftartsinstallationer for forberedelse til anæstesi.
- Der skal være plads til tomme transportkasser. – Vask af transportkasser påregnes udført eksternt.
- Der skal etableres et opvågningsområde til dyr efter anæstesi.

Operation/

Indretningen af operationsstuerne etableres svarende til operationsstuer i klinikken, dog med flere udtag for el, EDB og luftarter, idet man under kurser kan have flere lejer på samme operationsstue.

Behovet skønnes at være en stor operationsstue med plads til 3 lejer og 2 mindre operationsstuer, hver med plads til 2 lejer.

Rummene indrettes, så brug af operationsrobot er mulig. Da brugen af operationsrobot især er til undervisningsbrug, bør der være mulighed for, at kursister kan følge med i operationerne på storskærm på en væg i operationsstuen og i undervisningslokalet.

Kirurgisk håndvask kan placeres, så den er fælles for de 3 operationsstuer.

Det vil være nødvendigt med ekstra dørbredde, så robot og røntgenudstyr kan passere.

Der er brug for udstyr som ved operationer i klinikken, og gerne flere el- og EDB-udtag til forsøgsapparatur.

Særlige krav/

OP-stuer etableres og bestykkes svarende til alm. OP-stue i klinikken incl. røntgenbeskyttelse i omgivende vægge. Operationsstuer kan i tilfælde af nødsituationer anvendes til OP i klinikken.

Eventuelt etableres skydedøre mellem de 2 mindste operationsstuer, så de i visse tilfælde kan slås sammen til et stort rum.

ABL udstyr skal være i nærheden af operationsstuerne.

Størsteparten af forsøgsdyrerne aflives kort efter operation, men der vil være enkelte, som holdes i live for efterfølgende observation og evt. følgebehandling(-er). I disse tilfælde vil forsøgsdyret ikke skulle blive på hospitalet, men opstaldes i ekstern dyrestald.

Særligt rum med udsugning/LAF-bænk for formalinpræparering, udskæring af vævsprøver og aflivning af forsøgsdyr.

Særlige rumkrav mht. udsugning, tryk, sluse, lydisolation, adgangskontrol, overvågning, hygiejne, arbejdsmiljø mv. afklares nærmere i efterfølgende projekteringsfase.

Laboratorier/

Laboratorier til forsøg med mindre dyr anvendes primært til universitetets forskning og faciliteter hertil afklares i relation til evt. fremtidig samarbejdsaftale med SUND. Der etableres dog et mindre laboratorierum til alment brug i forbindelse med operationsstuerne.

Støtterum/

I forbindelse med oprationsstuerne etableres de fornødne støttefaciliteter, herunder omklædning for medarbejderne i Biomedicinsk Laboratorium. Der etableres sluse mellem Biomedicinsk laboratorium og øvrige arealer på hospitalet.

Affald/

Tilsvarende som affaldsrum i klinikken. I visse tilfælde forekommer der formalin fixerede præparater, som efterfølgende skal opbevares specielt og destrueres af Kommunekemi. I et mindre omfang vil der være ekskrementer fra dyrene, der skal fjernes.

Medicin/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Medicinrummet placeres centralt i funktionsområdet.

Udstyrsdepot/

Rummet etableres efter et standardrumskoncept. Her deponeres udstyr, som bruges i det daglige, men som ikke kan placeres stationært i operationsstuerne. Øvrigt udstyr rekvireres via Just-in-time med AGV. Udstyrsdepotet placeres centralt i funktionsområdet.

Der benyttes røntgengennemlysning med mobilt apparatur.

Kølerum/

Afdelingen skal have sin egen minus 80 graders fryser. Fryseren er til midlertidig opbevaring af biologiske prøver inden analyse af disse.

Der etableres et kølerum til midlertidig opbevaring af døde dyr. Rummet bør kunne opbevare ca. 10 stk. plastikskraldespande af 80 liter.

Rent depoter/

Rummet etableres efter standardrumskoncept. Det rene depot placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik fra skyllerum.

Skyllerum/

Rummet etableres efter standardrumskoncept. Skyllerummet placeres centralt i funktionsområdet, med gennemstik til rent depot.

Der skal være egen autoklave og instrumentvaskemaskine for genbehandling af kirurgiske instrumenter.

Personalefaciliteter/

Personalerum/

Personalerummet skal defineres som et område der skal fungere som et mødested for personalet, hvor man kan samles til en uformel snak samt forskellige planlagte møde- og uddannelsesaktiviteter. Rummet vil derfor have en multifunktionel anvendelse og skal kunne deles i to rum med en skyde-/foldevæg. Der skal etableres AV-udstyr i rummet til afholdelse af mindre møder og uddannelsesaktiviteter.

Der etableres tekøkkenfaciliteter i personalerummet samt taskeskabe til ikke kontorbærende personale.

Kontorer/

Der påregnes kontorfaciliteter med selvstændigt lederkontor og et fælleskontor til øvrigt personale.

Omklædning med bad/toilet

Der etableres bade- og omklædningsfaciliteter med garderobeskabe til afdelingens personale.

Fjernlager, nærlager og arkivbehov/
Forsyninger påregnes generelt leveret efter konceptet ”just In Time” fra centralt varedepot, men der vil være et behov for lokale lagerrum i nærheden af operationsstuerne.

Der ønskes biobank med -80 gr. fryser til opbevaring vævsprøver.

3.6.11.1.4. Områder der kan samdriftes

Ved behov for anvendelse af MR/CT-skanning til dyreforsøg anvendes hospitalets skannere i klinikken. Til intern transport med forsøgsdyr på hospitalet anvendes de almindelige transportveje. Adgang afklares etisk og hygiejnemæssigt, - evt. kan mulighed for dobbeltadgang overvejes i den videre planlægning, men der synes ikke behov for selvstændige transportveje.

3.6.11.1.5. Fremtidig udvikling

Der bliver sandsynligvis mindre mobile MR og CT skannere til smådyr i fremtiden.

Der kan være ønske om øget røntgenaktivitet, som kan nødvendiggøre øgede fysiske faciliteter og behov for at indrette rum til røntgengennemlysning med faste installationer og afskærmning. I så fald vurderes et rum hertil at være tilstrækkeligt. – Afklares nærmere i efterfølgende fase.

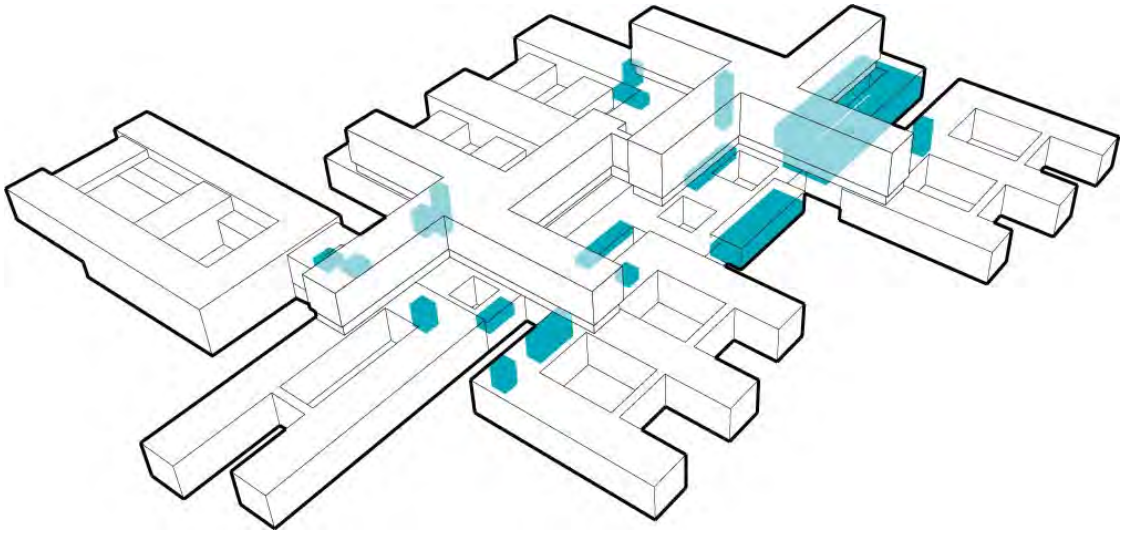
3.6.11.1.6. Rum og arealskema

Biomed. Lab/OP

Samlet areal	**762**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7	b/n
OPERATIONSSTUER						
Modtagerum	Klargøring og anæstesi	1	20	20	34	m²
OP.stue, alm.	Plads til 2 lejer	2	55	110	187	m²
OP-stue, stor	Plads til 3 lejer	1	75	75	128	m²
Opvågning	Plads til 2 grise	1	20	20	34	m²
Laboratorium	Formalinbeh.	1	20	20	34	m²
Delsum				**245**	**417**	**m²**
SUPPORTRUM						
Apparaturdepot	Depot udstyr	1	15	15	26	m²
Autoklave		1	10	10	17	m²
Skyllerum		1	12	12	20	m²
Rent depot		1	12	12	20	m²
Medicinrum		1	7	7	12	m²
Depot vævsprøver		1	12	12	20	m²
Affald		1	7	7	12	m²
Rengøring		1	7	7	12	m²
Kølerum for affald/døde dyr	Opbevaring for daglig afhentning	1	10	10	17	m²
Delsum				**92**	**156**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Ledelseskontor		1	12	12	20	m²
Fælleskontor		1	20	20	34	m²
Omklædning til OP med bad/toilet		2	8	16	27	m²
Personalerum		1	25	25	43	m²
Personaletoilet med forrum		1	3	3	5	m²
Toilet Hcp.		1	5	5	9	m²
Delsum				**81**	**138**	**m²**
UNDERVISNING						
Undervisningsrum	Forskning/uddannelse	1	30	30	51	m²
Delsum				**30**	**51**	**m²**
Arealer i alt				**448**	**762**	**m²**

3.6.11.2. Forskning og Uddannelse



Forskning og Uddannelse/

Forskning og uddannelse på NAU omfatter alle fagområder på hospitalet, herunder den kliniske lægevidenskabelige forskning og uddannelse, sygeplejeforskning og –uddannelse samt forskning og uddannelse indenfor øvrige kliniske fagområder.

Som det fremgår af tegningen ovenfor er faciliteter til forskning og uddannelse placeret dels centralt i Forskningsbygningen og dels decentralt rundt på forskellige afdelinger. Dvs at der indenfor de enkelte kliniske områder, herunder i OP, laboratorier, ambulatorier og i sengeafsnittene er placeret decentrale uddannelses- og forskningsenheder, herunder faciliteter, der vil kunne benyttes til laboratorieforskning, direkte patientrelateret forskning, undervisning af studerende, yngre læger, Post-docs m.v.

En stor del af forsknings- og uddannelsesfaciliteterne placeres samlet i ”Forskningsbygningen”, etage 00 og 01 tæt ved koblingszonen til SUND. Dette indebærer gode adgangsforhold til såvel behandlingsområderne, laboratorieområderne, ambulatorieområderne og alle sengeafsnittene, samt mulighed for en tættere integration med SUND.

I de centrale forskningsarealer placeres en række forskningskontorer. Der lægges i denne sammenhæng vægt på fleksibilitet og standardisering, så rummene kan ændres over tid alt efter behov. Derudover etableres fleksible forskningslaboratorier efter "dancefloor" princippet, og som over tid kan ændres efter behov til henholdsvis våd- og tørlaboratorier. Derudover etableres de nødvendige supportrum. Endelig skal der afsættes plads til administration og sekretariatsfunktioner. Fremtidens uddannelsesopgaver vil dels skulle løses via undervisning i undervisningslokaler, træning i færdighedslaboratorier og ikke mindst ved deltagelse i klinisk arbejde. Uddannelsesfaciliteter etableres for en stor del decentralt i tilknytning til de kliniske områder. Derudover etableres der i Forskningsbygningen fælles uddannelsesfaciliteter, herunder NordSims færdigheds- og simulationslaboratorier. Endvidere etableres her en række almindelige undervisningsrum, grupperum m.v. til fælles anvendelse.

Det gennemgående uddannelses- og forskningsbælte er i flere etager og placeret således aktiviteterne her synliggør hospitalets status som et levende og aktivt universitetshospital, Den bygningsfysiske udformning skal tillige understøtte synergimulighederne og vidensdeling mellem de forskellige kliniske forskningsområder, uddannelse og den behandlingsmæssige indsats.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Fælles forsknings- og udd. faciliteter	1.447 m²	2.460 m²
Koblingszonen:	310 m²	527 m²
Forskning/Uddannelse decentralt:	1.725 m²	2.570 m²
Samlet areal		**5.557 m²**

Med den konstante udvikling i forskningsmetoder og udstyr, kræves laboratorier som er designet til at kunne optage betydelige ændringer i funktionalitet, uden at kræve massive ombygninger. Ligeledes kræver det moderne hospital et miljø som bringer forskere og øvrige klinikere sammen på en inspirerende og uformel måde, skaber rum for uformelle møder og faciliterer kreative og tværfaglige synergier.

Det er målet at skabe en komplet forsknings- og undervisningsfunktion som er tilpasset tidens krav og som vil virke som en katalysator for innovativ forskning og læring langt ud i fremtiden. Samtidig er der tænkt i nærhed til de kliniske driftsmiljøer for at skabe mulighed for en i fremtiden hurtigere implementering af nye forskningsresultater i den kliniske drift, samt muligheden for at opfange og videreformidle forskningspotentialer gennem erfaringer fra den kliniske hverdag

3.6.11.2.1. Antal ansatte, studerende og faggrupper

Der vil fremadrettet ske en tilvækst i antallet af forskningsaktive personaler, herunder eksempelvis professorer, Ph.d'er, Post- docs m.v. samt hertil knyttede sekretariatsfunktioner.

En stor del af undervisningen vil komme til at foregå decentralt i relation til de enkelte afdelinger.

M.h.t. uddannelse estimeres p.t. ca. 1.500 studerende og elever pr. år (excl. lægestuderende) fra de korte og mellemlange social- og sundhedsuddannelser. Der estimeres ca. 150 lægestuderende fra Aalborg Universitet på hospitalet pr. år fra 2015 og frem. Dertil kommer et antal sundhedsteknologistuderende. Der vil være et fortsat stort postgraduat uddannelsesbehov for læger samt et stort efter- og videreuddannelsesbehov på alle øvrige fagområder og uddannelsesbærende fag (herunder sygeplejersker. bioanalytikere, SOSU'er, portører m.v).

3.6.11.2.2. Arbejdsproces

En stor del af den kliniske forskning vil foregå som kontor/"tør-laboratorie"-arbejde, herunder epidimonologiske, statistiske studier, bearbejdning af datamængder m.v.

Ved direkte patientrelateret forskning er det nødvendigt med tæt tilknytning til den pågældende afdeling

3.6.11.2.3. Nærhedskrav

Forskningen på Nyt Aalborg Universitetshospital har et naturligt tilhørsforhold til SUND, hvorfor det er naturligt at større dele af forskningen placeres i forskningsbygningen mellem NAU og SUND. Derudover er der et behov for klinik nære forskningsfaciliteter, som placeres i de respektive klinikker, herunder eksempelvis laboratorie- og ambulatorieområdet.

Forsknings- og uddannelsesmiljøet understøttes af sociale mødesteder ("shared facilities") i form af caféer, mindre mødearealer m.v., hvor forskere, studerende og klinisk personale kan mødes og drøfte forskningsresultater, danne netværk m.v. på et uformelt plan.

NordSim (Center for Færdighedstræning og Simulation, Aalborg Universitetshospital) påregnes en samlet placering i Forsknings- og uddannelsesbygningen i tæt relation til SUND, og til de centrale forskningsmiljøer.

3.6.11.2.4. Funktioner og rum

Undervisningsrum/

Som nævnt ovenfor varetager hospitalet en stor uddannelsesforpligtigelse for en lang række kliniske faggrupper og studerende.

Undervisning vil aht. til de daglige rutiner for en stor del skulle foregå decentralt i undervisningslokaler placeret ude i de respektive klinikker, f. eks i OP, laboratorier, ambulatorier og sengeafsnit, men vil tillige kunne foregå i en række fælles undervisningsrum og grupperum placeret centralt for hele hospitalet, - samt i NordSim's undervisningsfaciliteter.

Undervisningsrum og færdighedslaboratorier etableres som standardiserede rumstørrelser, der muliggør fleksibel anvendelse i forhold til varierende aktivitet og ændrede behov.

Større auditorier til undervisningsbrug, forelæsninger m.v. indtænkes i relation til samarbejdet med SUND.

NordSim/

I NordSim øves kliniske færdigheder og teamsamarbejde gennem færdighedstræning og simulation.

NordSim afholder kurser og stiller faciliteter til rådighed for lægestuderende, læger (efter- og videreuddannelse), sygeplejersker, sygeplejestuderende, portører, bioanalytikere, paramedicinere m.v.

Forskningslaboratorier/

I den centrale forskningsenhed etableres en række fleksible forskningslaboratorier efter "dancefloor"-princippet. Der etableres tillige et antal forskningslaboratorier decentralt i tilknytning til klinikken.

Møde-/konferencerum/

I forbindelse med både forskning og uddannelse indenfor de forskellige specialer er der foruden undervisningsrum behov for adgang til møde- og konferencefaciliteter som etableres i varierende størrelser fælles for hele hospitalet, jf. afs. 3.7.1.1.

Bibliotek/

I konkurrenceprogrammet er der oprindeligt afsat 170 kvm til bibliotek. I dag råder sygehuset over 135 kvm., men med en højere grad af digitalsøgning vil behovet for hyldemeter være væsentligt mindre i fremtiden. Biblioteket påregnes derfor ikke som et traditionelt bibliotek, men snarere som et delvist åbent miljø med plads til studiepladser med pc'er i forbindelse med en fælles lounge samt adgang til studierum, grupperum og afskærmede områder til vejledning, hvor studerende og forskere enkeltvis eller i større grupper kan modtage vejledning fra bibliotekar.

Kontorer/

"I tilknytning til forskning og uddannelse etableres en række centrale kontorer til professorer, undervisere, Ph.d.-studerende, Post-docs m.v. Kontorerne placeres hovedsageligt samlet i den centrale Forskningsbygning og etableres med en ensartet rumfordelingsstruktur med forskellige kontorstørrelser, der både tilgodeser fordybelse og teamsamarbejde, svarende til hospitalets øvrige kontorkoncept, jf. afs. 3.7.1.1

Central Trial Unit (CTU)/

Mulighederne for fremtidig access til en Clinical Trial Unit skal indtænkes med mulighed til for døgnmonitorering, indgift af medikamina og blodprøvetagning. Placering decentralt og tæt på intensiv vil være mest hensigtsmæssigt.

3.6.11.2.5. Fremtidig udvikling

Det er forventeligt at behovet for forskningsfaciliteter vil stige i fremtiden, - afhængig af det fremtidige samarbejde med SUND.

NordSim oplever en stadigt stigende efterspørgsel på ydelser. I 2012 brugte ca. 1200 kursister NordSim, men antallet forventes øget år for år.

Antal af studerende afhænger af uddannelsesudbuddet inden for de forskellige områder.
Ikke mindst vil samarbejdet med lægeuddannelsen på Aalborg Universitet med holdstørrelser på p.t. 50 personer, der skal undervises både sammen og i små grupper, stille store krav til fleksibilitet.

3.6.11.2.6. Rum og arealskema

Forskning/Uddannelse incl koblingszone

Samlet areal 2.987 m²
Teoretisk b/n 1,70 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
FORSKNINGSFACILITETER						
Forskningslaboratorier	fleksibilitet	10	10	100	170	m²
Forskningslaboratorier		7	20	140	238	m²
Bibliotek		1	60	60	102	m²
Grupperum	6-8 pers.	12	15	180	306	m²
Delsum				**480**	**816**	**m²**
SUPPORTRUM						
Recption/venteområde		1	25	25	43	m²
Opholdsfaciliteter	med te-køkken	2	25	50	85	m²
Toilet med forrum		6	3	18	31	m²
Rent depot		2	14	28	48	m²
Skyllerum		2	14	28	48	m²
Depot - udstyr		2	15	30	51	m²
Rengøringsrum		2	2	4	7	m²
AGV depot		4	30	120	204	m²
Delsum				**303**	**515**	**m²**
NORDSIM						
Simulationsrum med operatørrum		5	25	125	213	m²
Debriefingrum		5	10	50	85	m²
Færdigehedstræningslokale	til 30 pers	1	30	30	51	m²
Færdighedstræning	(Kirurglokale)	1	30	30	51	m²
Undervisninslokale til 60 pers		1	60	60	102	m²
Medicinrum		2	8	16	27	m²
Skyllerum		2	10	20	34	m²
Lagerrum		1	30	30	51	m²
Delsum				**361**	**614**	**m²**
KOBLINGSZONE						
Lounge		1	100	100	170	m²
Studiestationer		1	140	140	238	m²
Færdighedslaboratorier		2	35	70	119	m²
Delsum				**310**	**527**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Énmandskontor		6	10	60	102	m²
Grupperum A		6	12	72	122	m²
Grupperum C		6	24	144	245	m²
Mødelokale		1	15	15	26	m²
Toilet med forrum		4	3	12	20	m²
Delsum				**303**	**515**	**m²**
Arealer i alt				**1.757**	**2.987**	**m²**

Forskning/Uddannelse /Decentralt

Samlet areal 2.570 m²
Teoretisk b/n 1-1,9 b/n variabel efter funktionsområde

Funktioner	Kommentar	Antal rum	netto m²	samlet m²	1-1,9	b/n
LABORATORIER					**1,6**	**b/n**
Undervisningslaboratorie	KBA, KMA, PAI og KIA	4	20	80	128	m²
Undervisningslaboratorie	Fælleslab.	2	40	80	128	m²
Forskningslaboratorie	KBA, KMA, PAI og KIA	4	15	60	96	m²
Delsum				**220**	**352**	**m²**
NUKLEARMEDICIN					**1,9**	**b/n**
Coldcell/lab	Forskning/uddannelse	1	35	35	67	m²
Bio. Mater	Forskning/uddannelse	1	15	15	29	m²
Forskningslaboratorium	Forskning/uddannelse	1	25	25	48	m²
Blod lab.	Forskning/uddannelse	1	25	25	48	m²
Delsum				**100**	**190**	**m²**
BIOMEDICIN					**1,7**	**b/n**
Undervisningsrum		1	30	30	57	m²
Delsum				**30**	**57**	**m²**
OP					**1,9**	**b/n**
Undervisningsrum		1	120	120	228	m²
Forskningslaboratorie		2	55	110	209	m²
Delsum				**230**	**437**	**m²**
BØRN & UNGE					**1,7**	**b/n**
Uddannelsesrum	Placeret i Børn og unge	1	20	20	34	m²
Uddannelsesrum	Placeret i Neonatal	1	20	20	34	m²
Delsum				**40**	**68**	**m²**
FAM					**1,7**	**b/n**
Undervisningsrum	placeret i FAM	2	24	48	82	m²
Delsum				**48**	**82**	**m²**
INTENSIV					**1,7**	**b/n**
Undervisningsrum	placeret i Intensiv	2	30	60	102	m²
Delsum				**60**	**102**	**m²**
STANDARDSENGE					**1,7**	**b/n**
Sengestue/uddannelsesrum	placeret i Sengeafsnit	7	25	175	298	m²
Delsum				**175**	**298**	**m²**
AMBULATORIUM					**1,7**	**b/n**
Undervisningsrum		2	24	48	82	m²
Forskningslaboratorie		7	18	126	214	m²
Delsum				**174**	**296**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal rum	netto m²	samlet m	1-1,9	b/n
ENDOSKOPI					**1,7**	**b/n**
Forskningslaboratorie	placeret i Endoskopi	2	24	48	82	m²
Toilet til endoskopistue	placeret i Endoskopi	2	5	10	17	m²
Delsum				**58**	**99**	**m²**
BALKONER					**1,0**	**b/n**
Undervisningsrum	placeret på balkonerne	5	100	500	500	m²
Undervisningsrum	placeret på balkonerne	3	30	90	90	m²
Delsum				**590**	**590**	**m²**
Arealer i alt				**1.725**	**2.570**	**m²**

3.7. Serviceby og ikke kliniske servicefunktioner

De ikke kliniske servicefunktioner for NAU er placeret i henholdsvis servicebyen og i klinikken.

De enkelte delfunktioner indplaceres i hospitalskomplekset under hensyntagen til optimering af flow og arbejdsgange.

Placering af de enkelte ikke kliniske servicefunktioner/

Funktion/	Placering/	
	I serviceby	I klinik
Kontorer, personalefaciliteter, og mødefaciliteter	x	x
Personalekantine (Frokoststue)	(x)	x
Omklædning og personalegarderobe	x	x
Fælles faciliteter for service personale	x	x
Vagtværelser		x
Foyerområde indeholdende bl.a.:		x
• Information		x
• Caféområde		x
• Kiosk		x
• Andagtsrum		x
• Exit Lounge		x
Sengecentral		x
Rengøringsfunktioner/ Vaskeri	x	x
Portørcentral		x
Central for hjælpemidler og apparatur	x	x
Mors		x
Produktionskøkken	x	
Tilberedningskøkken		x
Centraldepot og Distributionsenhed	x	
Linned	x	
Apoteksfunktion	x	
Sterilcentral	x	
Teknisk afdeling (Incl. Tech. Hub)	x	(x)
IT maskinstue (Incl. Tech. Hub)	x	(x)
Affaldscentral	x	
Energicentral	x	

Servicebyen/

Servicebyen er ”forsyningsport” til hospitalet, og placeres ud mod Hadsund landevej, så varetransport kan ske med kort afstand inde på grunden. Tilkørselsforholdene dimensioneres, så der kan komme modulvogntog til og fra servicebyen.

Servicebyen placeres på grundens laveste del og giver dermed direkte og niveaufri adgang til hospitalets tunnelniveau på niveau -1. Herved udgår transporter fra samme niveau som tunnelsystemet til- og under klinikken, og transporter kan således nå frem til klinikkens trafikcentre i ét ubrudt horisontalt forløb.

Forsyningsstrategien er baseret på AGV’er, der fra servicebyen kører i tunnelforløbet til de vertikale trafikcentre i klinikområdet.

AGV centralen placeres i Servicebyen, således at overvågning og service af AGV sker centralt. Servicebyen fungerer endvidere som oplagssted for ikke aktive AGV´ere.

Servicebyens er dimensioneret dels for kvalitetsfondsprojektets første etape, dels for senere udvidelser (den udvidede serviceby), der tilgodeser bl.a. etablering af en psykiatrisk afdeling, udvidelser af den somatiske del, eksterne leverancer og forsyninger af mad, sterilvarer og depotvarer til andre sygehusmatrikler i regionen.

Det forudsættes, at de pavilloner, der etableres til byggepladsdrift, renoveres og flyttes, så de kan indgå i den endelige serviceby. (primært til kontorer, mødelokaler, personalegarderober o. lign.)

Under byggeprogramfasen er der ikke udarbejdet oplæg til disponering servicebyen. Dette indgår i dispositionsforslagsfasen.

Servicebyen indrettes generelt med høje og store rum der muliggør en fleksibel indretning. Arkitektonisk vil servicebyen fremstå i en "industrilignende" arkitektur, afpasset hospitalets overordnede arkitektur

De ikke kliniske servicefunktioner/

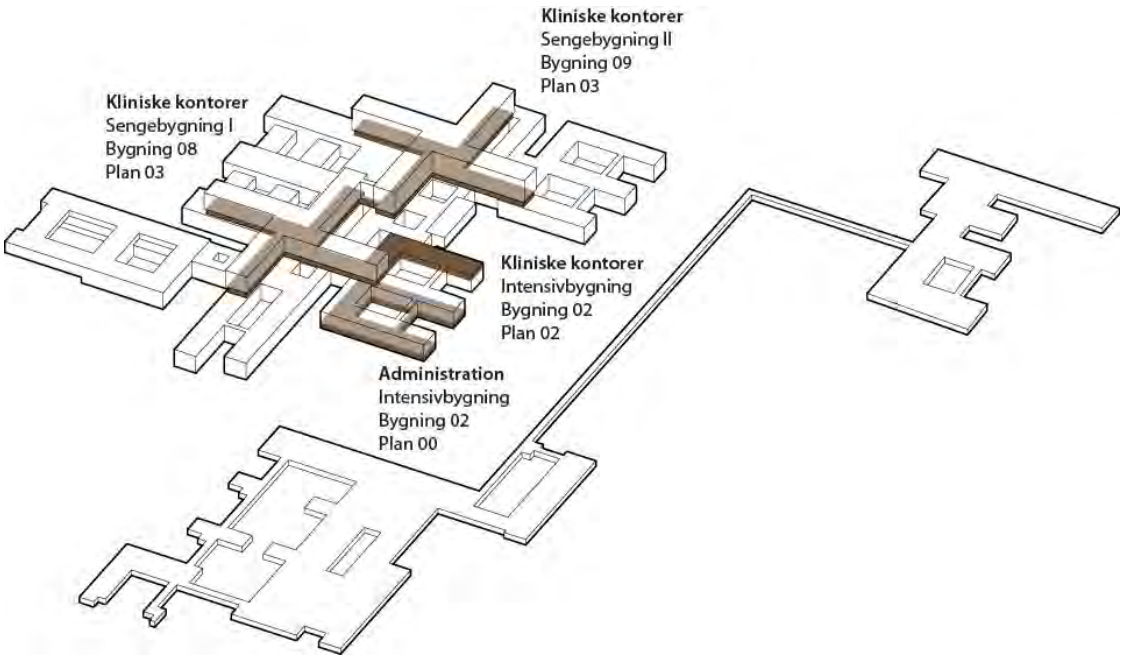
De ikke kliniske servicefunktioner er nødvendige støttefunktioner til den kliniske drift, som f.eks. rengøring, sterilisering, bespisning, depotforsyninger m.v., og sikrer fundamentet for en optimal behandling og pleje.

Efterfølgende der redegjort for enkelte ikke kliniske servicefunktioner, herunder med beskrivelse af funktionerne, funktionsdiagrammer mere detaljeret indplacering i hospitalet samt arealforhold.

Som det fremgår, er det ikke alle funktioner, der er endeligt indplaceret i projektet. Indplacering foretages i dispositionsforslagsfasen, samtidig med udarbejdelse af forslag til de enkelte funktioners indretning.

3.7.1. Kontorer og personalefaciliteter

3.7.1.1. Kontor og mødefaciliteter



Kliniske kontorer og mødefaciliteter/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m^2	Bruttoareal B/N 1,5
Administration	1.433 m^2	2.150 m^2
Kliniske kontorer i sengebyg. 8 og 9	4.328 m^2	6.492 m^2
Kliniske kontorer i byg. 2	767 m^2	1.151 m^2
Konferencefaciliteter decentralt*	598 m^2	974 m^2
I alt	7.126 m^2	**10.767 m2**

** Brutto/nettofaktoren er tilpasset de forskellige funktionsområder faciliteterne er placeret i.*

Kontorområderne udenfor de enkelte kliniske afsnit påregnes etableret som en standardiseret modulopbygning/struktur placeret hovedsageligt på etage 03 under sengebygningerne (bygning 08 og 09), samt på etage 02 (bygning 02). Disse placeringer giver via trafikcentrene gode adgangsforhold til såvel behandlingsområderne, sengeetagerne og ambulatorieområderne.

Kontorarealer vil kunne konverteres om til sengeafsnit eller behandlingsområder ved behov.

De administrative kontorer er placeret i etage 00 (bygning 02) tæt ved hovedindgangen og med nærhed til de centrale repræsentative faciliteter ved café og personalerestaurant.

3.7.1.1.1. Generel beskrivelse

Kontorarbejdspladsfunktionerne omhandler centralt placerede kontormiljøer til klinisk personale samt til personale, der udelukkende varetager administrative opgaver. De kliniknære kontorfaciliteter (kontor til

funktionsledere mv.) bliver behandlet under de enkelte funktioner. Dertil kommer møde- og konferencefaciliteter. Der i arbejdet omkring kontorfaciliteterne indhentet erfaringer og koncepter fra øvrige kvalitetsfondsprojekter.

De administrative og kliniske kontorfunktioner i hospitaler gennemgår store forandringer og er i høj grad påvirket af udviklingen af teknologiske hjælpemidler i de seneste år. Det må forventes, at udviklingen vil kunne skabe og understøtte nye procedurer og arbejdsgange omkring informationsbehandling og dokumentation både i klinikken og omkring patienten. Det stiller nye krav til arbejdspladsen og dens indretning.

Etablering af kontor og mødelokaler skal understøtte et attraktivt og udviklende arbejds- og uddannelsesmiljø samt fremme vidensdeling og socialt fællesskab.

Kontortyper/
Der vil være behov for forskellige kontortyper mv., herunder eksempelvis:
- énmandskontorer
- flermandskontorer
- touchdownpladser
- stillerum, møderum, konferencerum, loungezoner, personalerum mv

Der arbejdes i dispositionsforslaget videre med at få skabt overblik over de konkrete behov for kontorarbejdspladser.

Der skal lægges vægt på fleksibilitet og standardisering, så rummene kan ændres over tid, alt efter behov.

3.7.1.1.2. Overordnet fordeling

Kliniske kontorer og mødefaciliteter/
Personale, der varetager ledelsesmæssige og kliniske opgaver i tilknytning til patientbehandling, har behov for adgang til kontorarbejdspladser integreret i, eller i nær tilknytning til, de kliniske funktioner. Der vil også være behov for kunne trække sig tilbage i forhold til faglig fordybning, kvalitetsudviklingsarbejde og andet administrativt kontorarbejde, som ikke udføres i de kliniske funktioner. Disse centrale ikke kliniknære funktioner skal støtte op om den tværfaglige og monofaglige koordinering for at sikre faglig udvikling og retning, samt kvalitet i behandling af den enkelte patient.

Administrative kontorer og mødefaciliteter/
Administration og ledelse er støtteopgaver for de primære funktioner i hospitalet, og omfatter overordnede ledelsesopgaver, økonomiarbejde samt arbejde med lønbudget, arbejdstilrettelæggelse dertil varetages strategi, organisationsarbejde, kommunikation og en række HR- og udviklingsopgaver samt en række stabsfunktioner. Disse medarbejdere udfører sædvanligvis størstedelen af deres arbejde ved en kontorarbejdsplads, dette afføder et behov for fast kontorarbejdsplads og adgang til møderum.

3.7.1.1.3. Definition af følgende funktioner

Énmandskontor/
Kontoret definereres som et lukket og selvstændigt arbejdsrum, for én person. Rummene skal kunne håndtere mulighed for fordybelse og fortrolige samtaler mv.

Flermandskontorer/
Flermandskontoret definerer et rum, hvor flere personer arbejder i samme lokale. Dertil er der ved flermandskontorer i stor grad mulighed for, at man kan etablere koordinerende tværfaglige og monofaglige møder og høj interaktion, erfaringsudveksling og vidensdeling. - Rummet vil kræve særlige foranstaltninger omkring lyd og ventilation for at sikre et godt arbejdsmiljø.

Stillerum/

Rum med ro til koncentreret og uforstyrret arbejde. Her er der plads til individuel fordybelse og fortrolige samtaler.

Touch-down/

En mindre og ikke personlig arbejdsplads, men vakant plads til forskellige personer. Her er det muligt at koble sig op med sin computer og derved skabe mulighed for hurtig vidensøgning eller -deling.

Møderum/

I møderummet afholdes møder, gruppesamtaler mv. Fleksibilitet i anvendelsen er vigtig, og møderum tilhører derfor ikke bestemte specialer eller funktioner, men skal kunne udnyttes på tværs af alle funktioner med et mødebehov. Større møderum skal kunne opdeles i mindre enheder.

Lounge/

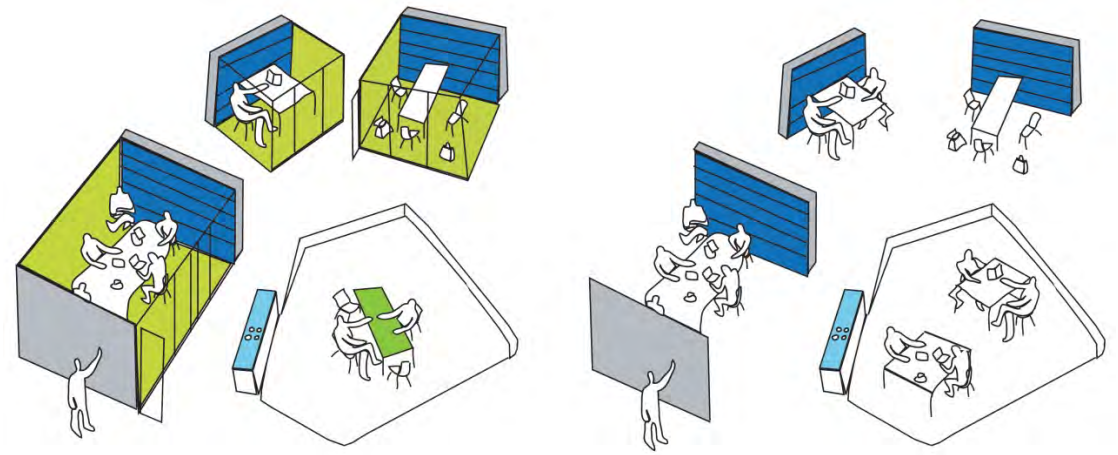
Lounge defineres som et område, der fungerer som break fra rutinen og som et mødested, hvor man kan mødes med kolleger til hurtig videndeling..

Konferencerum/

Konferencerummet defineres som et rum, der skal kunne anvendes til vidensbaserede oplæg for et større antal tilhørere. Der skal etableres konferencerum i tilknytning til de enkelte kontorområder og nærtliggende på klinikkerne af hensyn til den daglige drift.

Fleksibilitet i anvendelsen er vigtig, og konferencerum tilhører derfor ikke bestemte specialer eller funktioner, men skal kunne udnyttes på tværs af alle funktioner med behov. Større konferencerum skal kunne opdeles i mindre enheder.

Fleksibilitet/teams/



3.7.1.1.4. Arealskema

Kontorarbejdspladser /bygning 08+09

Samlet areal 6.492 m²
Teoretisk b/n 1,50 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,5 b/n	
KLINISKE KONTORER CENTRALT (sengekryds)						
Énmandskontor		32	10	320	480	m²
Flermandskontor A		32	12	384	576	m²
Flermandskontor B		32	18	576	864	m²
Flermandskontor C		32	25	800	1.200	m²
Touchdown		136	3	408	612	m²
Møderum A		12	12	144	216	m²
Møderum B		12	18	216	324	m²
Møderum C		12	25	300	450	m²
Konferencerum		16	40	640	960	m²
Stillerum		16	7	112	168	m²
Delsum				**3.900**	**5.850**	**m²**
SUPPORTRUM TIL CENTRALE KONTORER (sengekryds)						
Printrum		8	5	40	60	m²
Depot		4	15	60	90	m²
AGV depot		2	30	60	90	m²
Delsum				**160**	**240**	**m²**
PERSONALERFACILITETER (sengekryds)						
Lounge/pauserum		8	15	120	180	m²
Personalerum		4	25	100	150	m²
Personaletoilet med forrum		16	3	48	72	m²
Delsum				**268**	**402**	**m²**
Arealer i alt				**4.328**	**6.492**	**m²**

Kontorarbejdspladser /bygning 02

Samlet areal **1.151** **m²**
Teoretisk b/n **1,50** **b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,5 b/n
KLINISKE KONTORER DECENTRALT (Intensiv)					
Énmandskontor		12	10	120	180 m²
Flermandskontor A		12	12	144	216 m²
Flermandskontor B		12	18	216	324 m²
Touchdown		10	3	30	45 m²
Møderum A		6	12	72	108 m²
Konferencerum		2	30	60	90 m²
Stillerum		4	7	28	42 m²
Delsum				**670**	**1.005 m²**
SUPPORTRUM TIL DECENTRALT (Intensiv)					
Printrum		2	5	10	15 m²
Depot		1	15	15	23 m²
AGV depot		1	30	30	45 m²
Delsum				**55**	**83 m²**
PERSONALERFACILITETER DECENTRALT (Intensiv)					
Lounge/pauserum		2	15	30	45 m²
Personaletoilet med forrum		4	3	12	18 m²
Delsum				**42**	**63 m²**
Arealer i alt				**767**	**1.151 m²**

Administration

Samlet areal 2.150 m²
Teoretisk b/n 1,50 b/n

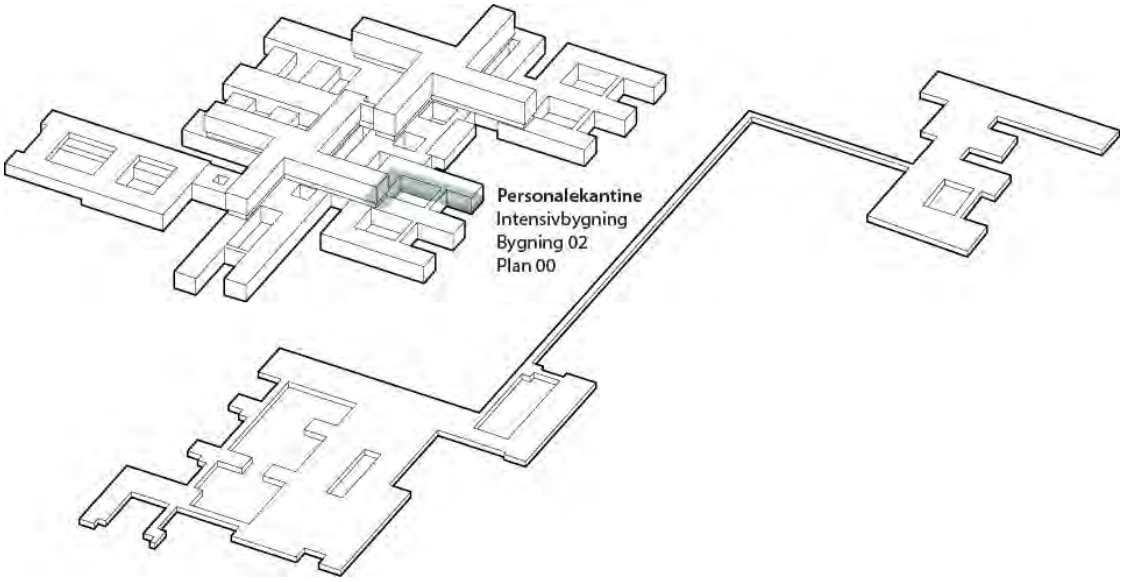
Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,5	b/n
KONTORER						
Énmandskontor		20	10	200	300	m²
Flermandskontor A		12	12	144	216	m²
Flermandskontor B		12	18	216	324	m²
Flermandskontor C		12	25	300	450	m²
Touchdown		10	3	30	45	m²
Møderum A		5	12	60	90	m²
Møderum B		5	18	90	135	m²
Møderum C		5	25	125	188	m²
Stillerum		10	7	70	105	m²
Delsum				**1.235**	**1.853**	**m²**
SUPPORTRUM						
Venteareal	Faciliteterne ligger i foyeren			-	-	m²
Printrum		2	5	10	15	m²
Depot		2	15	30	45	m²
AGV depot		1	30	30	45	m²
Delsum				**70**	**105**	**m²**
PERSONALERFACILITETER						
Lounge/pauserum		4	15	60	90	m²
Personalerum		1	50	50	75	m²
Personaletoilet med forrum	1pr. 15 ansatte	6	3	18	27	m²
Delsum				**128**	**192**	**m²**
Arealer i alt				**1.433**	**2.150**	**m²**

Konferencefaciliteter /Decentralt

Samlet areal 974 m²
Teoretisk b/n 1/1,9 b/n variabel efter funktionsområde

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1/1,9	b/n
OP					**1,9**	**b/n**
Konferencerum		10	40	400	760	m²
Personaletoilet med forrum		6	3	18	34	m²
Delsum				**418**	**794**	**m²**
Balkon					**1,0**	**b/n**
Konferencerum	På balkonen	6	30	180	180	m²
Delsum				**180**	**180**	**m²**
Arealer i alt				**598**	**974**	**m²**

3.7.1.2. Personalekantine



Personalekantine/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,3*
Kantine	887 m²	1.153 m²
I alt	887 m²	**1.153 m²**

3.7.1.2.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

Personalekantinens primære opgave er at servicere kantine- og cafégæster.

Køkken / bespisningsområdet er forpligtiget til at uddanne ernæringsassistenter og professionsbachelorer i sundhed og ernæring, og personalekantinen og patientcaféen er en naturlig del af disse uddannelsesforløb, da Aalborg Universitetshospitals ernærings- og måltidspolitik også omfatter personale.

Personaleoversigt/

Antal ansatte og faggrupper i Personalekantine og Patientcafé Nuværende faste personale består af (anno 2013):	
Kantineleder	1
Stabsfunktioner	
IT	1
Kulinarisk medarbejder	1
Økonoma (Dronninglund)	1
Ernæringsassistenter	13
Husassistenter	8
Personaler i alt	**25**

3.7.1.2.2. Gæster

Gæsterne i Personalekantine og patientcafé består af/

- Kantine/
  - Ansatte.
  - Studerende.
  - Forskere.
  - Gæster ift. mødebespisning.

- Patientcafé/
  - Indlagte patienter.
  - Ambulante patienter.
  - Ansatte, studerende og forskere udenfor kantinens åbningstid.
  - Pårørende.
  - Falck.
  - Taxa.
  - Andre gæster.

3.7.1.2.3. Arbejdsproces og mængder

Åbningstid og peak- hours/ (nuværende forhold)

- Kantine/
  - Hverdage/ Kl. 07 - 19.30
  - Weekend/ Kl. 11 - 18.30
  - Peak- hours/ Kl. 11 - 11.30 og kl. 13
Kl. 17 - 17.30 og kl. 19
- Patientcafé/
  - Hverdage/ Kl. 7.30 - 21
  - Weekend/ Kl. 9 - 21
  - Peak- hours/ Kl. 8 - 10
Kl. 11 - 11.30 og kl. 13
Kl. 17 - 17.30 og kl. 19

Produktionsvolumen/

Produktionsvolumen beregnes efter antal ekspeditioner. Antal ekspeditioner i dag er 1060 stk. og forventes op til 2000 stk. i det nye sygehus. Antal af personale, der vil benytte bespisningsmulighed i servicebyen og hvor mange, der vil benytte de mobile kantiner er ikke beregnet.

3.7.1.2.4. Nærhedskrav

Personalekantine placeres centralt i forhold til kliniske afdelinger, og med direkte elevatorforbindelse til tilberedningskøkkenet, der betjener kantine og besøgscafe.

Besøgscafé placeres i foyerområdet, med god nærhed til hovedindgangen.

Øvrige nærhedskrav/

- Teknisk service
- Rum til midler til brug for opvaskemaskiner og vognvaskere
- Toiletter til køkkenpersonale
- Omklædningsfaciliteter

3.7.1.2.5. Funktioner og rum

Patientcafé/

- Antal siddepladser, der er ønske om 200 – 250. Dette afklares i sammenhæng med planlægning af foyerområdet.
- Disk til café med min. 2 kassefunktioner. Bakker, service er placeret i en ø tæt ved disk, ligeledes med drikkevarer (kaffe/te, drikkevand og postmix/ juice dispenser). Der skal kunne lukkes af for drikkevarer m.v. udenfor åbningstid.
- Flere øer til placering af brugt service.
- Skabsfryser til f.eks. is (bag disk i café).
- Automater i caféområdet/ foyerområdet.

Fælles/

- Køleskabe.
- Håndvask + køkkenvask.
- Plads til 2 rulleborde.
- Bordplads til anretning (hæve sænkbart).
- Køle og varmeskabe som roll-in direkte til kantine/cafe.
- Speciallift til madleverance.
- Depotrum til Nonfood – emballage- ekstra serveringsudstyr etc.
- Niche til rengøringsvogn, rekvisitter og midler – samt linned.
- Affaldshåndtering.
- Driftskontor + pauserum.
- Personaletoilet.
- Gæstetoiletter.

Kantine/

- Antal siddepladser ca. 350. Fordelt med ca. 75 i gæstekantine og 275 i kantine.
- Buffet servering i kantinen. Buffet bygges op af flere mindre enheder(mobile).
- Drikkevarer (kaffe/te, drikkevand og postmix/ juice dispenser).
- Placering af ”vogne” til rent og urent service.
- Elevator mellem kantine/café og tilberedningskøkken (dedikeret til kantinedrift).

Særlige rumkrav/

- God akustik og indeklima.
- Mulighed for afskærmning i kantineområdet til gæstekantine.
- Varieret og indbydende møblering.
- Alle rum skal være indrettet, så der er mulighed for god hygiejne og effektiv rengøring.

Nærhedskrav mellem rumfunktioner

Flowet, fra maden modtages til den er serveret for kunderne, skal foregå på en hygiejnisk forsvarlig og rationel måde.

Funktionelt flow mellem områderne i kantinen skal sikre madens kvalitet.

3.7.1.2.6. Fremtidig udvikling

Antal ansatte og faggrupper vil øges ved at/

- Psykiatrien bliver en del af NAU.
- Større kundegrundlag via mobile kantiner.
- Forventet større mødeaktivitet i forhold til kobling til SUND.
- Øget ambulant virksomhed med flere gæster.
- Udvidet åbningstid.
- Forandring i arbejdsprocessen og kapacitetskrav som følge af øget kundegrundlag.

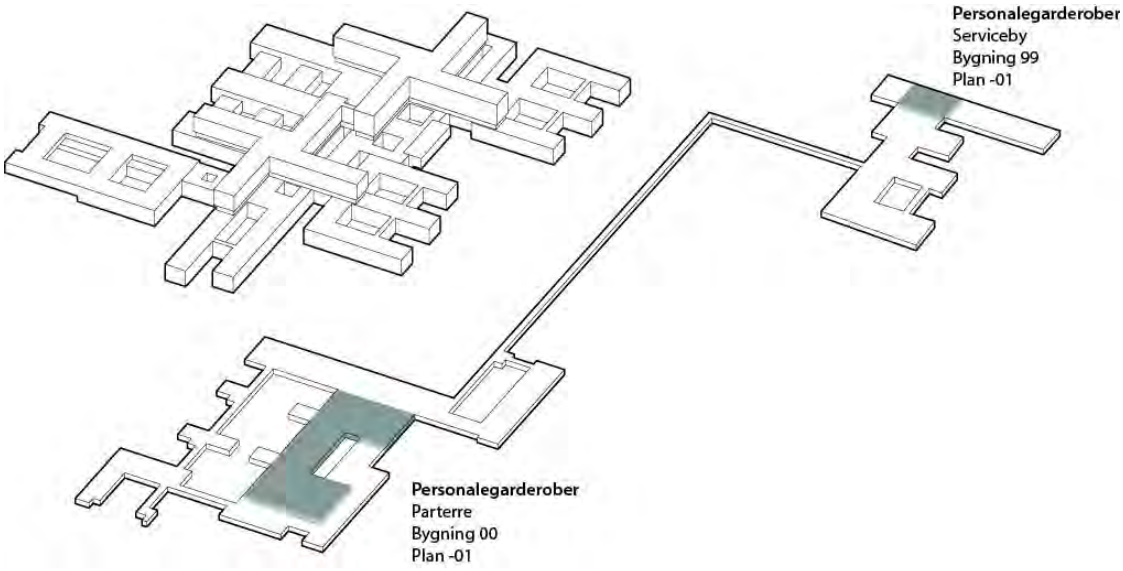
3.7.1.2.7. Arealskema

Personalekantine

Samlet areal	**1.153**	**m²**
Teoretisk b/n	**1,30**	**b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,3 b/n	
KANTINE						
Gæstekantine		1	150	150	195	m²
Kantineområde		1	500	500	650	m²
Baglokale - anretning		1	50	50	65	m²
Baglokale - retur		1	25	25	33	m²
Buffetområde		1	150	150	195	m²
Toilet med forrum		4	3	12	16	m²
Delsum				**887**	**1.153**	**m²**
Arealer i alt				**887**	**1.153**	**m²**

3.7.1.3. Omklædning og personalegarderobe



Omklædning og personalegarderober/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Omklædning/ bad- garderobe serviceby	610 m²	854 m²
Omklædning/ bad- garderobe klinik	3.854 m²	5396 m²
I alt	4.464 m²	**6.250 m²**

3.7.1.3.1. Funktion

Omklædning og personalegarderobe skal tilgodese det uniformsbærende personales behov for omklædning, opbevaring af privat tøj i arbejdstiden og for at tage bad, i det omfang deres arbejde betinger det.

Der placeres omklædningsfaciliteter for uniformsbærende personale følgende steder:

- I parterreetagen i klinikken
- I servicebyen
- I OP (nødomklædning)

Den kommende Psykiatri får egne personalegarderober

3.7.1.3.2. Brugerne / Kapacitetsbehov

- **I klinikken**

Der er opgjort et behov for 3670 pladser til benyttelse af omklædningsfaciliteter i parterreetagen i klinikken. Her inkluderes ca. 1.000 skabe efter ”svømmehalsmodel” til de studerende, vikarer, m.fl.

- **I servicebyen**

I servicebyen er der opgjort et behov på 600 pladser. Af hygiejnemæssige årsager opdeles garderoberne i servicebyen således, at der er mulighed for at adskille personaleomklædningen.

I OP er der afsat rum til nødomklædning.

3.7.1.3.3. Arbejdsproces og mængder

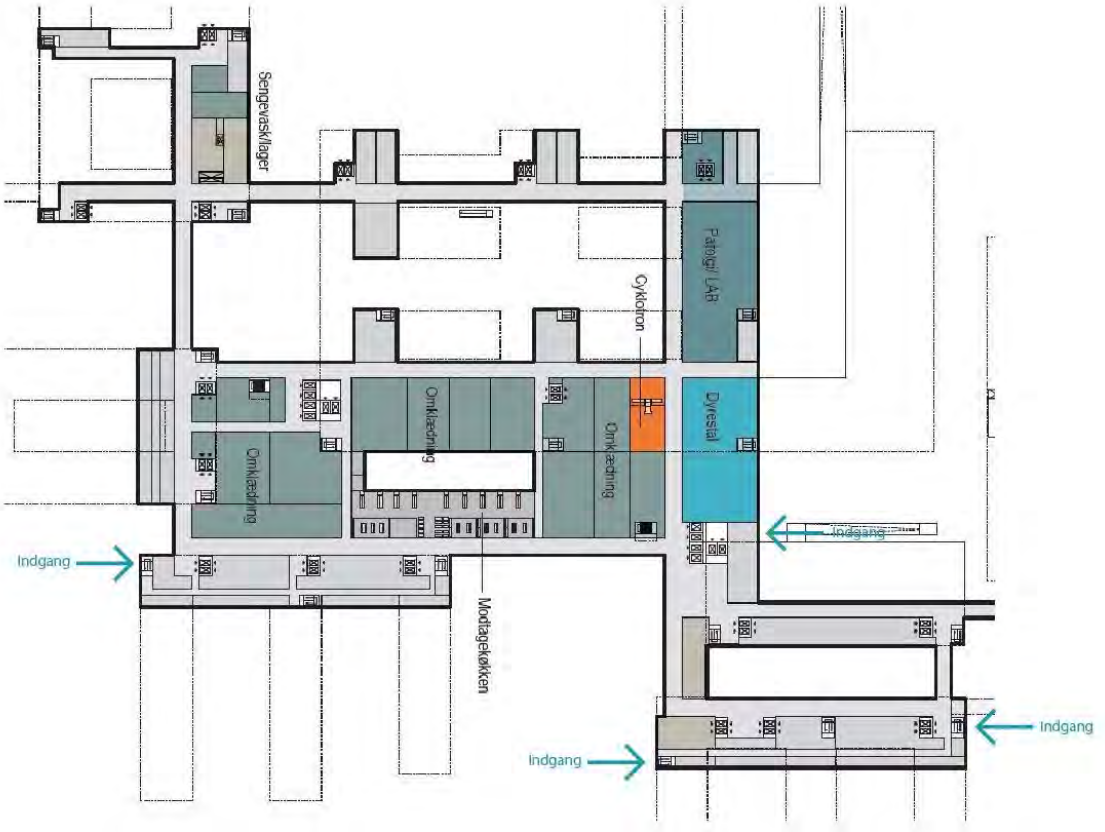
Personale som servicerer automaterne udfører følgende/

- Opfyldning af rene uniformer i automaten.
- Fjerne tomme bøjler.
- Opfyldning af nøddepot.
- Fjerne vogne/net med urene uniformer fra afleveringsautomaterne.
- Fjerne øvrige vogne/net med urent tøj, som ikke er en del af uniformsautomaten.
- Udarbejdelse/kodning af ID-kort.
- Udtræk mv. af diverse data fra automaterne.

3.7.1.3.4. Nærhedskrav

I forhold til kliniske afdelinger/

Personalegarderoberne placeres centralt i parterreetagen i klinikken i tæt forbindelse med personaleindgange, og de to primære vertikale trafikcentre.



Placering af garderober i forhold til personaleindgange/

Internt i servicebyen/ funktionen/
Placeres personalegarderoberne centralt i servicebyen.

Øvrige nærhedskrav/
Gode adgangsforhold til parkering for cykler og biler samt den kollektive trafik.

3.7.1.3.5. Driftsformer

Teknisk udstyr/
Der etableres 2 uniformsautomater / betjeningsområder i omklædningsområdet i parterreetagen i klinikken samt 1 uniformsautomat / betjeningsområde i omklædningsområdet i servicebyen. Antal af udleveringenheder per automat afklares i dispositionsforslag.

3.7.1.3.6. Funktioner og rum

Der etableres rum i hhv. klinik og i serviceby til/

- Omklædningsfaciliteter.
- Uniformsautomat og tilhørende uniformsdepot
- Nøddepot(er).
- It-Arbejdspladser i forhold til automaten.
- Prøverum.

Garderoberne opdeles i enheder a 45 - 50 garderobeenheder i klinik og i serviceby.

I klinikken udføres 1 bad + 2 toiletter pr. enhed.

I servicebyen udføres der 3 stk bad + 2 toiletter i hver garderobeenhed.

Den endelige dimensionering af garderobeenhederne fastlægges i dispositionsforslagsfasen under hensyntagen til, at der skal være min. 1 m^2 gulvareal netto pr. person i det maksimale vagtskifte.

Garderobeskabe udføres som 300 mm skabe.

Uniformsdepoter dimensioneres så der er 1 m² pr 10 garderobepladser. I klinikken er der tilstrækkelig rumhøjde til at uniformer hænger i to lag.

Nærhedskrav mellem rumfunktioner/

- Rum til omklædningsfaciliteter- Placeres i nærheden af ind-/udgang for personalet, samt centralt i forhold til arbejdsstedet.
- Rum til uniformsautomat- I umiddelbar nærhed af omklædningsfaciliteterne.
- Rum til nøddepot(er)- Et rum i umiddelbar nærhed af uniformsautomaten samt evt. et fjerndepot andet sted.
- Rum til IT-arbejdsplads i forhold til automaten- I nærheden af uniformsautomaten. Evt. i forbindelse med prøverum.
- Prøverum- I nærheden/sammen med funktionen som udsteder/producere ID-kort. Evt. i forbindelse med IT-arbejdspladsen.

3.7.1.3.7. Fjernlager, nærlager og arkivbehov

- Nærlager i form af et nøddepot af uniformer (Anvendes i forbindelse med evt. automatstop og f. eks. uniformer til studerende, gravide m.v.).

3.7.1.3.8. Fremtidig udvikling

Mulig udvikling indenfor området, der kan forandre arbejdsprocesser og kapacitetskrav/

- Sortimentet i automaten skal kunne udvides således at flest mulige uniformer og tilbehør udleveres fra automaten.

- Det vurderes i den kommende fase, om der skal etableres automatisk opbevaringssystem til personalets private tøj.

3.7.1.3.9. Arealskema

Arealskema for omklædning i parterreetagen i klinikken/

Omklædning /under klinik

Samlet areal	**5.396**	**m²**
Teoretisk b/n	**1,40**	**b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
OMKLÆDNING KLINIK						
Omklædning/garderober	faste skabe	1	2.670	2.670	3.738	m²
Omklædning/garderober	vacante skabe	1	1.000	1.000	1.400	m²
Uniformsautomat	1/2 m2 pr. 10 brugere (etabl. i 2 etager)	2	92	184	258	m²
Toiletter (incl. HCP-toilet)	Indgår i omklædning/garderober	-	-	-	-	m²
Bad	Indgår i omklædning/garderober	-	-	-	-	m²
Delsum				**3.854**	**5.396**	**m²**
Arealer i alt				**3.854**	**5.396**	**m²**

Arealskema for omklædning i servicebyen/

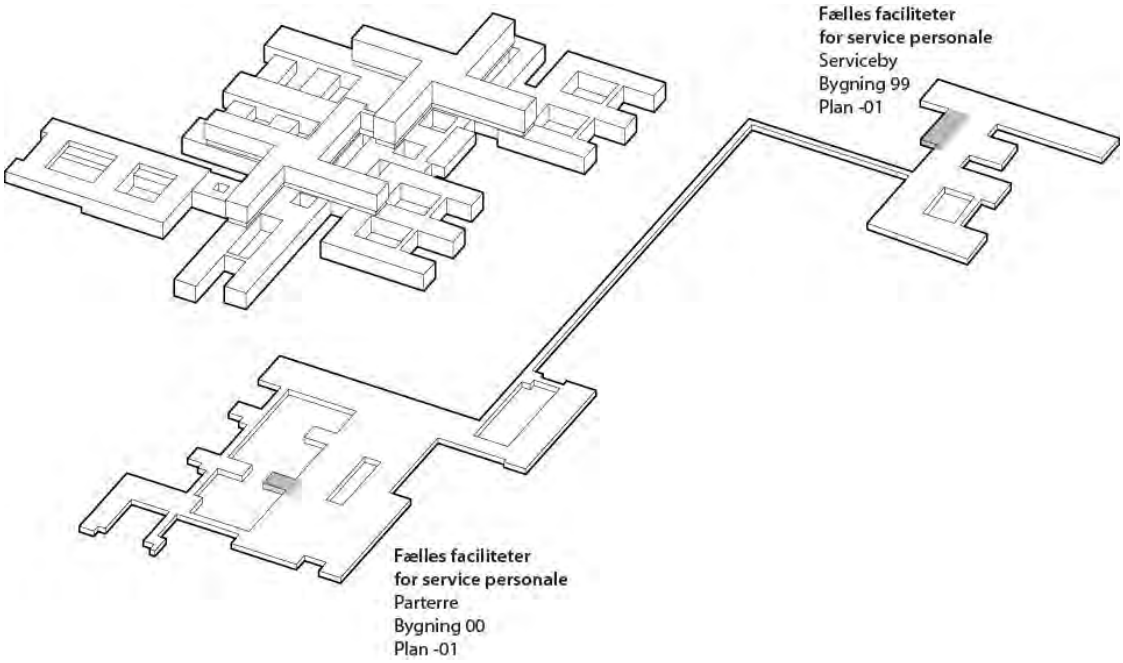
Omklædning /serviceby

Samlet areal	**854**	**m²**
Teoretisk b/n		**b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
OMKLÆDNING SERVICEBY						
Omklædning/garderober	faste skabe	1	400	400	560	m²
Omklædning/garderober	vacante skabe	1	150	150	210	m²
Uniformsautomat	1m2 pr. 10 brugere	1	60	60	84	m²
Toiletter (incl. HCP-toilet)	Indgår i omklædning/garderober	-	-	-	-	m²
Bad	Indgår i omklædning/garderober	-	-	-	-	m²
Delsum				**610**	**854**	**m²**
Arealer i alt				**610**	**854**	**m²**

Arealer for nødomklædning i OP, er medtaget i arealskema for OP under afsnit 3.6.5.

3.7.1.4. Fælles faciliteter for service personale



Fælles faciliteter for service personale/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Fællesfaciliteter i servicebyen	269 m²	377 m²
Fællesfaciliteter i parterre	80 m²	112 m²
I alt	349 m²	**489 m²**

3.7.1.4.1. Fælles faciliteter for service personale

Et bærende element i det nye Universitetshospital er, at der planlægges med stor grad af fælles udnyttelse af funktioner og lokaler.

I servicebyen og klinikken etableres der hvert sted fælles møderum, personalerum, og toiletter til medarbejdere for følgende funktioner/

- Rengøringsfunktioner og vaskeri
- Køkkenfunktioner
- Sengecentral
- Portørcentral
- Central for hjælpemidler
- Centraldepot og distributionsenhed
- Teknisk afdeling
- IT
- Affaldscentral

3.7.1.4.2. Brugere

Medarbejdere ansat i de ovennævnte funktioner, anvender disse fælles faciliteter.

3.7.1.4.3. Arbejdsproces og mængder

Åbningstid/
Hele døgnet.

3.7.1.4.4. Nærhedskrav

Tæt på servicepersonale hhv. i parterreetagen i klinikken og i servicebyen.

3.7.1.4.5. Driftsformer

Møderum forudsættes reserveret af de enkelte via et bookingsystem.

3.7.1.4.6. Funktioner og rum

Følgende rum er nødvendige/
Der etableres følgende rum under klinikken/

- Personalerum med taskeskabe

Der etableres følgende rum i servicebyen/

- Personalerum med taskeskabe
- Møderum
- Toiletter / Handicap toilet.

3.7.1.4.7. Arealskema

Arealskema for Fælles faciliteter for service personale i serviceby/

Personalefaciliteter /Serviceby

Samlet areal	**377**	**m²**
Teoretisk b/n		**b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
PERSONALEFACILITETER I SERVICEBYEN						
Personalerum		1	185	185	259	m²
Møderum A		1	12	12	17	m²
Møderum B		1	18	18	25	m²
Møderum C		1	25	25	35	m²
Toiletter	Kønsopdelt - Fælles forrum for 3 rum	2	12	24	34	m²
HCP-toilet		1	5	5	7	m²
Delsum				**269**	**377**	**m²**
Arealer i alt				**269**	**377**	**m²**

Arealskema for Fælles faciliteter for service personale i parterre under klinik/

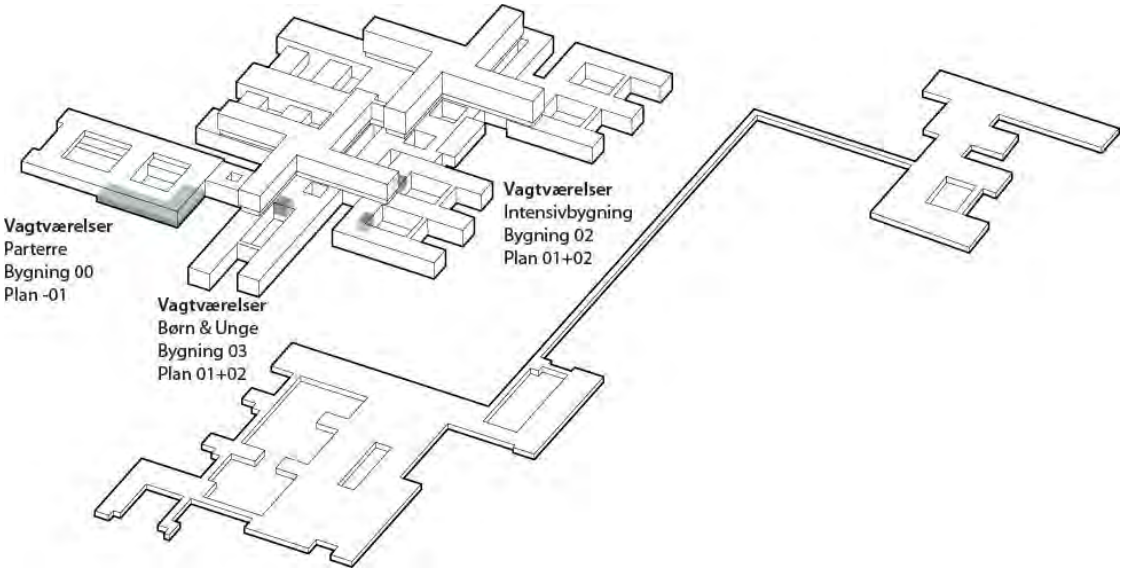
Personalefaciliteter /under klinik

Samlet areal	**112**	**m²**
Teoretisk b/n	**1,40**	**b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
PERSONALEFACILITETER UNDER KLINIKKEN						
Personalerum		1	75	75	105	m²
HCP-toilet		1	5	5	7	m²
Delsum				**80**	**112**	**m²**
Arealer i alt				**80**	**112**	**m²**

Toiletter til personalefaciliteter er medtaget under tilstødende funktioner (bl.a. under Tech Hubs, sengeredning, tilberedningskøkken).

3.7.1.5. Vagtværelser



Vagtværelser/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Vagtværelser m bad/toilet i etage under FAM	432 m²	734 m²
Vagtværelser decentralt	72 m²	122 m²
I alt	504 m²	**856 m²**

3.7.1.5.1. Funktion

Primær funktion/

Vagtværelserne skal give vagtbærende personale mulighed for at overnatte på hospitalet, i overensstemmelse med gældende overenskomstvilkår.

3.7.1.5.2. Brugerne

Brugerne er det vagtbærende kliniske personale fra de enkelte hospitalsafdelinger, herunder kliniske serviceafdelinger som laboratorier og billeddiagnostisk afdeling.

3.7.1.5.3. Nærhedskrav

Der er krav om korte afstande til de enkelte afdelinger, specielt de akutte områder som traumecentret, intensiv, fødeafdeling m.v. Dette er i byggeprogrammet tilgodeset ved en placering med:

- 4 rum placeret i Intensiv Afdeling.
- 1 rum i Fødeafdelingen.
- 1 rum i Neonatalafsnittet.
- Resterende 36 rum, placeres under FAM.

3.7.1.5.4. Driftsformer

Teknisk udstyr/
Der er ikke krav til teknisk udstyr, ud over hvad der er normalt forekommende I boligenheder af tilsvarende karakter.

3.7.1.5.5. Rums indretning

Hver vagtenhed indrettes med/

- 1 opholds-/ soverum.
- Bad/ toilet.

Rummene indrettes så de ikke fremstår institutionsagtige.

3.7.1.5.6. Arealskema

Vagtværelser /Centralt

Samlet areal	**122**	**m²**
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**

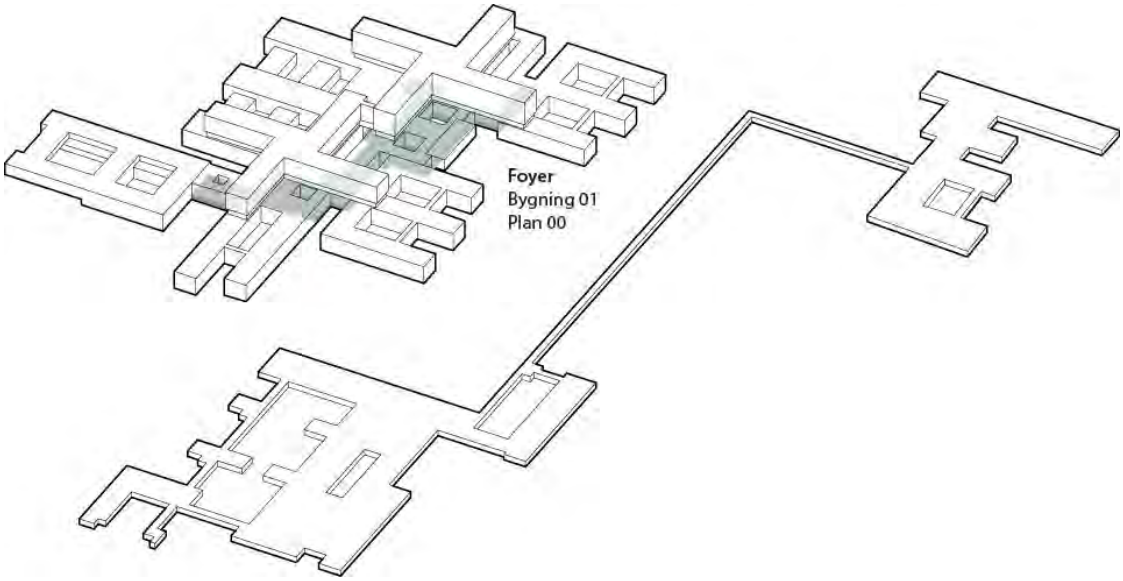
Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
VAGTVÆRELSER CENTRALT						
Vagtværelser m bad/toilet	Centralt under FAM	36	12	432	734	m²
Delsum				**432**	**734**	**m²**
Arealer i alt				**432**	**734**	**m²**

Vagtværelser /Decentralt

Samlet areal	**122**	**m²**
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
INTENSIV						
Vagtværelser m bad/toilet	Etableret i Intensiv	4	12	48	82	m²
Delsum				**48**	**82**	**m²**
FØDEAFDELING						
Vagtværelser m bad/toilet	Etableret i Fødeafdeling	1	12	12	20	m²
Delsum				**12**	**20**	**m²**
NEONATAL						
Vagtværelser m bad/toilet	Etableret i Neonatal	1	12	12	20	m²
Delsum				**12**	**20**	**m²**
Arealer i alt				**72**	**122**	**m²**

3.7.2. Foyerområde



Foyerområde/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,0*
Foyerareal i alt	5.705 m²	**5.705 m²**

Arealet er excl. balkoner og gangbroer.

Foyerområdet er ankomststed til NAU og ansigt udadtil.

Det er i foyeren man ankommer, mødes og opholder sig i pauser og undervejs, hvad enten man er patient, pårørende eller personale. Tæthed og korte gangafstande er udgangspunktet.

Foyerområdet understøtter en tydelig wayfindingsstruktur, da det er placeret mellem de 2 primære trafikcentre, der giver adgang til sengebygningerne. De øvrige hospitalsafsnit kan ligeledes nås direkte fra foyerområdet via mindre trafikcentre, og man kan således nemt orientere sig i hospitalet.

Foyerområdet kan indeholde følgende funktioner/

- Information
- Patientcafé incl. mad automat for bespisning i cafeens lukke tid
- Kiosk
- Andagtsrum
- Exit Lounge
- Sundhedsbutik
- Venteområder med videre

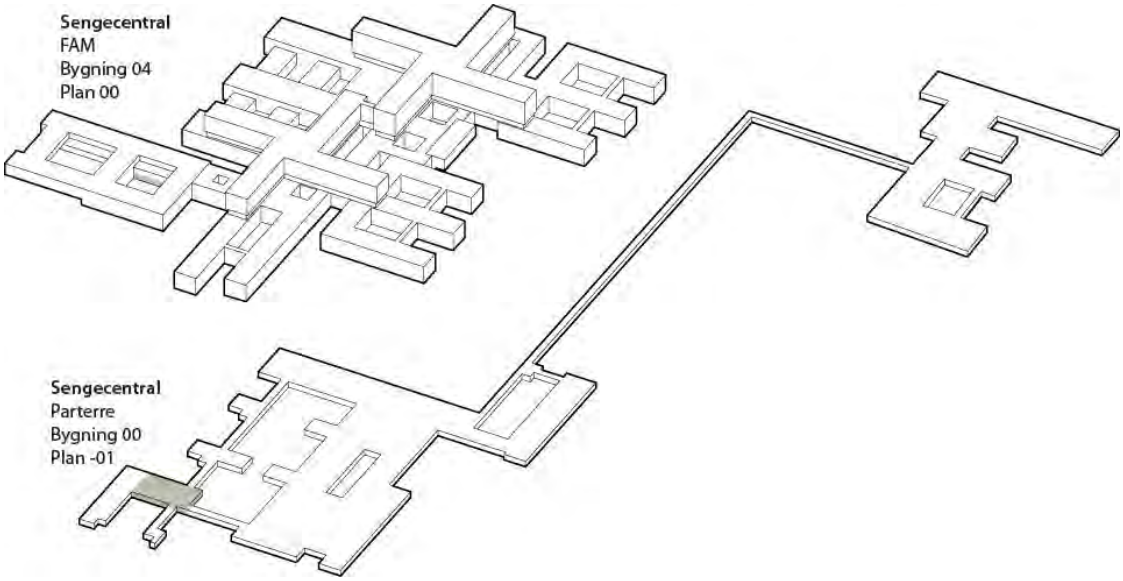
I byggeprogramfasen er der udarbejdet præliminære forslag til funktioner, der kan disponeres til foyerens formål, men disse er ikke endeligt programmerede.

Byggeprogrammet færdiggøres uden færdigprogrammering af delfunktionerne i foyeren, men indenfor det berammede foyerareal.

Foyerfunktionerne indrettes generelt i overensstemmelse med foyerens hoveddisponering og designmanualen for området.

3.7.3. Decentrale servicefunktioner

3.7.3.1. Sengecentral



Sengecentral/

Der etableres en central sengeredningsfunktion på NAU under FAM-afsnittet. Denne placering er valgt, da det er dette afsnit, der vil have den største udskiftning af senge*.*

Sengeredningscentralen er dimensioneret, så den kan rengøre og oprede senge fra alle udskrivninger (400 dagligt inkl. den kommende Psykiatri. Driftstid 16 timer pr døgn)

Funktionen automatiseres i så stor udstrækning som muligt. Vaskefunktionen forudsættes automatiseret med kendt teknologi. Der forventes at være udviklet automatiseringssystemer til afrydning og opredning under projektets realisering.

Det forventes, at der bliver et mere eller mindre manuelt rengøringsforløb for visse af specialsengene.

Der indarbejdes et automatisk "sengedispensersystem" der sikrer automatisk vertikal transport af rene og urene senge. Dispenserne indbygges i de to store trafikcentre, til betjening af sengeafsnittene her, infektionsmedicinsk sengeafsnit, Peri OP, samt Børn og Unge Sengeafsnit. I alt indbygges 4 sengedispensere. Evt. behov for en supplerende sengedispenser til Børn og unge afklares i dispositionsforslagsfasen.

Der indtænkes en automatiseret horisontal transport fra sengedispenserne til sengeredningscentralen i særskilte i et særskilt trassé, for supplerende automatisering af sengeflowet.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Sengevask	459 m²	643 m²
Supportrum	190 m²	266 m²
Personelfaciliteter	16 m²	22 m²
I alt	665 m²	**931 m²**

3.7.3.1.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

Rengøring og opredning senge. Følgende typer:

- Standardsenge
- Børnesenge
- Vugger
- Intensive senge
- Pårørende senge
- Bariatriske senge op til 200 kg og op til 400 kg.

Håndtering af pårørende senge afklares i dispositionsforslagsfasen.

Rengøring sker iflg. procedurebeskrivelser fra hygiejneorganisationen.

Endvidere: Håndtering af Braunskinner, kiler, sidderinge, reparation af senge, kvalitetskontrol af senge og madras.

3.7.3.1.2. Klienter

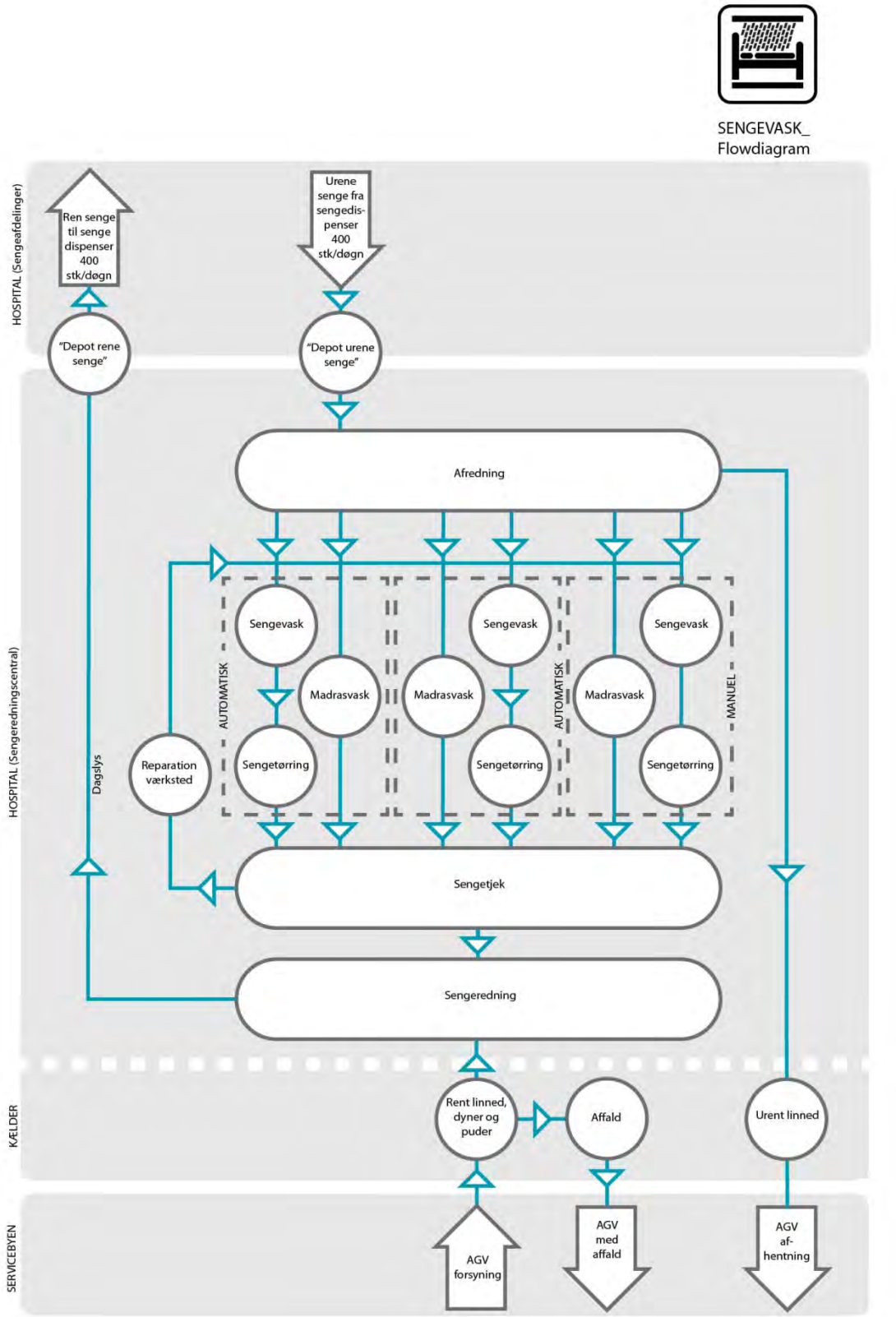
Alle afsnit med sengeliggende patienter som beskrevet.

3.7.3.1.3. Arbejdsproces og mængder

Flow for arbejdsprocesser/

1. Modtagelse af urene senge
2. Afredning af senge
3. Automatisk (eller manuel) vask / rengøring af senge og madrasser
4. Kvalitetskontrol af seng og madras. (evt. reparation)
5. Opredning
6. Afsendelse af ren seng

Flow/



Flowdiagram/

Åbningstid/

Åbningstider for sengeredning er p.t kl. 07.00 – 23.00 i hverdagene og kl. 07.00 – 15.00 lør- søn- og helligdage.

Produktionsvolumen/

Rengøring og opredning af op til 400 senge dagligt.

3.7.3.1.4. Nærhedskrav

I forhold til kliniske afdelinger/

Funktionen er placeret tæt på FAM, der er "storkunde". Med automatisering af sengelogistikken er nærhedskravene i øvrigt ikke afgørende for placering af sengeredningscentralen.

Internt i funktionen/

- Der er behov for kort afstand imellem sengeredning og værkstedet til reparation af senge.
- Direkte adgang til rent linned i den underliggende etage. Linned forudsættes ført automatisk op i sengeredningscentralen.
- Nem adgang til bortskaffelse af snavset linned. (Nedkast til det underliggende rum).

3.7.3.1.5. Driftsformer

3.7.3.1.6. Funktioner og rum

Følgende funktioner og rum er nødvendige/

- Urent modtagerum (afrydning af linned og madras).
- Automatisk vaskeanlæg (vask + tørring af senge).
- Opredning (madras på seng, dyne-pude-lagen, kvalitetssikring).
- "Wrapping af senge".
- Rent afsendelsesrum.

3.7.3.1.7. Fjernlager, nærlager og arkivbehov

Nærhed til linned som beskrevet.

3.7.3.1.8. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Følgende faciliteter kan være fælles med andre personalegrupper/

- Spise-, pause- og hvileområder
- Omklædnings-, bade- og toiletfaciliteter

3.7.3.1.9. Fremtidig udvikling

Forventning om stor teknologisk udvikling inden for fuldautomatisering af sengevask, afrydning, opredning og sengedispensere.

Sengeredningscentralen er fremtidssikret, idet der påregnes 2 stk. automatiserede vaskebånd for at imødegå problemer ved nedbrud / reparationer. De 2 vaskebånd har en overkapacitet, der sikrer, at en evt. 3 sengebygning kan serviceres af sengeredningscentralen.

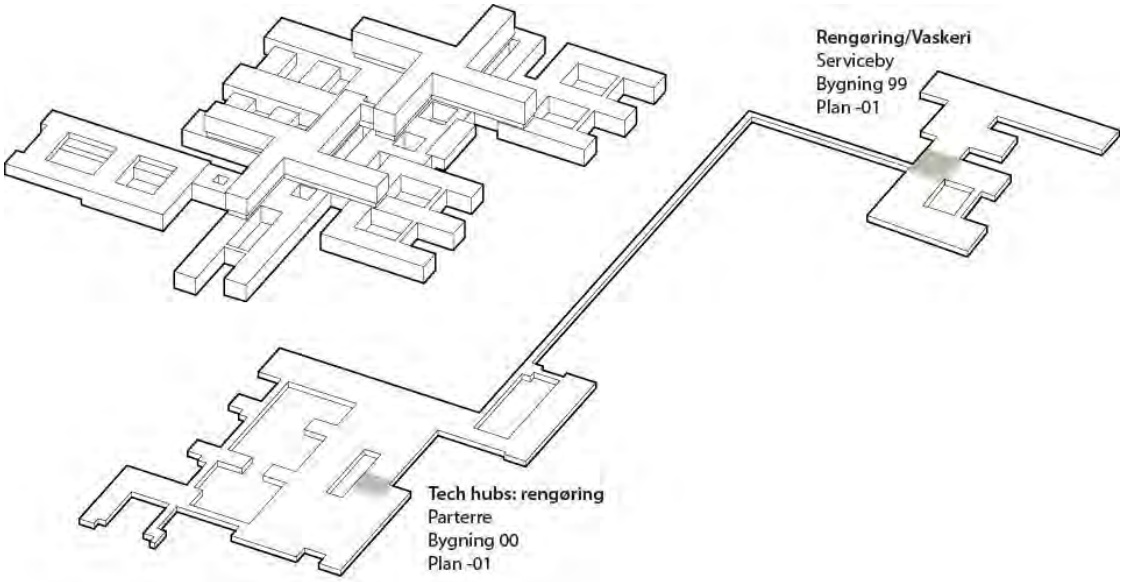
3.7.3.1.10. Arealskema

Tech Hub /Sengevask

Samlet areal 931 m²
Teoretisk b/n 1,40 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
SENGEVASK						
Opbevaring af urene senge	Rydning af madrasser, dyner og linned	1	100	100	140	m²
Automatiseret sengevask		2	60	120	168	m²
Manuel vask og tørring		1	102	102	143	m²
Madrasvask		1	17	17	24	m²
Opredning		1	120	120	168	m²
Delsum				**459**	**643**	**m²**
SUPPORTRUM						
Reparationsværkted	m. 2 arbejdspladser	1	70	70	98	m²
Depot	rent linned og dyner	1	40	40	56	m²
Container	til urent linned og dyner	1	60	60	84	m²
Affald		1	20	20	28	m²
Delsum				**190**	**266**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Ledelseskontor		1	10	10	14	m²
Personaletoilet med forrum		2	3	6	8	m²
Delsum				**16**	**22**	**m²**
Arealer i alt				**665**	**931**	**m²**

3.7.3.2. Rengøringsfunktioner/ Vaskeri



Rengøringsfunktioner og vaskeri/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Vaskeri i servicebyen	70 m²	98 m²
Rengøring i parterre	235 m²	329 m²
Personalefaciliteter i serviceby	3 m²	4 m²
Personalefaciliteter under klinik	13 m²	18 m²
I alt	321 m²	**449 m²**

3.7.3.2.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

- Rengøring: Vedligehold af specielt fast og løst inventar, gulve, vægge og loft overalt på hospitalet samt vinduespolering og skyllerumsopgaver.
- Vaskeri: Vask og genbehandling af klude og mopper.
- Pt. varetager afdelingen bestilling af linned samt controller funktion på udliciterede opgaver vedr. linned, patienttøj, gardiner og uniformer. Fremadrettet vil der ske funktionelle ændringer, der vil indebære en omfordeling af afdelingens indsatsområder.

Antal ansatte og faggrupper i Personalekantine og Patientcafé **Nuværende faste personale består af (anno 2013)/**	
Lederstaben	7
Teamledere	8
Fuldtidsstillinger- faglærte (rengøringsteknikere og serviceassistenter) såvel som ufaglært	300
Personaler i alt	**315**

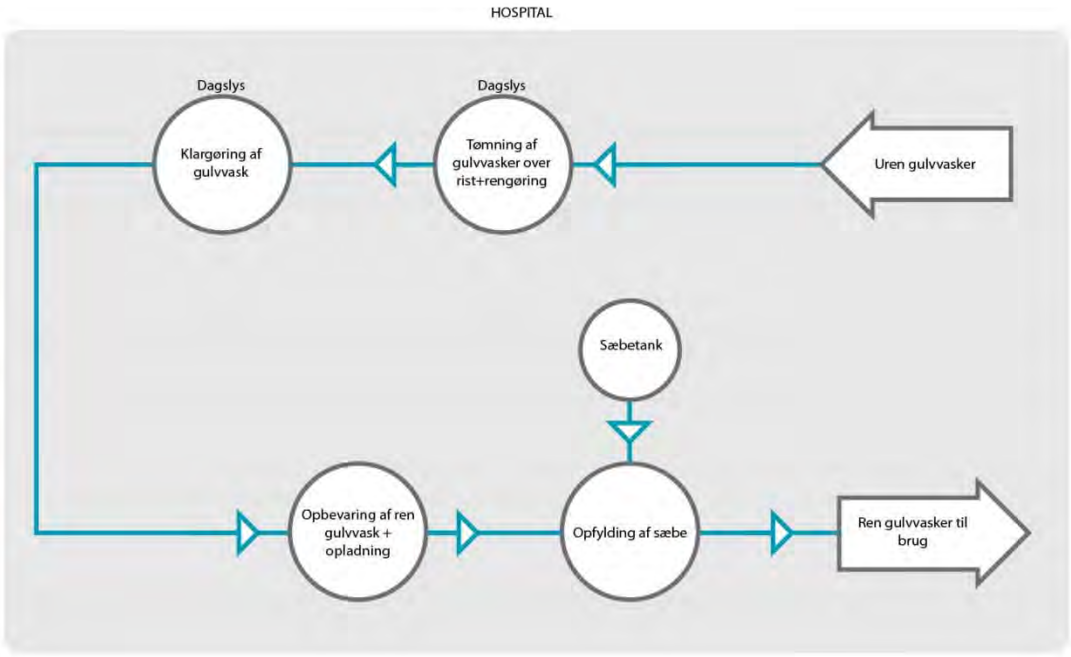
3.7.3.2.2. Kunderne

Rengøringsfunktioner servicerer samtlige områder/ afd. på hospitalet.

3.7.3.2.3. Arbejdsproces og mængder

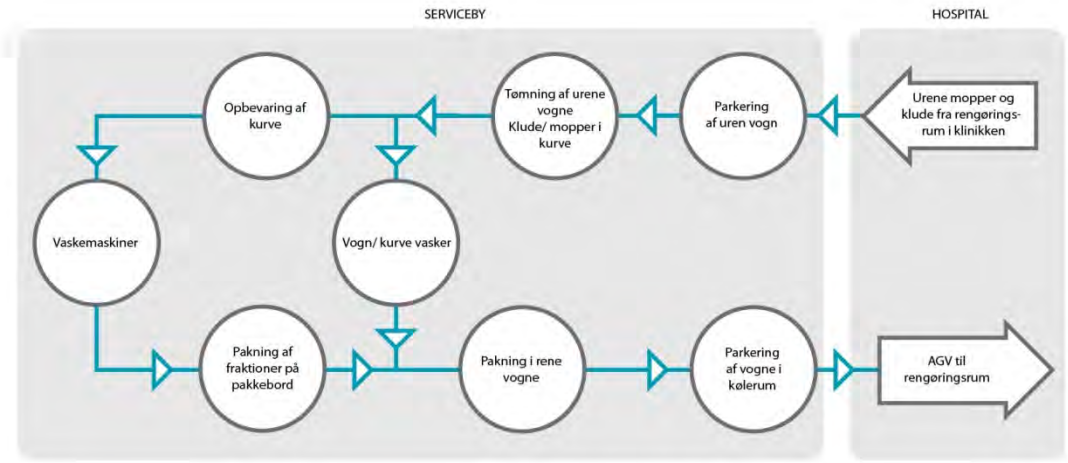
Flow/

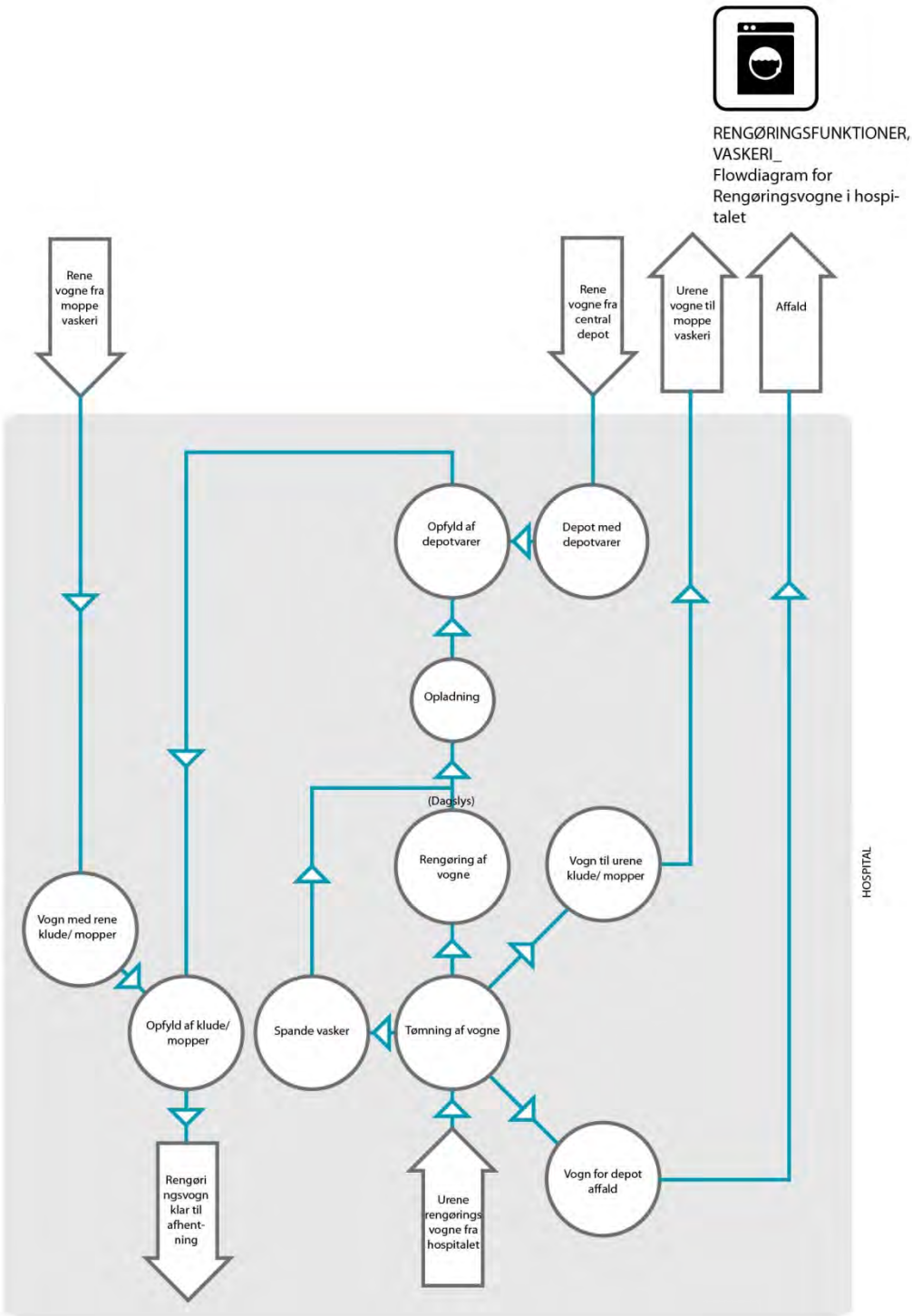
RENGØRINGSFUNKTIONER, VASKERI_
Flowdiagram- kørende gulvvasker (ekskl. rengøringsvogn)



Flowdiagram/

RENGØRINGSFUNKTIONER, VASKERI_
Flowdiagram for klude/ mopper





Flowdiagram/

Vaskerifunktionen i servicebyen/

- Der vaskes løbende hele dagen.
- Kludene skal ikke tørres, men bringes fugtige ud på vognen.
- Af hygiejnemæssige hensyn må klude og mopper ligge i et begrænset antal timer, før de benyttes eller genvaskes.
- Forbrug/vaskebehov: 35 mopper dagligt pr. vogn, 40 klude dagligt pr. vogn.
- Dagligt vaskes 6.000 – 9.000 klude og 4.000 – 6.000 mopper.
- Projektafdelingen har vurderet behov for montage af 5 vaskemaskiner.

Rengøringsfunktionen i parterre under klinikken/

- Om morgenen skal der være rengøringsvogne med rene mopper/klude klar til brug.
- 2000 mopper + 3000 klude skal fyldes op på rengøringsvognene.
- Plads til 80 rene/urene rengøringsvogne – vognene kører 3 gange pr. dag.
- Vognene forudsættes selvkørende og skal kunne oplades i området – der skal være kapacitet til opladning af 80 vogne i både rent og urent depot.
- Vognene bliver rengjort manuelt.
- Der er etableres en spandevasker.
- Centraldepotet leverer depotvarer som sæbe, toiletpapir, m.v. til opfyldning af rengøringsvogne.
- Vognene genopfyldes med klude, mopper og depotvarer.
- Klude og mopper opbevares på køl i vaskeriet i servicebyen, og påfyldes rengøringsvognene i forbindelse med at det enkelte rengøringspersonale afhenter deres vogne til rengøringsrutinerne, da de ikke må ligge for længe fra vask til anvendelse.
- Øvrige depotforsyninger kan fyldes op i god tid.
- Rengøringszone og opfyldningszone skal have dagslys.

Gulvvask i parterre/

- Der indrettes rum til tømning, klargøring og genopladning af gulvvaskemaskiner – disse arbejdsgange kan klares i samme rum.
  - I Serviceby afsættes plads til 1 gulvvaskemaskine + ladestation
  - I klinikken i parterreetagen afsættes plads til 3 gulvvaskemaskiner + ladestation

3.7.3.2.4. Nærhedskrav

Internt i servicebyen/

Vaskeri for klude og mopper ligger i servicebyen/

Der stilles ingen særlige nærhedskrav til andre funktioner i servicebyen.

Internt under klinikken/

Rengøringsfunktionen forudsættes placeret i parterreetagen i klinikken, placeret tæt på opgange til sengebygningen.

3.7.3.2.5. Driftsformer

Teknisk udstyr/

- Rengøringsvogne, gulvvaskemaskiner. Vogne skal kunne oplades.
- Motoriseret rengøringsvogn, evt. andre hjælpemidler.
- Vaskemaskine og tørretumler, køleskab til klude

3.7.3.2.6. Fremtidig udvikling

Nye materialer, nanoteknologier og forbedrede rengøringsmidler og -procedurer vil kunne påvirke området fremover, men det forudses ikke at give anledning til øget arealbehov

3.7.3.2.7. Arealskema

Arealskema for Rengøring og Vaskeri i serviceby/

Rengøring og vaskeri /Serviceby

Samlet areal 102 m²
Teoretisk b/n 1,40 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4	b/n
VASKERI	Placeres i Sevicebyen					
Uren side		1	10	10	14	m²
Kabinetsvasker til case carts		1	5	5	7	m²
Vaskeområde		1	20	20	28	m²
Pakkerum		1	20	20	28	m²
Sæberum	Areal er angivet i centraldepot	-	-	-	-	m²
Kølerum til rene klude/ mopper	AGV afhentningsrum	1	10	10	14	m²
Forrum	AGV afhentningsrum	1	5	5	7	m²
Delsum				**70**	**98**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Personaletoilet med forrum		1	3	3	4	m²
Delsum				**3**	**4**	**m²**
Arealer i alt				**73**	**102**	**m²**

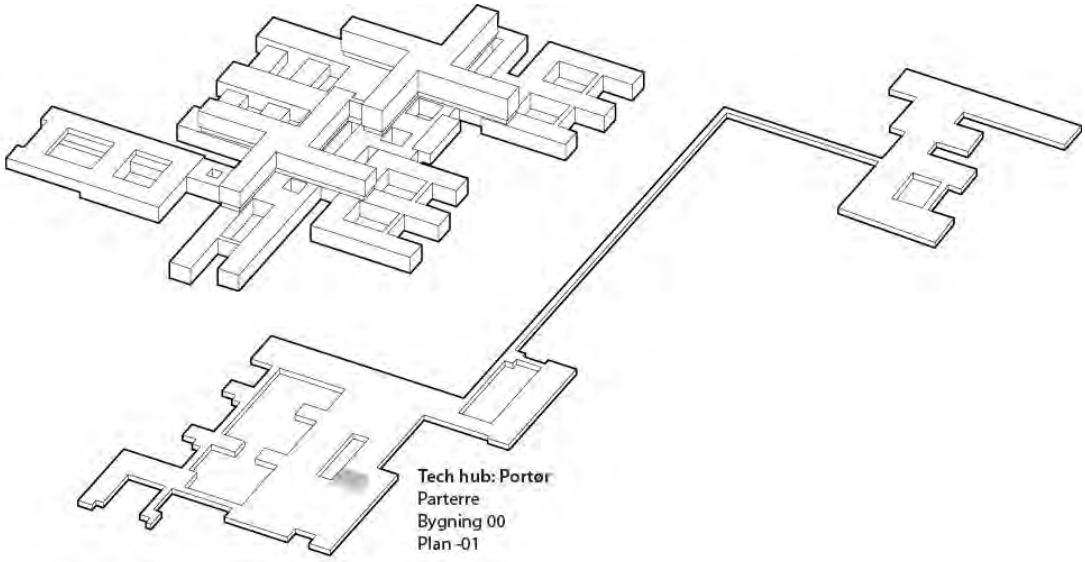
Arealskema for Rengøring og Vaskeri i parterre under klinikken/

Tech Hub /Rengøring og vaskeri

Samlet areal 347 m²
Teoretisk b/n 1,40 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4	b/n
RENGØRING	Placeres under klinikken					
Vognparkering	urene og rene vogne, opladning	1	130	130	182	m²
Tømning/afrydning/vask	vogne incl. case carts til affald, klude	1	30	30	42	m²
Vask	spande	1	10	10	14	m²
Klargøring A	Klargøringog opfyldning af depotvarer på	1	20	20	28	m²
Klargøring B	Påfyldning af rene mopper/klude fra cas	1	20	20	28	m²
Delsum				**210**	**294**	**m²**
Gulvvask	Placeres under klinikken	1	25	25	35	m²
Delsum				**25**	**35**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Ledelseskontor	Placeres under klinikken	1	10	10	14	m²
Personaletoilet med forrum		1	3	3	4	m²
Delsum				**13**	**18**	**m²**
Arealer i alt				**248**	**347**	**m²**

3.7.3.3. Portørcentral



Portørcentral/

Portørcentralen er placeret i parterreetage under klinik i tilknytning til øvrige tech hubs samt fælles faciliteter for servicepersonale.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Portørcentral	40 m²	56 m²
Personaletoilet med forrum	3 m²	4 m²
I alt	43 m²	**60 m²**

3.7.3.3.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

Arbejdsopgaver for portørtjenesten i Logistikafdelingen består primært i at yde service for hospitalet, så patienttransporter m.v. er sikret for alle klinikker og afdelinger. Det være sig mobiliseringer, forflytninger, transporter af patienter, distribution af affald, mad, sterile varer og linned, yde støtte ved hjertestopbehandling, traumeassistance samt kapeltjeneste.

Et supplerende opgaveområde omfatter bl.a. ledsagelse af patienter til og fra psykiatriske afdelinger, assistance ved operationer.

Transporter af forsyninger, mad m.v. vil i NAU udgå af portørområdet og erstattes af automatiserede transporter med AGV'er. Antal medarbejdere fremadrettet er ikke beregnet.

3.7.3.3.2. Klienter

Portørcentralen servicerer samtlige klinikker på NAU, andre hospitaler, eksterne partnere samt bedemænd, patienter, brugere, pårørende.

3.7.3.3.3. Arbejdsproces og mængder

Logistikafdelingen er en funktion, der servicerer i alle døgnets 24 timer, året rundt. Portørcentralen skal kunne fungere uden for mange forstyrrelser, og medarbejderne skal have mulighed for restituering i vagter.

3.7.3.3.4. Nærhedskrav

Portørcentralen påregnes placeret tæt på brugerne, i nærheden af kliniske afdelinger og servicecentre, så nærhedsprincippet optimeres, og ventetiden formindskes. Portørcentralen placeres i parterreetagen i klinikken, tæt på fælles opholds- og møderum for servicepersonalet.

Mulighed for debriefing samt medarbejderinformation skal være muligt, uden andre personalegruppers indblanding eller indflydelse.

Desuden skal der være mulighed for at afsætte og aflåse udstyr/terminaler, der skal bruges i arbejdets medfør.

3.7.3.3.5. Driftsformer

Beskrivelse af teknisk udstyr/
Der forudses i 2020 at være mulighed for at kommunikere elektronisk med afdelinger om patienten og dennes forløb. Smartphones benyttes til at fordele og kommunikere om arbejdsopgaver af enhver art, så ventetider mindskes, patientflow- og sikkerhed optimeres, samt medarbejdertilfredshed, indflydelse og trivsel øges.

3.7.3.3.6. Funktioner og rum

Der er behov for lokaler, hvor der kan gives rapport fra ledelse til medarbejdere mellem vagter. Der skal være mulighed for aflåsning af teknisk udstyr, der bruges til vagtfunktioner (pt. smartphones). Lokalet skal udstyres med store skærme, der skal vise arbejdsopgaver for portørerne, ud fra Systematic projektet. Der skal være mulighed for, at ledelse og medarbejdere kan mødes i omgivelser, som understøtter behov for diskretion, fortrolighed og udvikling.

Lokalerne skal placeres hensigtsmæssigt i forhold til arbejdets udførelse, adgangsforhold til og fra afdelinger, i lyse og venlige omgivelser med tilgang til dagslys.

Der etableres 40 m² til funktionen med plads til et kontor til disponent, et kontor til fleks arbejdsplads, mødeplads samt ladestation til mobiltelefoner.

Der ud over har portørfunktionen adgang til et fællesrum for flere serviceafdelinger til opsamling af 60 medarbejdere med tekøkken, mobilvægge til afskærmning i tilfælde af overnatning (hvilepladser).

3.7.3.3.7. Fjernlager, nærlager og arkivbehov

Fjern- og nærlagere indgår i hjælpemiddelcentralen og rummer hjælpemidler forflytningshjælpemidler, hjertestopprocedure udstyr, katastrofeudstyr og transport udstyr.

3.7.3.3.8. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Følgende faciliteter kan være fælles med andre personalegrupper/

- Spise-, pause- og hvileområder
- Tilgang til computere
- Omklædnings-, bade- og toiletfaciliteter

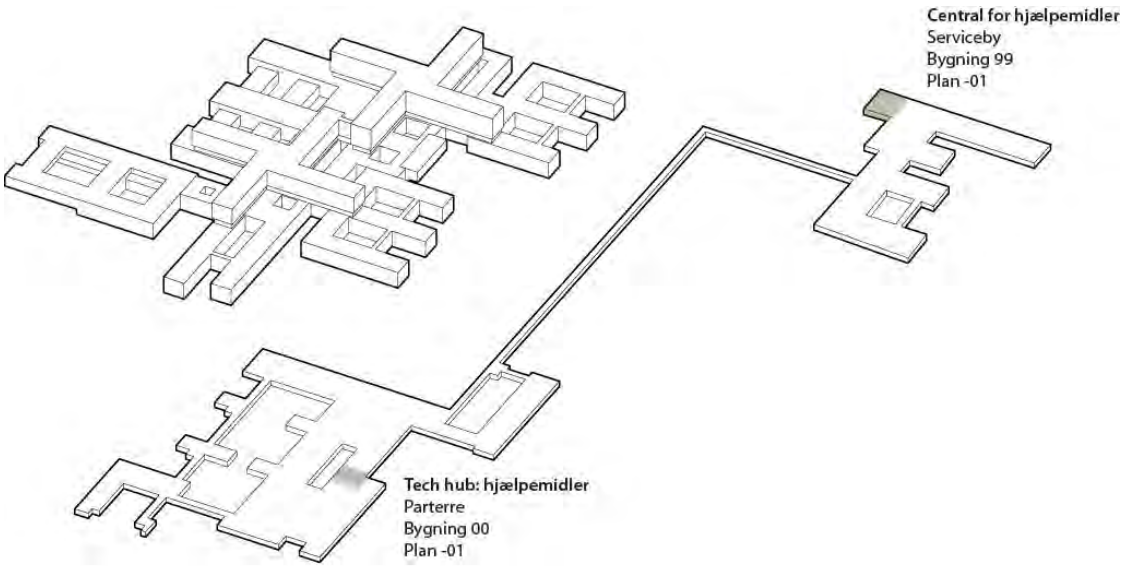
3.7.3.3.9. Arealskema

Tech Hub /Portørcentral

Samlet areal	**60**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,40**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4	b/n
PORTØRCENTRAL		1	40	40	56	m²
Kontor - disponent	andel af portørcentral	1	0	-	-	m²
Kontor m. fleks. Arbejdsplads	andel af portørcentral	1	0	-	-	m²
Mødeplads til 8 personer	andel af portørcentral	1	0	-	-	m²
Ladestation til mobiltelefoner	andel af portørcentral	1	0	-	-	m²
Delsum				**40**	**56**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Personaletoilet med forrum		1	3	3	4	m²
Delsum				**3**	**4**	**m²**
Arealer i alt				**43**	**60**	**m²**

3.7.3.4. Central for hjælpemidler og apparatur



Central for hjælpemidler og apparatur/

Centraldepotet i servicebyen fungerer som hovedlager for hjælpemidler, apparatur, iltflasker for patienttransport o. lign.

Der etableres stødlager for hjælpemidler i parterreetagen under foyerområdet.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Tech Hub Hjælpemiddelcentral i klinik	268 m²	375 m²
Serviceby/Hjælpemiddelcentral (henvises til arealskema for Centraldepot og Distributionsenhed)	215 m²	269 m²
I alt	483 m²	**644 m²**

3.7.3.4.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

- At servicere brugere og patienter med hjælpemidler tildelt af terapeuter, læger og plejepersonale, ordineret behandlingsudstyr og udlån til brug på hospitalet samt hjemmet.
- Ansvarlig for funktionaliteten af hjælpemidler og behandlingsudstyr.
- Lagerstyring af hjælpemidler og behandlingsudstyr.

Antal ansatte og faggrupper/

Antal ansatte og faggrupper i Central for hjælpemidler og apparatur Nuværende faste personale består af (anno 2013):	
Hjælpemiddelsassistenter (portører)	3
Beskæftigelsesvejleder	1
Kontorassistent.	1
Personaler i alt	**5**

3.7.3.4.2. Klienterne

Klienter er alle hospitalets samarbejdspartnere, interne samt eksterne. Patienter og borgere der tildeles hjælpemidler eller behandlingsudstyr.

3.7.3.4.3. Arbejdsproces og mængder

Hovedemner for Interne Tech Hub Hjælpemiddelcentral i klinikken består af/

1. Modtagelse
2. Rengøring / Vask
3. Funktionstest (evt. til reparation i Teknisk Afdeling)
4. Lager/ opmagasinering (kvik lager)
5. Tilpasning til patient efter henvisning
6. Udlevering til klinikken / patient

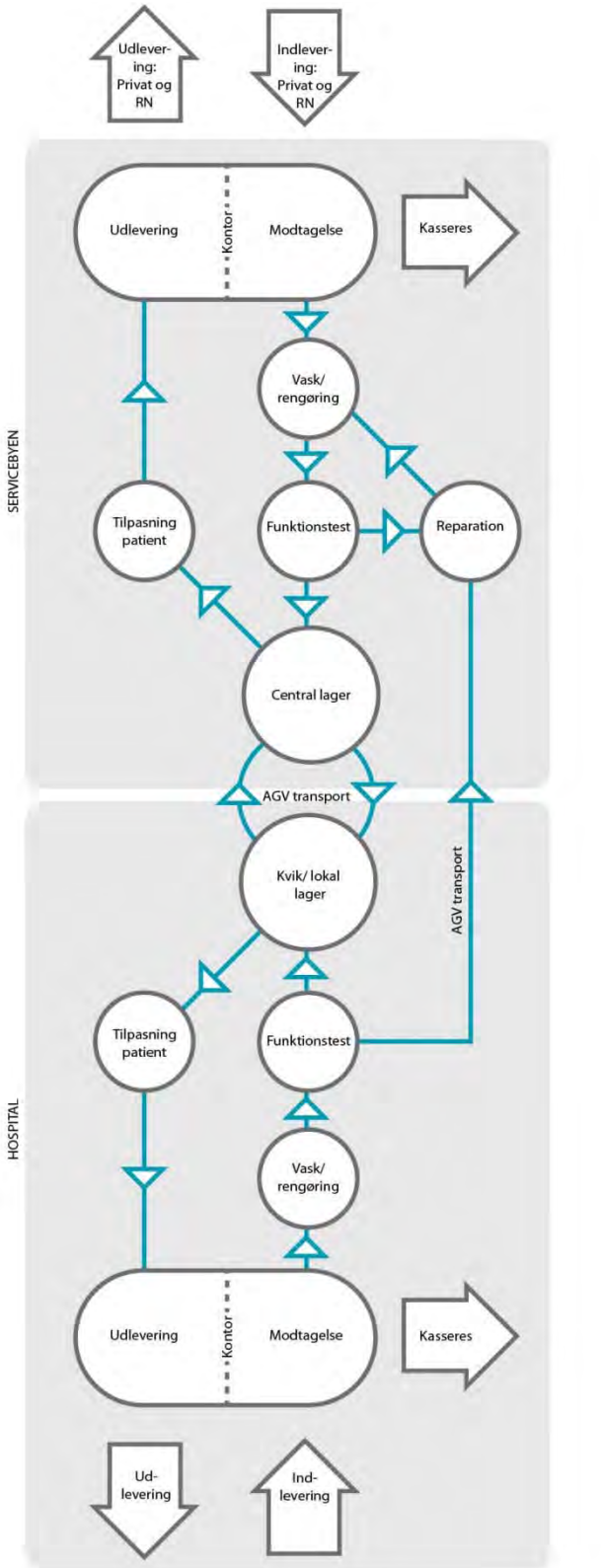
Hovedemner for Serviceby Hjælpemiddelcentral består af/

1. Modtagelse fra ”kunder”
2. Rengøring / Vask
3. Funktionstest (evt. til reparation til Teknisk Afdeling)
4. Lager/ opmagasinering (Centraldepot)
5. Tilpasning til patient efter henvisning
6. Udlevering og kunder / patienter

Åbningstid/

Hjælpemiddelsdepotet er åbent fra kl. 9 - 14 hverdage og kl. 9 - 17 om torsdagen.

Flow/





CENTRAL FOR
HJÆLPEMIDLER OG
APPARATUR_
Flowdiagram

Flowdiagram/

3.7.3.4.4. Nærhedskrav

I forhold til kliniske afdelinger

Funktionen i klinikken skal ligge i tæt tilknytning til trafikcentre, så befordring af hjælpemidler er optimale i forhold til afdelingerne.

Internt i servicebyen/ funktionen

Fjernlager skal være placeret i servicebyen, så muligheden for lagerstyring overordnet på hospitalet kan sikres. Herfra serviceres nærlageret i klinikken med hjælpemidler og behandlingsudstyr når behovet er dertil.

Fjernlageret skal desuden være tilgængeligt med egen indgang for borgere og brugere, der skal returnere lånt udstyr.

3.7.3.4.5. Driftsformer

Hjælpemidler, der udlånes i forbindelse med udskrivning, tilbageleveres til centraldepotet. Der skal etableres en særlig afleveringsfunktion, som betyder, at privatbiler ikke skal ankomme til en lastbilsrampe, og personer, der afleverer hjælpemidler, ikke færdes i interne hospitalsområder.

Der skal være afsætningsplads til kørestole i forhallen i klinikken og ved øvrige indgange for patienter og pårørende, så disse frit kan benyttes ved ankomst.

Teknisk udstyr/

Der etableres

- Lifte, således at hjælpemidler kan serviceres i en ergonomisk rigtig position
- Mulighed for lagerstyring af nærlager og fjernlager
- Scannere og computertilgang

3.7.3.4.6. Funktioner og rum

For minimering omfanget af decentrale apparatur- og udstyrsdepoter etableres der et fælles centralt placeret Tech hub for tekniske udstyr og hjælpemidler, placeret i parterreetagen i klinikken.

Funktionen serviceres klinikken med bl.a.:

- Apparatur
- Iltflasker
- Kørestole
- Mobile lifte
- Bækkenstole
- Udstyr til bariatriske patienter
- Special forflytningsudstyr
- Andet specialudstyr

Centraldepotet i servicebyen vil være fjernlager for denne type udstyr, ligesom reparation og vedligehold vil foregå i Teknisk afdeling i servicebyen.

I tilknytning til depoterne etableres der plads til kontrol af hjælpemidler, der har været udlånt til klinikken samt plads til justering før udbringning til klinikbrug.

Hjælpemiddelcentralen og teknisk afdeling deles om en fælles kabinetsvasker til udstyr der skal vaskes..

Der placeres AGV-depot ved funktion for modtagelse og afsending af transporter fra servicebyen.

Der etableres følgende rum i Tech Hub Hjælpemiddelcentral/

- Kontor - modtagelse/udlevering

- Vask/rengøring
- Funktionstest med lift
- Nærlager

Der etableres følgende rum i Serviceby hjælpemiddelcentral/

- Kontor - modtagelse/udlevering
- Vask/rengøring
- Funktionstest med lift
- Fjernlager

Nærlager skal være af en størrelse, så man ikke skal tilkalde hjælpemidler og behandlingsudstyr akut fra fjernlager.

3.7.3.4.7. Fjernlager, nærlager og arkivbehov

Nærlageret for bl.a./

- Dialysemaskiner
- Anæstesiudstyr
- Røntgenudstyr
- Behandlingsudstyr
- Hjælpemidler

Flowet mellem indkommende ting og kvalitetskontrollen og selve lagerpladsen skal være optimalt for personalet. Benyttelsen af rumhøjden må gerne tages i betragtning i indretning af fjernlager.

3.7.3.4.8. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Reparation udføres af Teknisk Afdeling.

Benyttelse af fælles personalefaciliteter for medarbejdere/

- Spise-, pause- og hvileområder
- Omklædnings-, bade- og toiletfaciliteter
- Et samarbejde med Aalborg Kommune om modtagelse af hjælpemidler i en fællesordning.

3.7.3.4.9. Arealskema

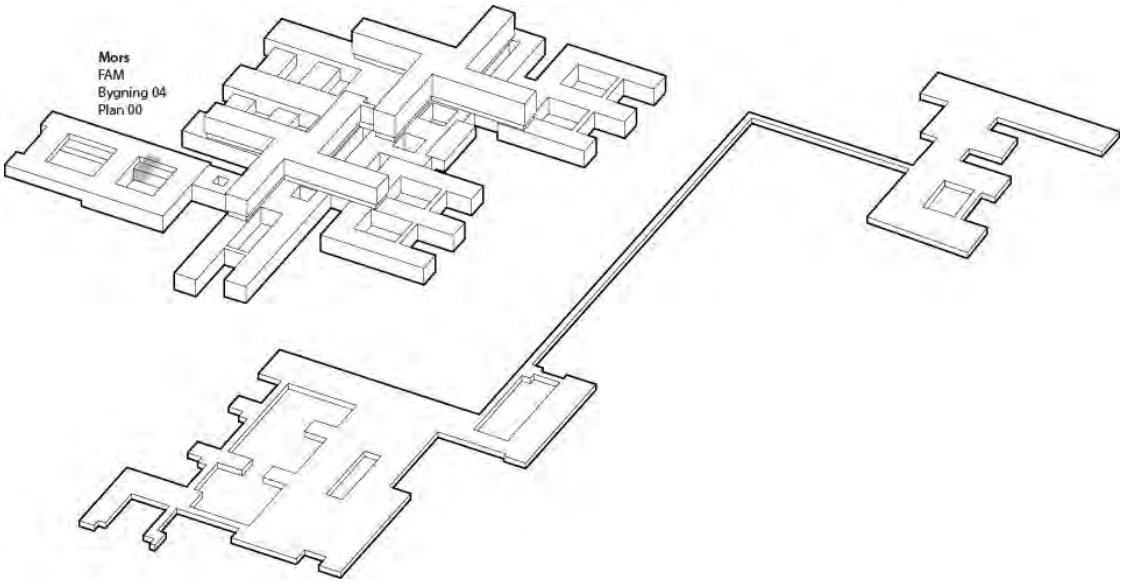
Tech Hub /Hjælpemiddelcentral - under klinik

Samlet areal 375 m²
Teoretisk b/n 1,40 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
KLINIK						
Kontor - modtagelse/udlevering		1	25	25	35	m²
Rengøring		1	25	25	35	m²
Funktionstest		1	15	15	21	m²
Stødlager for hjælpemidler og apparatur		1	200	200	280	m²
Delsum				**265**	**371**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Personaleomklædning	Fælles faciliteter	1	0	-	-	m²
Personalerum	Fælles faciliteter	1	0	-	-	m²
Personaletoilet med forrum		1	3	3	4	m²
Delsum				**3**	**4**	**m²**
Arealer i alt				**268**	**375**	**m²**

For areal til hjælpemiddelcentral i servicebyen henvises til arealskema for Centraldepot og Distributionsenhed. Der er her afsat 269 m² (netto) til funktionen.

3.7.3.5. Mors



Mors/

Generelt/

Forudsætningen for etablering af morsfunktion, og dimensionering heraf er, at der ikke etableres kapel ved NAU i første fase, men at afdøde køres dagligt til det nuværende sygehuskapel ved Syd. Denne funktion forudsættes bibeholdt, indtil der bygges et nyt kapel ved NAU.

Der etableres fremvisningsrum i forbindelse med mors.

Morsfunktionen påregnes placeret på etage 00 under FAM.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,7*
Morsfunktion	149 m²	253 m²
Supportrum	48 m²	82 m²
I alt	197 m²	**335 m²**

3.7.3.5.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

Logistikafdelingen/ Portørcentralen varetager morsfunktionen, og transport af afdøde.
Området indeholder en 6 timers-stue, fremvisningsrum og kølerum/ fryserum for håndtering af mors på hospitalet.

3.7.3.5.2. Klienter

"Klienter" er hospitalets forskellige afdelinger, primært FAM, Intensiv og sengeafsnittene.

Mors er tilgængelig for pårørende ved besigtigelse. Pårørende kan tage afsked med den afdøde, hvorefter denne transorteres til kapellet.

3.7.3.5.3. Arbejdsproces og mængder

Der kan erfaringsmæssigt være op til 10 afdøde pr. døgn på et sygehus af NAU's størrelse. Der er store udsving i løbet af året, specielt omkring jul og nytår er der ofte mange dødsfald. Afhængig af antal dødsfald forudsættes det, at der vil være kørsel mellem NAU og SYD/ kapel mindst 1 gang dagligt.

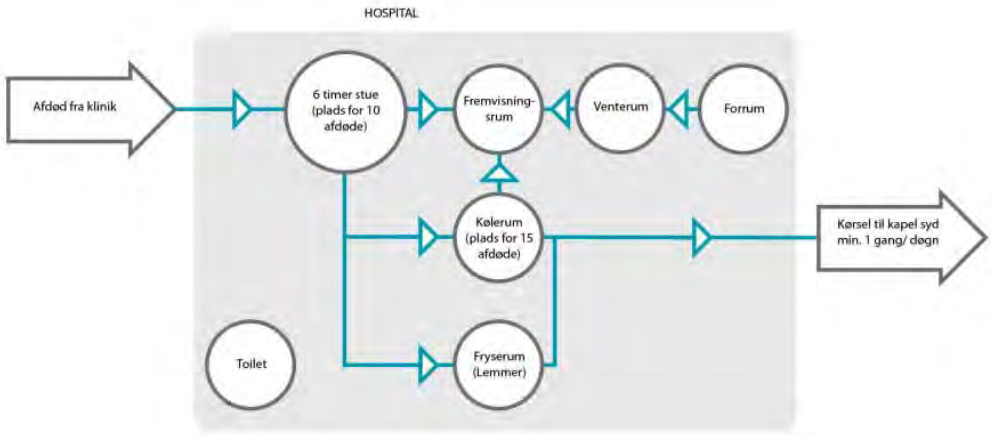
Morsfunktionen er en døgnfunktion, og dimensioneres for 10 + 15 mors.

Mors transporteres fra klinikken til 6- timers-stuen. Efter underskrevet dødsattest transporteres den afdøde til kølerum, og evt. fremvisning.

Flow/



MORS_
Flowdiagram



Flowdiagram/

3.7.3.5.4. Nærhedskrav

Placering af morsfunktion afklares i dispositionsforslagsfasen. Nærhed til FAM er højt prioriteret. Følgende muligheder er blevet drøftet, og afklares i dispositionsforslagsfasen:

1. Morsfunktion som én samlet enhed i samme niveau evt. placeret i parterreetagen i samme område som Patologi/laboratorie under Operationsfunktionen. Denne beliggenhed er hensigtsmæssig i forhold til

separat adgang og parkering for pårørende, i forhold til transport til kapellet på Aalborg Hospital Syd samt i forhold til placering af fremtidigt kapel.

Straks-fremvisning i FAM forudsættes at foregå på FAM's enestuer og i senge- afsnittene på afdelingernes enestuer.

2. Fremvisningsrum og 6-timers stue i foyerplan (niveau 0) under FAM, evt. med kølerum i kælderniveau.

Øvrige nærhedskrav
Nærhed til forhal og FAM, samt til sektionsstue

3.7.3.5.5. Funktioner og rum

Der etableres følgende rum/

- 1 6-timers stue med reguleret temperatur og plads til 10 mors
- 1 kølerum med plads til 15 mors, samt frysekapacitet til amputerede legemsdele.
- 2 Fremvisningsrum.
- 2 Venteområder for pårørende.
- 2 Samtalerum.
- 1 Pårørende toilet m. forrum.

6-timers stuen skal have selvstændig indgang fra gang. Indrettes med IT/ pc-arbejdsplads, så lægerne kan udarbejde dødsattest på stedet. Der etableres direkte adgang til fremvisningsrum.

Dagslys i fremvisningsrum er ønskelig, men ikke nødvendig, så længe rummet fremstår som en etisk forsvarlig ramme omkring en svær situation for de pårørende. Der bør være fokus på, at adgang til fremvisningsrum skal kunne foregå på en ordentlig og værdig måde.

Venteområde for pårørende skal have selvstændig indgang fra gang, med direkte adgang til fremvisningsrum.

3.7.3.5.6. Fjernlager, nærlager og arkivbehov

Evt. kølerum i anden etage tæt ved fremvisning.

3.7.3.5.7. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Følgende faciliteter kan være fælles med andre personalegrupper/

- Spise-, pause- og hvileområder
- Tilgang til computere
- Omklædnings-, bade- og toiletfaciliteter

3.7.3.5.8. Fremtidig udvikling

Processen vil ændres, når der etableres et kapel på matriklen i en senere fase.

3.7.3.5.9. Arealskema

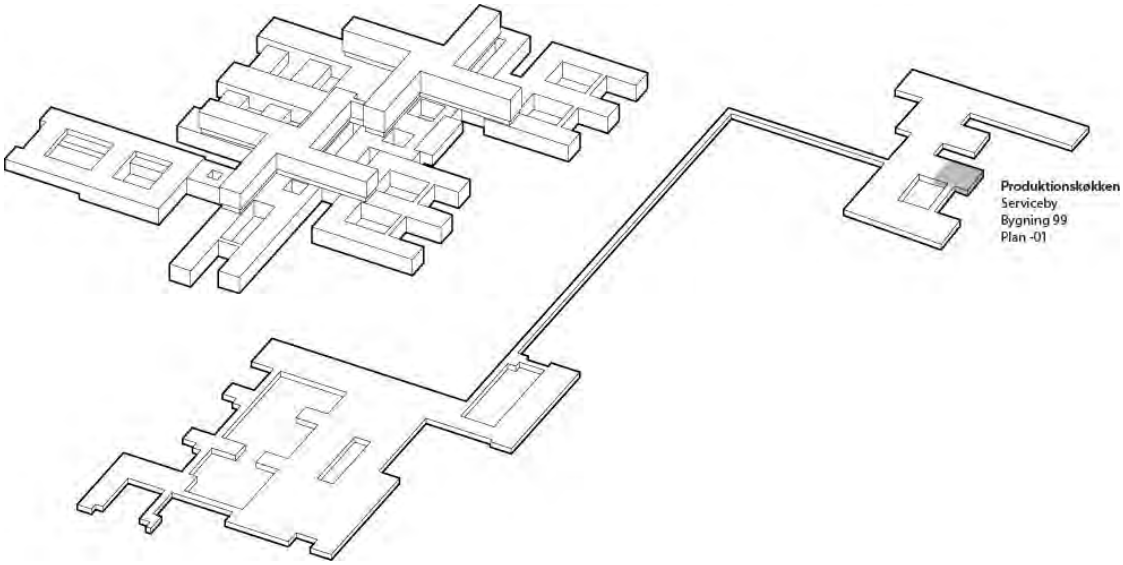
Mors-faciliteter

Samlet areal	**335**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,70**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,7 b/n	
MORS						
6-timers stue m. plads til 10 mors		1	65	65	111	m²
Fremvisningsrum		2	15	30	51	m²
Venterum for pårørende		2	15	30	51	m²
Samtalerum		2	12	24	41	m²
Delsum				**149**	**253**	**m²**
SUPPORTRUM						
Forrum		1	3	3	5	m²
Toilet til pårørende		1	5	5	9	m²
Kølerum m. plads til 15 mors		1	40	40	68	m²
Delsum				**48**	**82**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Personaleomklædning	Fælles faciliteter under klinikken	1	0	-	-	m²
Personalerum	Fælles faciliteter under klinikken	1	0	-	-	m²
Personaletoilet med forrum	Fælles faciliteter under klinikken	1	0	-	-	m²
Delsum				**-**	**-**	**m²**
Arealer i alt				**197**	**335**	**m²**

3.7.4. Køkkenfunktioner

3.7.4.1. Produktionskøkken



Produktionskøkken/

Køkkenfunktionen ved NAU er opdelt over to separate køkkenenheder, et produktionskøkken, der placeres i servicebyen og et tilberedningskøkken i klinikken (se afsnit 3.7.4.2).

Produktionskøkkenet placeres i serviceby i tilknytning til centraldepot med fælles faciliteter for servicepersonale.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Produktion	1.095 m²	1.533 m²
Supportrum incl. centralopvask	1.645 m²	2.303 m²
Personalefaciliteter, kontorer	294 m²	412 m²
I alt	**3.034 m²**	**4.248 m²**

3.7.4.1.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

Produktionskøkkenet på Aalborg Universitetshospital har ansvaret for madproduktion til alle somatiske, psykiatriske og ambulante patienter på NAU. Produktionskøkkenet har endvidere ansvaret for al madproduktion til kantiner og café, fødevareautomater og mobil kantiner, til møder og arrangementer samt bemanding af kantiner og café.

Ud over forsyninger på matriklen (Incl. den kommende psykiatriske afdeling) er køkkenet dimensioneret til at madforsyne Sygehusene Aalborg Syd, Dronninglund og patienthotellet.

Produktionskøkkenet har ansvaret for alle opgaver i relation til mad og måltider på alle typer af sengeafsnit og øvrige områder, hvor der serveres / håndteres mad.

Maden produceres med udgangspunkt i Aalborg Universitetshospitals Ernærings- og måltidspolitik.

Byggeprogrammet forudsætter at serviceopvask fra klinikken håndteres i produktionskøkkenet, og at der distribueres to vogne pr sengeafsnit pr måltid (1 vogn med mad og service pr bespisningssted frem og retur). I dispositionsforslagsfasen bearbejdes dette logistikprincip yderligere for at sikre, at serviceopvasken placeres hensigtsmæssigt. Alternativt kan serviceopvasken placeres under klinikken, såfremt det arealmæssigt er muligt.

Produktionskøkkenet leverer forskellige former for varer til de enkelte sengeafsnit, ambulatorier og kliniske serviceafdelinger på NAU og på Syd:

- Frostvarer
  - Egenproducerede energirige supper og desserter samt middagsretter og delkomponenter til middagsretter som ris, pasta, saucer mv.
  - Pizza, pandekager, æbleskiver, is
  - Forskellige brødtyper
- Mejeriprodukter (ikke til andre matrikler)
- Brød og frugt (ikke til andre matrikler)

Kolonialvarer, drikkevarer, sondekost og tilskudsdrikke udleveres fra Centraldepotet.

Produktionskøkkenets kvalitetsmedarbejdere har ansvaret for, at al egenkontrol på såvel sengeafsnit, ambulatorier, kliniske serviceafdelinger samt i produktionskøkken og kantiner udføres efter fødevarelovgivningen.

Produktionskøkkenets måltidsværter har ansvaret for, at der sker en optimal udnyttelse af kosttilbuddet i praksis med mindst muligt spild til følge.

Måltidsværterne varetager alle opgaver, der forbindes med indtagelse af måltidet:

- Dialog med plejepersonalet og kliniske diætister i forhold til afdækning af patienternes behov for mad.
- Bestilling af mad og varer.
- Dialog med produktionskøkkenet om specielle behov.
- Modtagelse af mad og varer inkl. varetagelse af forskellige kontroller.
- Klargøring af mad til alle måltider inkl. mellemmåltider.
- Anretning og servering.
- Oprydning og klargøring af vogne, der skal retur til den centrale opvask.
- Opsøgende arbejde i dialog med kliniske diætister vedr. a la carte tilbud til patienter i svær ernæringsrisiko.

Produktionskøkkenets kostkonsulenter rådgiver og vejleder samt underviser personale på alle sengeafsnit, ambulatorier, kliniske serviceafdelinger samt produktionskøkkenets måltidsværter om madens betydning for behandlingen, og hvordan det kan implementeres i praksis via dialog om specielle behov samt fokus på anretning og servering.

Endvidere varetages følgende opgaver/

Produktionskøkkenet er forpligtiget til at uddanne ernæringsassistenter og professionsbachelorer i sundhed og ernæring fordelt således:

- Ernæringsassistenter: minimum 2 elever pr. år
- Professionsbachelorstuderende: praktik 28 uger pr. år

Produktionskøkkenet varetager løbende oplæring og ajourføring af personalets viden.

Produktionskøkkenet understøtter forskellige ernærings- og måltidsrelaterede forskningsprojekter i samarbejde med CET – Center for Ernæring og Tarmsygdomme internt på Aalborg Universitetshospital og eksternt med Aalborg Universitet.

Produktionskøkkenet er en del af Kriseberedskabsplan på Aalborg Universitetshospital.

Antal ansatte og faggrupper/

Antal ansatte og faggrupper i produktionskøkken Nuværende faste personale består af (anno 2013)	
Køkkenledelse	4
Produktionsledere	3
Stabsfunktioner	14
Produktionsmedarbejdere	106
Måltidsværter sengeafsnit	96
Opvaskemedarbejdere:	
- Produktionskøkken	8
- Centralopvask	70
I alt	**301**

3.7.4.1.2. Klienter

Patienter, pårørende, personale og gæster på NAU samt eksterne kunder, Sygehusene Aalborg Syd, Dronninglund

3.7.4.1.3. Arbejdsproces og mængder

Flow for arbejdsprocesser/

Målsætning/
At levere mad af høj kvalitet og med minimum af håndtering, hvor dette er muligt, samtidigt med ønsket om at give patienten størst mulig valgmulighed i selve spisesituationen. Det er aftalt, at den varme mad til patienten kommer direkte fra produktion, uden mellemliggende nedkøling/-frysning og genopvarmning. Denne produktionsform understøtter det laveste energiforbrug i den samlede håndtering.

Forudsætninger/
Der leveres mad til de 3 hovedmåltider inkl. mellemmåltider direkte fra produktionskøkkenet til klinikken.

Bespisningskoncept for de enkelte afdelinger:

- Sengeafsnit: standardmåltider + ekstramåltider + a'la carte måltider.
- Dagambulatorium: 1-2 hovedmåltider afhængig af behandlingsforløb.
- Intensiv: ekstramåltider.
- FAM / AMA: standardmåltider.
- OP: ekstramåltider / a la carte måltider.

Produktionskøkkenet pakker og distribuerer leverancer til eksterne matrikler.

Madtransporten mellem produktionskøkkenet og klinikken vil foregå i specialdesignede case carts, der sættes af i klinikken i AGV-depoter.

Det afklares i en senere fase, om selve serveringsbuffeten er stationær i klinikken, eller om den er mobil.

I forbindelse med produktionskøkkenet placeres en centralopvask for service, samt en opvaskefunktion for madvogne og køkkengrej, der anvendes i produktionskøkkenet.

Tilberedningskøkkenet placeres i kælderetage -01 centralt under klinikken, og forestår mødeservering og servering udenfor normale spisetider.

Madleverancer og flow/
Leveringstider for madleverancer. Afhængig af krav til flow skal vognene kunne holde maden varm. "Dette har betydning for antal vogne i omløb - det vurderes pt. at der max. er 87 vogne pr. måltid inkl.

kantinemad samt levering til eksterne kunder. Ekskl. eksterne kunder er antallet ca. 65 vogne. Det endelige antal vogne opgøres senere når vognskoncepterne er bearbejdetDer vil blive leveret varm mad som en del af alle dagens måltider. Mellemmåltider leveres sammen med hovedmåltider. Til bespisning af ambulante patienter køres madleverance ud 1 gang dagligt.

Det forudsættes, at hver vogn kan indeholde mad til 27 patienter. Flowet skal dimensioneres, så vognene fra morgenserveringen kan nå tilbage til produktionskøkkenet, vaskes, klargøres og pakkes til frokostservering.

Tidsrum klienterne skal serviceres/ peak hour/

Leverance skal være fremme i sengeafsnit:

- Morgen mellem kl. 07.15 og 7.30
- Frokost mellem kl. 11.45 -12.00
- Aften mellem kl. 17.30- 17.45

Leverance skal være fremme til Tilberedningskøkkenet:

- Morgen kl. 6.30
- Frokost kl. 10.30
- Aften kl. 16.30

Leverance til eksterne kunder – sygehusene Aalborg Syd, Dronninglund, Himmerland. Leverancen til eksterne kunder inkl. Aalborg Syd forudsættes ensrettet.

Cook-chill mad, leveres 1 gang i døgnet.

Leverance til personale i servicebyen:

- Morgen kl. 7.30
- Frokost kl. 11.30
- Aften kl. 17.30

Produktionsvolumen/

Der produceres mad alle ugens dage. Samme produktionsudstyr anvendes til kantine- mad og patientmad.

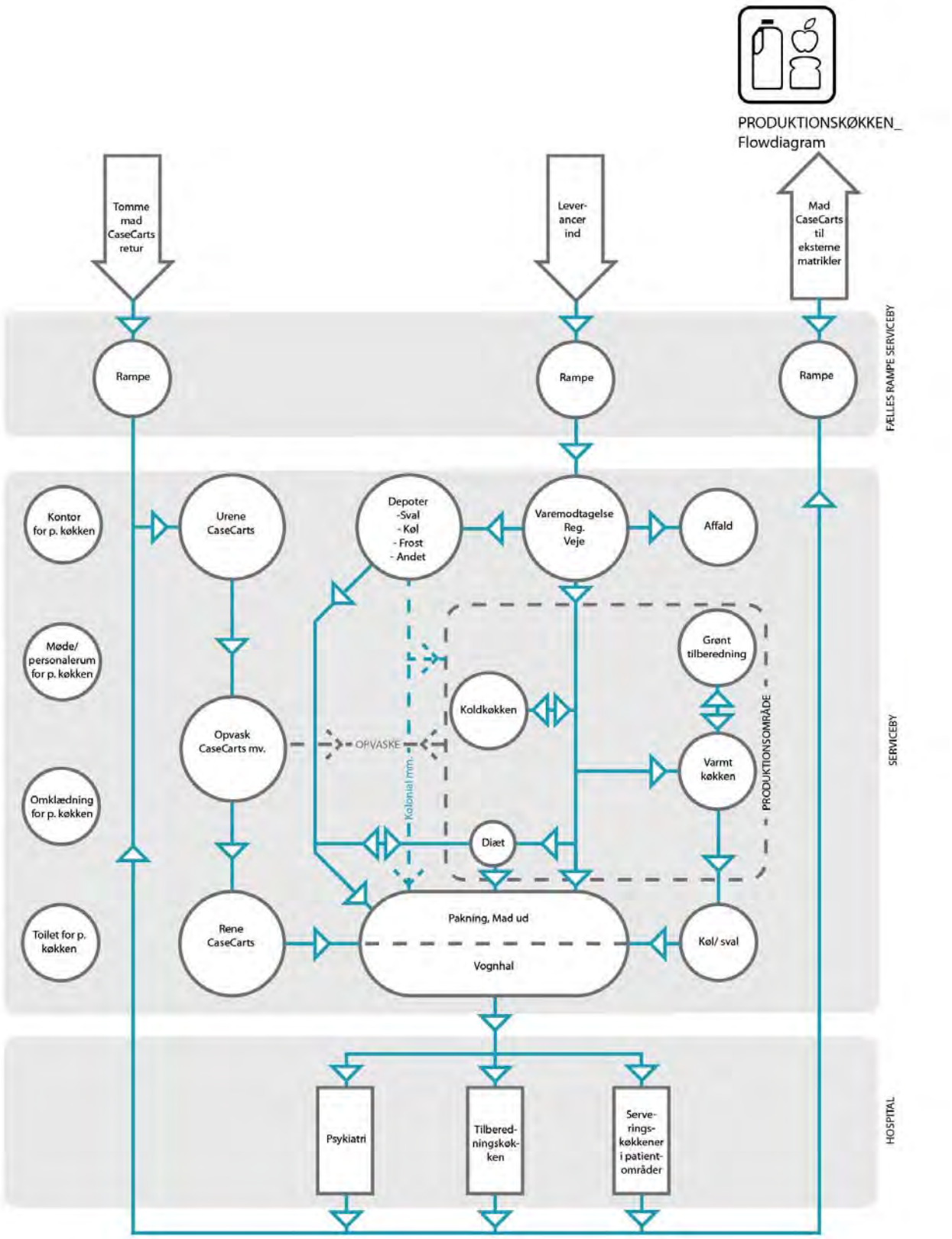
Der produceres mad til 1500 patienter pr. dag:

- 1000 patienter inkl. intermediære, intensiv, AMA, Børn og Unge, Psykiatri, Sygehusene Aalborg Syd og Dronninglund.

Derudover:

- 200 ambulante patienter forventes at skulle bespises med et eller flere måltider i løbet af dagen.
- 1000 ekspeditioner, personale
- 1000 ekspeditioner, patientcafe

Flow/



Flowdiagram/

3.7.4.1.4. Nærhedskrav

I forhold til kliniske afdelinger/

Der etableres tilstrækkelig AGV-kapacitet til at sikre, at forsyningssikkerheden er optimal. I tilfælde af driftstop på AGV kan traditionel portørtransport sikre forsyning af mad til NAU og Psykiatrien.

Internt i servicebyen/ funktionen/

Servicering af bespisningsfaciliteter for det personale, der er tilknyttet servicebyen samt mødebespisning.

Øvrige nærhedskrav/

Der etableres nærhed til centraldepotet for koordinering af depotkapacitet, og for at kunne koordinere transporter via Cross Docking området.

3.7.4.1.5. Driftsformer

Forudsætning: Der skal kunne foregå bespisning 24 timer i døgnet, men med en produktionstid fra Kl. 6-22.30.

Der leveres varmholdt mad til funktioner på matriklen og leverancer ud af matriklen er cook-chill.

Rum til opbevaring af kantiner, låg, stikstativer, rørebeholder, rulleborde, mælkejunger/
Beregnet med udgangspunkt i anvendte kantiner og udstyr.

Rum til engangsemballage, husholdningspapir/

Varm produktion/
Varm, kantine, cafe, mødeservering inkl. kølerum og lagerkølerum.
Kapacitet: Antal bespisninger personale 700 kantine, 500 cafe, 140 mødeservering. Antal døgnkoster til patienter: 1000 pr. dag.

Kold afdeling/
Kold, kold diæt, kantine, cafe, mødeservering, inkl. Kølerum.

Diæt/A la carte/Udviklingskøkken/
Kolde diæter i kold afdeling.

Blæstkøler/
- Kapacitet svarende til 9 stik.

Indfryser/
- Kapacitet svarende til 4 stik.

Frostvarelager inkl. forrum til produktion i alle afdelinger/

Distribution/
Vogn kapacitet/
Det forudsættes, at hver vogn kan indeholde mad til 27 patienter.

Klienter	Antal vogne
7 sengeetager/ 14 afsnit	14
Børn og Unge	6
FAM	3
SYD (Medicinerhuset, Onkologi)	10
Psykiatrien	10
Ambulante patienter*	17
Patienthotel	4
Eksterne	10
Tilberedningskøkken/ kantine/ cafe	15
I alt	**89**

**1/3 af ambulante patienter forventes at skulle bespises med et eller flere måltider, ca. 125.000 patienter.*

Det forudsættes, at flowet for vogne til sengeafsnit i alt 37 vogne (7 sengeetager, Børn og Unge, FAM, psykiatrien, patienthotel) kan returneres tids nok, til at de kan indgå ved næste måltid.

Pakkeområde/
- Diverse buffet – madtransportvogne
- Driftskontor
- Rengøringsstation
- Håndvaske

Lagerkøl til mælk, ost, smør til afdelinger/
- Pakkedisk a la super marked
- To delte rum med lager funktion og særskilt pakkerum
- Behov for 30 forskellige produkter. Mælkebur = 70 cm i bredden × 62 cm i dybden.

Kølevarelager til madvarer klar til pakning/
Eksterne kunder, ventede varer til tilberedningskøkken og serveringskøkkener.

Frostvarelager/
Plads til pakning af frostvarer til afdelingerne.

Opvask/
Der etableres en fuldautomatisk central opvask for opvask af service fra NAU. Det forudsættes, at opvaskefunktionen placeres i centralkøkkenet i tilknytning til grovopvask.

Casecarts til hhv. mad og service kan vaskes efter hvert måltid. Kapacitet: 150 vaske i timen.

Der skal indrettes rum til midler (sæbe, skumdæmper og afspænding).

I en senere fase afklares det, om der evt. kan anvendes engangsservice, der vejer mindre end porcelæn. Eksisterende middagstallerkner vejer 500 g. Madvogn incl. service til 25 personer vejer i nuværende udgave ca. 500 kg. Max. vægtkapacitet for en AGV er ca. 500 kg. (Der påregnes udviklet nye madvogne)

I øvrigt henvises til særskilt afsnit: 3.7.4.1.10.

3.7.4.1.6. Funktioner og rum

Varemodtagelse/
Varemodtagelsen funktion er modtagelse af følgende varegrupper:

- Mejeriprodukter

- Frugt/grønt
- Kød/fisk/fjerkræ
- Kolonial/konserves
- Frostvarer
- Kølevarer
- Brødprodukter
- Non food

Køle-, frost- og lagerrum/

Mælkekølerum/
Opbevaring af mejeriprodukter til produktion: Adgang fra varemodtagelse, adgang til kold -, varm – og diæt produktion.

Lagerkøl til mælk, ost, smør til afdelinger/
Opbevaring af mejeriprodukter med pakkemuligheder i køle/svaleområde til både eksterne og interne kunder, adgang til Distribution.

Råvarekølerum frugt og grønt/
Opbevaring af frugt og grønt. Adgang fra varemodtagelse, adgang direkte til grønttilberedningsafdeling.

Kølerum til forarbejdet frugt og grønt/
Opbevaring af forarbejdet frugt/grønt(skyllet/snittet/ blandet). Adgang direkte fra Grønttilberedningsafdeling.

Råvarekøl til kød/fisk/fjerkræ/
Opbevaring af kød, fisk og fjerkræ. Adgang fra varemodtagelse, adgang til varm -, kold -, og diæt produktion.

Frostvarelager til produktion til alle afdelinger/
Opbevaring af frossen frugt og grønt, fisk og kød m.m. Adgang fra varemodtagelse, adgang til sluse/forrum.

Frostvarelager fra egen produktion/
Opbevaring af enkeltportioner mm til supplerende kosttilbud. Adgang til Distribution.

Kølerum til opbevaring af øvrige kølevarer og helt-/delvis færdig producerede retter i tilknytning til hver produktionsafdeling/
Kold, Varm, Diæt, adgang til de respektive produktionsområder.

Kølevarelager til madvarer klar til pakning/
Til serveringskøkkener og tilberedningskøkken.

Konserves/kolonial/
Lagerrum i produktionskøkkenet, adgang fra varemodtagelsen, direkte adgang fra Kold, Varm, Diæt.

Non food/
Emballage.

Tilberednings- og produktionsafdelingen/

- Frugt og Grønttilberedning
- Varm produktion
- Kold produktion
- Diæt produktion, udviklingskøkken

Distribution/

Pakkeområde/ Vognområde/

Tæt på distributions- og pakkeområde etableres en mindre enhed med ovne til opvarmning af nedkølet mad.

Personalefaciliteter/

Kontorer/
Der etableres kontorer fælles for personalet tilknyttet produktions- og tilberedningskøkken samt kantine. Der er behov for et driftskontor tilknyttet produktionsområder. Administrationskontorer kan placeres decentralt.

Møderum/
Behov for mødefaciliteter gælder overvejende for produktionskøkkenet. Der afholdes personalemøder 4 gange årligt med deltagelse af ca. 75 personer. Disse møder bookes i de fælles mødelokaler, der etableres i servicebyen. Der er behov for et mødelokale til 15-18 personer tæt på produktionskøkkenet.

Personalerum/
Der etableres fælles personalerum med tekøkken og taskeskabe i servicebyen.

Personalegarderobe/ omklædning/ bad/ toiletter/
Der etableres fælles personalefaciliteter samt handicaptoilet i servicebyen.

Øvrige rum/

- Blæstkøler
- Indfryser
- Grovopvask
- Rengøringsrum

Særlige rumkrav/

Der etableres effektiv ventilation og emfang, samt god akustik og belysning

Varemodtagelse: Sluseindgang, Vægt til indvejning(gerne gulvmodel), elektronisk varemodtagelse/ stregkodescanner, kontor med it-arb.pl., afgrænset område til returemballage, direkte adgang til diverse køle/fryserum.

Diverse køle-frostrum, køle- og fryseskabe samt blæstkøler og indfryser udstyres med temperatursensorer, der sikrer elektronisk temperaturovervågning og alarmsystem.

Køle-frostrum indrettes så der sikres høj hygiejnestandard og er rengøringsvenligt.

Sluseområde foran frostlager til udpakning af råvarer – skal sikre hygiejnisk håndtering/fjernelse af ydreemballage.

Råvarelagerkøl Frugt/grønt: Opdelt i flere temperaturzoner af hensyn til særligt sårbare produkter, roll-in skab til krydderurter.

Alle lokaler skal være indrettet så der er mulighed for en god hygiejnepraksis og effektiv rengøring, dvs. udstyret med håndvask og rengøringsstationer.

Beskrivelse af nærhedskrav mellem rumfunktioner/

Flowet af varerne fra varemodtagelsen og gennem hele produktionsområdet skal foregå på en hygiejnisk og hensigtsmæssig måde. Placering af de enkelte lokaler/områder skal minimere risikoen for krydsforurening af fødevarerne.

Flowet af affald fra produktionsområder og varemodtagelse skal foregå på en hygiejnisk og hensigtsmæssig måde for at undgå krydsforurening af fødevarerne.

I øvrigt henvises til de enkelte rum beskrivelser i nærværende afsnit 3.7.4.1.6 Rum og funktioner.

3.7.4.1.7. Fjernlager, nærlager og arkivbehov

Lagerkapacitet etableres i tæt nærhed på produktionen.

3.7.4.1.8. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Ikke sårbare produkter (langtids holdbarhed) som kolonialvarer (cerealier, kiks, knækbrød, marmelade, survarer, salt/peber, sukker, honning, sennep, ketchup m.v.), drikkevarer, sondekost og tilskudsdrikke er forudsat placeret i Centraldepot. Varerne fyldes op via briksystem.

Følgende faciliteter kan være fælles med andre personalegrupper I servicebyen:

- Spise-, pause- og hvileområder
- Møderum
- Tilgang til computere
- Personalegarderober

3.7.4.1.9. Fremtidig udvikling

Udvidet kundegrundlag kan forandre arbejdsprocesser og kapacitetskrav.

Øget produktion kan evt. håndteres med cook-chill princippet. Dette kræver større køle-/frostlager og et større antal blæstkølere.

3.7.4.1.10. Central serviceopvask

Arbejdsopgaver/

Den centrale serviceopvask skal udføre opvask af service fra patienter, personale, gæster til møder/arrangementer, pårørende.
Endvidere vaskes **madkantiner fra sengeafsnit, personalekantine, patientcafé, eksterne kunder (Syd, Dronninglund)**

Der er behov for at vaske disse i granulopvasker, da der kan forekomme fastbrændte kanter.

Pakning/klargøring af rent service til/

- Sengeafsnit
- Personalekantine
- Tilberedningskøkken (mødebespisning)
- Bespisningsfaciliteter i Servicebyen

Vask/rengøring af/

- case carts til hhv. service og mad

Transport af/

- case carts til opvaskebåndene samt
- case carts til pakning af service
- madkantiner til produktionskøkken
- rene case carts til distributionsområdet I produktionskøkkenet

Rengøring af/

- opvaskemaskiner og arbejdsområder

Affaldshåndtering/

- madaffald fra madkantiner

Beskrivelse af mængder/

- 1000 patienter excl. Dronninglund
- 200 ambulante patienter
- 300 patienter Patienthotel, pårørende Personalekantine – ca 1000 ekspeditioner

- Ca. 1000 ekspeditioner i Patientcafé
- Ca. 600 gæster dagligt til mødebespisning

Dimensionerende grundlag/
Reference er OUH, hvor der vaskes op efter 1000 kuverter pr dag samt madkantiner:**m²**

- Vognhal til urene servicevogne incl 2 vognvaskere
- Opvask incl ibløds ætning
- Distribution – pakning og klargøring af vogne med rent service

Hertil kommer vask af service fra kantine, café, bespisningsfaciliteter i Servicebyen samt mødebespisning.

Åbningstid/
Kl. 6-22.30

Personalebehov/
1 leder, 46 opvaskemedarbejdere (fuldtidsstillinger)

Nærhedskrav/
- Teknisk service
- Rum til tanke med opvaskemidler, afspænding, skumdæmper
- Central depot – i forhold til nødlager af engangsservice hvis der sker nedbrud

Fremtidig udvikling/
Evt. overgang til engangsservice.

Beskrivelse af teknisk udstyr/
4-5 fuldautomatiske opvaskemaskiner/linjer, der kan håndtere følgende:

- tallerkner, kopper/glas, bestik – incl sorteringsmaskine, bakker, madkantiner
- 2 vognvaskere til case carts
- 1 granulopvasker

Arbejdsstation, der håndterer automatisk pakning af rent service i case carts

Særlige rumkrav/
- Dagslys
- Ventilation – både i forhold til varme og damp
- Rum skal være indrettet, så der er mulighed for god hygiejne og effektiv rengøring

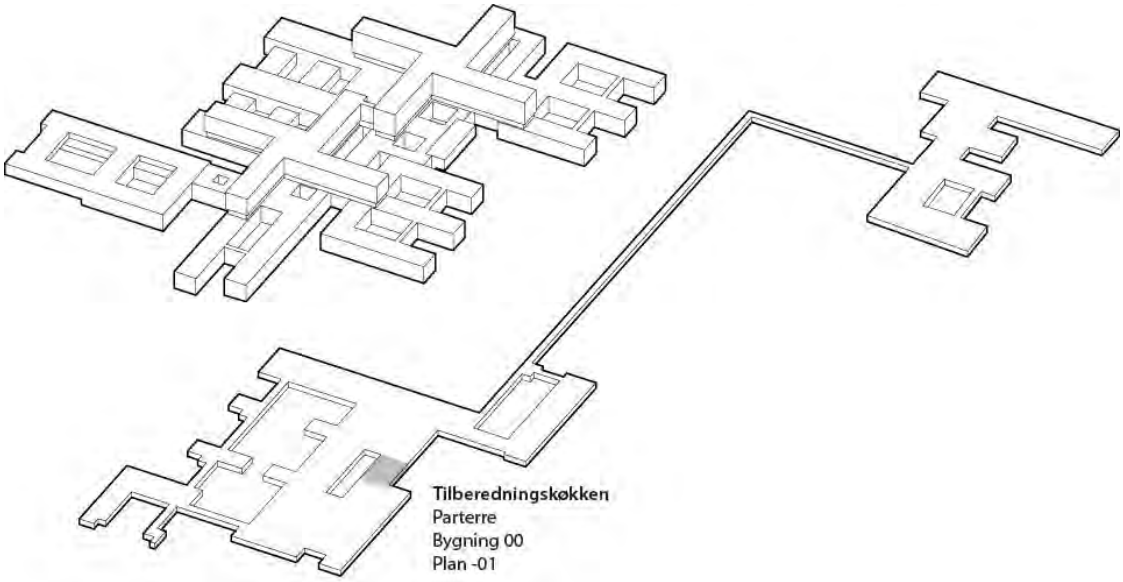
3.7.4.1.11. Arealskema

Produktionskøkken /Serviceby

Samlet areal	**3.248**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,07**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
PRODUKTION						
Varemodtagelse		1	85	85	119	m²
Mælkekølerum		1	15	15	21	m²
Råvarekølerum frugt og grønt		1	20	20	28	m²
Kølerum forarbejdet frugt og grønt		1	20	20	28	m²
Grønt tilberedning		1	100	100	140	m²
Opbevaring	kantiner, rulleborde og udstyr	1	75	75	105	m²
Opbevaring	engangsemballage, papir, m.v.	1	10	10	14	m²
Varm produktion	incl. 15 m2 kølerum og 15 m2 lagerkøleru	1	400	400	560	m²
Kold afdeling	incl. 40 m2 kølerum	1	260	260	364	m²
Diæt/ A la carte incl. køl	incl. 7 m2 køl	1	110	110	154	m²
Delsum				**1.095**	**1.533**	**m²**
SUPPORTRUM						
Blæstkøler	kapacitet svarende til 9 stik	1	30	30	42	m²
Indfryser	kapacitet svarende til 4 stik	1	15	15	21	m²
Frostvarelager	incl. 10 m2 forrum til produktion	3	10	30	42	m²
Distribution	Pakkeområde, Vognkapacitet 89 stk	1	400	400	560	m²
Lagerkøl til mælk, ost, smør		1	100	100	140	m²
Kølevarelager til madvarer klar tilpakning		1	40	40	56	m²
Frostvarelager		1	10	10	14	m²
Rengøringsrum		1	20	20	28	m²
Centralopvask incl. grovopvask		1	1000	1.000	1.400	m²
Delsum				**1.645**	**2.303**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Køkkenledelse						
Ledelseskontor		6	10	60	84	m²
Flermandskontor A		4	12	48	67	m²
Flermandskontor B		4	18	72	101	m²
Flermandskontor D		3	30	90	126	m²
Personaletoilet med forrum		8	3	24	34	m²
Delsum				**294**	**412**	**m²**
Vurderet mulig reduktion					**-1.000**	
Arealer i alt				**3.034**	**3.248**	**m²**

3.7.4.2. Tilberedningskøkken



Tilberedningskøkken/

Køkkenfunktionen ved NAU er opdelt over to separate køkkenenheder, et produktionskøkken, der placeres i servicebyen (se afsnit 3.7.4.1), og et tilberedningskøkken i klinikken.

Tilberedningskøkkenet placeres i parterreetagen i klinikken tæt på fælles faciliteter for servicepersonale, og centralt beliggende i forhold til forsyningstunnelen og de funktioner, tilberedningskøkkenet servicerer.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,4*
Tilberedningskøkken	655 m²	917 m²
Supportrum	95 m²	133 m²
Personalefaciliteter	16 m²	22 m²
I alt	766 m²	**1.072 m²**

3.7.4.2.1. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

- At sikre bespisning for patienter udenfor produktionskøkkenets åbningstider
- At servicere personalekantine og patientcafé
- At servicere gæster til mødebespisning
- At klargøre mobilkantiner og fødevareautomater
- At modtage bestilling og klargøre a la carte

Produktionskøkkenet er forpligtiget til at uddanne ernæringsassistenter og professionsbachelorer i sundhed og ernæring. Tilberedningskøkkenet er en naturlig del af disse uddannelsesforløb.

Køkkenfunktionen understøtter forskellige ernærings- og måltidsrelaterede forskningsprojekter i samarbejde med CET – Center for ernæring og tarmsygdomme internt på Aalborg Universitetshospital og eksternt med Aalborg Universitet.

Dette gælder desuden for kantineområdet, da Aalborg Universitetshospitals ernærings- og måltidspolitik også omfatter personale.
Tilberedningskøkkenet vil være en del af kriseberedskabet.

Antal ansatte og faggrupper/

Antal ansatte og faggrupper i tilberedningskøkken Estimeret antal (2013)	
Produktionsleder	1
Produktionsmedarbejdere	31
I alt	**32**

3.7.4.2.2. Klienter

- Afsnit i NAU med indlagte patienter, og patienter i behandling udenfor produktionskøkkenets åbningstid.
- Personalekantine og café
- Mødeforplejning
- A la Carte tilbud
- Automater og mobilkantiner

(Den kommende Psykiatri serviceres ikke fra det somatiske tilberedningskøkken)

3.7.4.2.3. Arbejdsproces og mængder

Flow for arbejdsprocesser/

Tilberedningskøkkenet servicerer personalekantine, café, mødeservering samt servering af hovedmåltider leveret udenfor produktionskøkkenets åbningstid.

Størstedelen af maden leveres fra produktionskøkkenet som færdigproducerede retter, komponenter klar til anretning samt råvarer. Måltider på udenfor produktionskøkkenets åbningstid er a la carte måltider.

Serveringsform fra tilberedningskøkken/

- sandwich og kvikmåltider leveres til sengeafsnit, ambulatorier mv.
- højkvalitetsmåltider = a la carte måltider.

Mødeservering er beregnet til at fylde 12 stik pr dag. Totalmængde af madleverance til kantine og cafe er beregnet til at have en volumen svarende til 48 stik pr. dag, 3 leveringer i døgnet.
Der er behov for et antal case carts, der kan tage dobbelt gastronorm mål, til f.eks bagerbrød. Case carts skal kunne indrettes efter behov, dobbelt eller enkelt. (Fastlægges i en senere projektfase).

Tidsrum klienterne skal serviceres/ peak hour/

Åbningstid/
Hverdage mellem kl. 6 og kl. 22
Weekend mellem kl. 8 og kl. 22

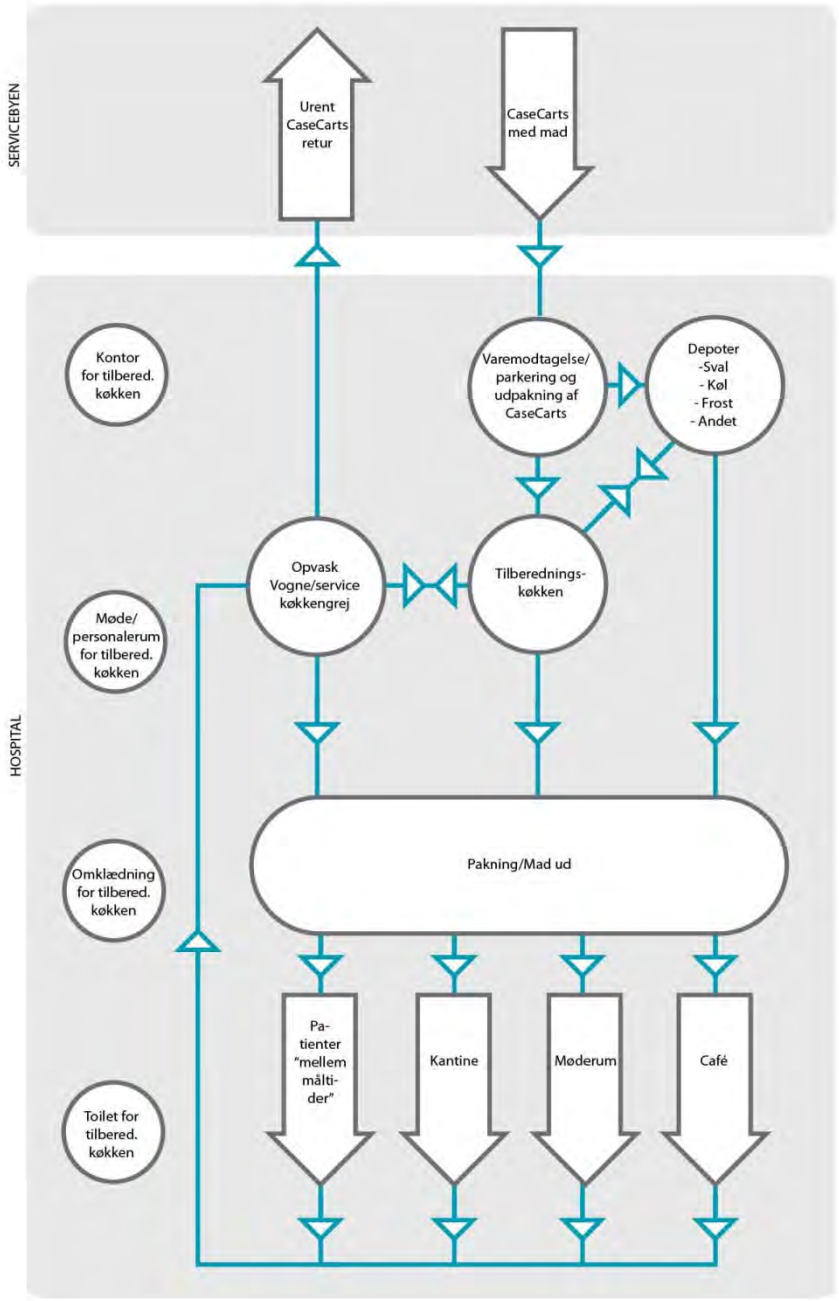
Peak hour/
Mellem kl. 7.30 og kl. 9
Mellem kl. 10.30 og kl. 13
Mellem kl. 16.30 og kl. 18.30

Produktionsvolumen pr. døgn/

Mødeservering: 1000 ekspeditioner inkl. den fremtidige Psykiatri, kantine, cafe, automater og mobilkantiner: 2000 ekspeditioner. A la carte tilbud ca. 100 ekspeditioner.

Flow/

TILBEREDNINGSKØKKEN_
Flowdiagram



Flowdiagram/

3.7.4.2.4. Nærhedskrav

Der er krav til central placering i forhold til kliniske afdelinger (mødeservering og a la carte tilbud), samt tæt kontakt til personalekantine/cafe og produktionskøkken. Endvidere er der krav om nærhed til omklædningsfaciliteter samt toiletter til køkkenpersonale.

I tilfælde af driftstop på AGV, kan manuelle transporter sikre forsyningssikkerheden af mad til personale, pårørende samt mødebespisning.

Der er mulighed for at få akutte varer fra centraldepotet og produktionskøkkennet samt at tilkalde teknisk service med kort varsel.

3.7.4.2.5. Driftsformer

Forudsætning: Tilberedningskøkkenet skal kunne sikre patientbespisning i NAU i 24 timer i døgnet, samt møde- og personalebespisning som beskrevet.

3.7.4.2.6. Funktioner og rum

Varemodtagelse/parkering og udpakning af case carts/
Det forudsættes, at der er 3 leveringer i døgnet.

Der er behov for et antal casecarts, der kan tage dobbelt gastronorm mål, samt ønske om case carts, der kan indrettes efter behov, dobbelt eller enkelt. (Afklares i en senere projektfase).

Håndtering af brød, frostvarer, kølevarer, etc.

Kølerum/
- færdiganrettede produkter på stikstativer
- lagerkøl til øvrige varer

Fryserum/
For frostvarer enten fra ekstern leverandør eller fra produktionskøkkenet.

Kolonialrum/
Depotvarer i bure, konserves, tilbehør til maden, kaffe, krydderier, olier, serveringsservice.

Rengøringsrum/

Rum til rengøringsvogne, gulvmaskine samt rengøringsmidler og -rekvisitter og linned/

Produktionsplads/
Der skal være følgende faciliteter inkl. plads for parkering af mobile kantiner og a la carte vogn, ekskl. Køle- og frysefaciliteter:

Område indrettet til pakning af mødeservering, inkl. område til klargjorte vogne og afrydnings-område.

Aflukket område til klargjort mødeservering/
Kølevæg til mødeserveringer klar til distribuering/afhentning, plads til 5 stativer, rulleborde og vogne.

Afrydningsområde/rum til returgods fra mødeservering/
Til fordeling af opvask, termokander (÷opvaskemaskine), komponenter m.v., der ikke er forbrugte (tebreve, sukker mm). Placeres i naturlig forbindelse med mødepakkeområde og opvask/vognvask. Arbejdsstation med vask til tømning og afvaskning af termokander.

Opvask/
Det forudsættes, at kantiner og dele af serveringsudstyr fra patientafsnit vaskes op i central opvask i produktionskøkkenet i servicebyen.

Affaldshåndtering/
Omfatter madaffald, pap og papir, dagrenovation.

Personalefaciliteter/

Driftskontorfaciliteter/
Der etableres kontorer fælles for personalet der er tilknyttet tilberedningskøkkenet samt kantine. Administrationskontor er fælles med produktionskøkkenet og er placeret i servicebyen.

Møderum/
Der etableres fælles møderum for flere servicefunktioner i parterreetagen i klinikken.

Personalerum/
Der etableres fælles personalerum med tekøkken og taskeskabe i parterreetagen i klinikken.

Personalegarderobe/ omklædning/
Der etableres fælles personalefaciliteter i parterreetagen i klinikken incl. handicaptoilet.

Øvrige rum/

Der etableres sæbeanlæg til opvask.

Særlige rumkrav/

Der etableres dagslys til alle arbejdsrum, men ikke i rum til andre formål, f.eks. rum til klargjort mødeservering, rum til afrydning af mødevogne, vognparkeringer, depoter, køle- og fryserum.

Beskrivelse af nærhedskrav mellem rumfunktioner/

I dispositionsforslagsfasen sikres funktionelt flow imellem rummene iht. flowdiagrammet.

3.7.4.2.7. Arealskema

Tilberedningskøkken

Samlet areal	**1.072**	**m²**			
Teoretisk b/n	**1,40**	**b/n**			

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n
TILBEREDNINGSKØKKEN					
Varemodtagelse		1	50	50	70 m²
Produktionsplads		1	250	250	350 m²
Mødeservering	pakning, m.v.	1	240	240	336 m²
Opbevaring	af klargjort mødeservering	1	20	20	28 m²
Mødeservering	- afrydning, returgods	1	40	40	56 m²
Opvask	excl. vask af service, kantiner, m.v.	1	55	55	77 m²
Delsum				**655**	**917 m²**
SUPPORTRUM					
Kølerum		2	15	30	42 m²
Fryserum		1	15	15	21 m²
Kolonialrum		1	25	25	35 m²
Rengøringsrum		1	15	15	21 m²
Affaldshåndtering		1	10	10	14 m²
Delsum				**95**	**133 m²**
PERSONALEFACILITETER					
Ledelseskontor		1	10	10	14 m²
Personaletoilet med forrum		2	3	6	8 m²
Delsum				**16**	**22 m²**
Arealer i alt				**766**	**1.072 m²**

3.7.5. Centraldepot og Distributionsenhed

Centraldepot og Distributionsenhed varetager følgende opgaver/

- Modtagelse, distribution og lagring af varer i centrallager.
- Styring af Hjælpemiddelcentralens fjernlager samt servicering af borgere og brugere der skal returnere lånt udstyr.
- Linned- distribution fra modtagerampe til de forbrugende afdelinger
- Modtagelser og udbringning af medicin og væsker fra centralapotek.
- Hjælpemiddelfunktion er indeholdt i centraldepotet men er medtaget i byggeprogrammet i et selvstændigt afsnit.

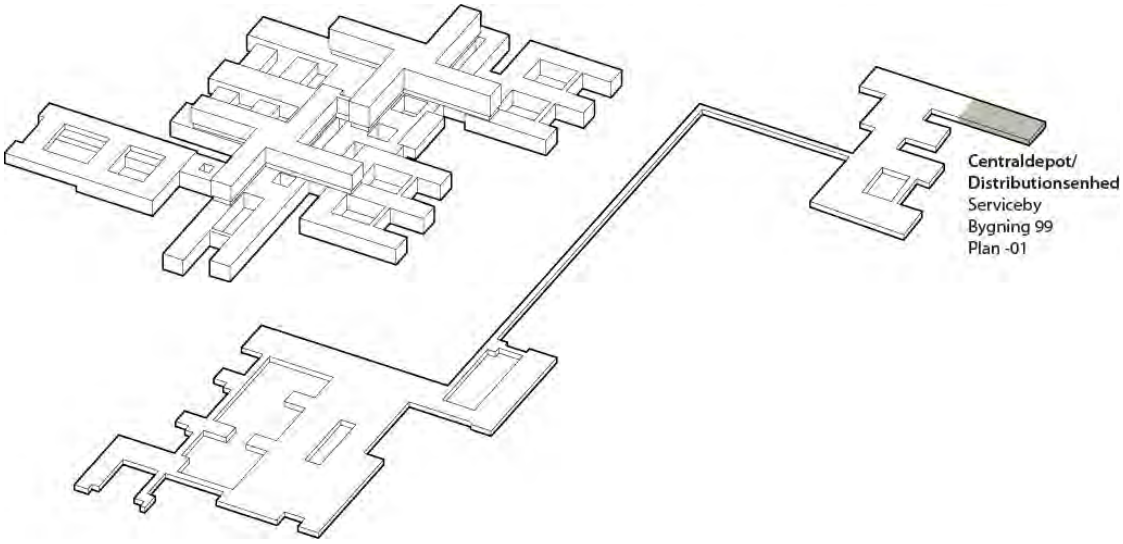
Fælles distribution

Der er et fælles distributionsområde ”Crossdockingsområde” i centraldepotet.

Her bliver alle varerne fra de forskellige funktioner i servicebyen (eksempelvis sterilcentral og produktionskøkken) pakket og sendt af sted både internt på hospital og på eksterne matrikler udenfor hospitalsbygnings område.

Sterilcentral og produktionskøkken er de største ”kunder” i Distributionsfunktionen.

3.7.5.1. Centraldepot og Distributionsenhed



Centraldepot og Distributionsenhed/

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,25*
Varemodtagelse	4.795 m²	5.994 m²
Hjælpemiddelcentral	215 m²	269 m²
Supportrum	300 m²	375 m²
Personelfaciliteter	112 m²	140 m²
I alt	5.422 m²	**6.778 m²**

3.7.5.1.1. Kernekompetencer

Centraldepot indeholder modtagelse og distributionsenhed fælles for regionens hospitaler. Kernekompetencerne er indkøb og administration af brugernes bestillinger af varer, samt modtagelse-, deponering- og distribution heraf.

Arbejdsopgaver/

Centraldepotet forestår modtagelse, lagring og distribution af ca. 2.000 varenumre

Området omfatter bl.a. følgende:

- Skaffevarer fra eksterne leverandører
- Engangsgods til sterilisering eller fabrikssterilisering
- Pakkepost
- Rent og snavset linned og -uniformer
- Hjælpemidler
- Instrumenter til og fra sterilcentral til eksterne matrikler
- Forsyninger til køkken
- Ikke sårbare kostprodukter (vand, kornflaks m.v.)
- Udleveringsrampe for ”mad ud af huset” i det omfang det vil forekomme
- Leverancer af diverse varer forsyninger til laboratorieområdet

- Distribution af medicin fra sygehusapoteket til
- Modtagelse og pakning af væsker på væskevogne
- Der etableres stødlager i servicebyen for f.eks.:
    - Apparatur
    - Iltflasker
    - Kørestole
    - Mobile lifte
    - Bækkenstole
    - Udstyr til bariatriske senge
    - Special forflytningsudstyr
    - Andet specialudstyr
- Modtage- og distributionsenheden i servicebyen vil være hovedlager for denne type udstyr ligesom reparation og vedligehold vil foregå i Teknisk afdeling i servicebyen.
- Hjælpemidler, der udlånes til patienter i forbindelse med udskrivning, ud- og tilbageleveres af kunden til Modtagelses- og distributionsenheden.
- Modtagelses- og distributionsenheden servicerer bl.a. klinikkernes depoter. Modtagelses- og distributionsenheden skal desuden fungere som hovedlager for udstyr, apparatur hjælpemidler, iltflasker for patienttransport ol.
- Leverancer bl.a. fra Seruminstituttet modtages via Modtagelses- og distributionsenheden.
- Post og pakker vil ankomme til hospitalet via Modtagelses- og distributionsenheden. Pakker bringes ud med depotservice. Mindre pakker til hurtig levering kan sendes med rørpost.
- Engangsgods til sterilisering eller fabrikssterile varer leveres til Modtagelses- og distributionsenheden.

På centraldepotet fordeles varerne, sammen med medicin og skaffevarer. Herefter lægger Brikgruppen varerne på plads på nogle afdelinger, samt scanner bestillinger til næste levering. Centraldepotet har opgaven med at modtage skaffevarer i ILS, og bortskaffe mest muligt transportaffald.

Centraldepotet pakker endvidere til Regionens praktiserende læger, hjemmepatienter, institutioner og øvrige sygehuse. Det Grønlandske Sundhedsvæsen bliver serviceret med både lager og skaffevarer, som sendes enten med skib i container, som stykgods eller med fly.

Centraldepotet er også hjemsted for biler (18stk d.d.), der varetagers transport af bl.a. afhentning af blodprøver ved praktiserende læger 2 gange dagligt. Bilerne er udstationeret i Thisted (2 stk.), Hjørring (2 stk.), Frederikshavn (2. stk.) og Aalborg (11 stk.)

D.d. opmagasinerer Centraldepotet dele af Universitetshospitalets journalarkiv. Denne funktion indgår ikke i byggeprogrammet.

Antal ansatte og faggrupper/

Der er i alt ansat 65 medarbejdere under Centrallager Aalborg, hvor de 58 er Lager og Logistikassistenter. Personalet fordeler sig som angivet nedenstående

Antal ansatte og faggrupper i Centraldepot og Modtagelse Nuværende faste personale består af (anno 2013):	
Medarbejdere i brikgruppen til scanning og påpladslægning af varer	11
Medarbejdere i brikgruppen til vedligeholdelse af brikkerne	2
Medarbejdere i godsmodtagelserne til fordeling af varer på hhv. AAL- UH syd og nord	7
Medarbejdere på Centraldepotet til at modtage og pakke varer	21
Chauffører til henteordningen. Der er fysisk placeret 2 medarbejdere i hhv. Thisted, Hjørring og Frederikshavn.	17
Brikkonsulent, som bistår brikgruppen i oprettelse af nye afdelinger	1
Mellemledere, hvor der er en ansat i Brikgruppen/godsmodtagelsen	3
Kørselsleder til henteordningen	1
Viceforvalter på lageret	1
Lagerforvalter	1
Personaler i alt	**65**

3.7.5.1.2. Kunderne

Den primære aftager er Aalborg Universitetshospital, som modtager ca.70 % af omsætningen Centraldepotet leverer der ud over til alle praktiserende læger i regionen, samt alle institutioner og hjemmepatienter. Ligeledes serviceres Aalborg Universitetshospital med scanning af brikker, samt på pladslægning af disse. Det Grønlandske Sundhedsvæsen får varer via lageret. Enten med skib i container, som stykgods eller med fly.

3.7.5.1.3. Arbejdsproces og mængder

Lageret havde i 2012 en omsætning på ca. 95. mio. kr. om året.

Produktionsvolumen/

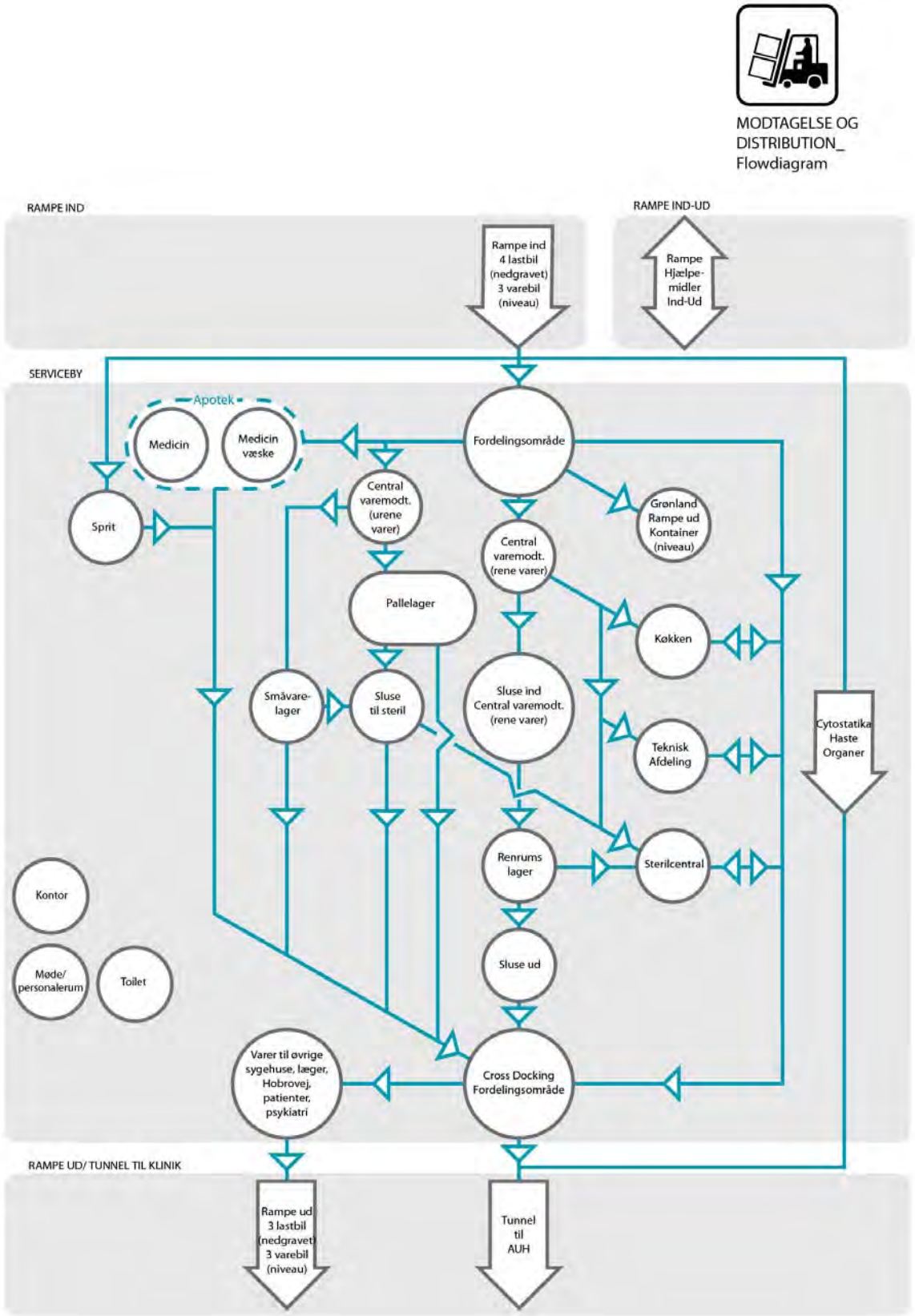
Der har i 2012 været 365.000 pluk på lageret. Der foreligger ikke et estimat af den fremtidige omsætning.

Flow pt.: 30 lastbiler pr. dag. – 3 modtageramper til lastbiler + 1 til små biler. Kapacitet i fremtiden: 3 ramper + 1 til små biler.

Åbningstid 2013

Alle hverdage mellem kl. 7:00 og 15:00

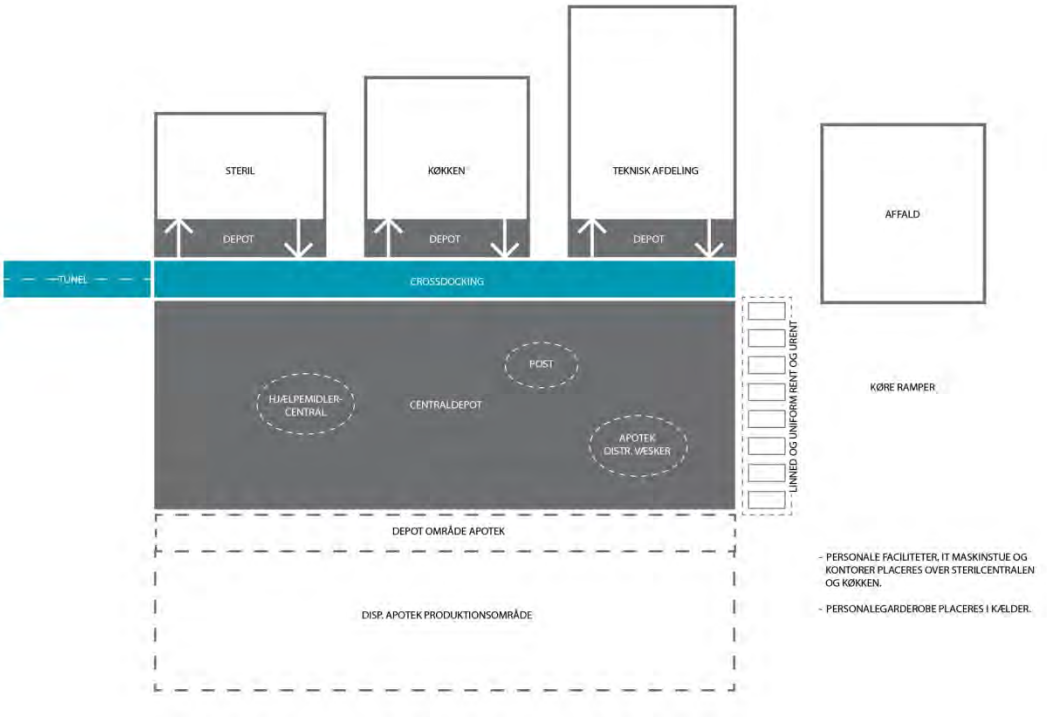
Flow/



Flowdiagram/

3.7.5.1.4. Nærhedskrav

Internt i servicebyen/ funktionen/
Da centraldepotet forestår distribution og depotstyring i servicebyen skal centraldepotet ligge tæt på Sterilcentralen og produktionskøkken, IT-lager og Teknisk lager vil være anden prioritet.



Nærhedskrav/

Øvrige nærhedskrav/
Affaldshåndtering skal forefindes tæt ved lageret, så pap og plast kan bortskaffes hurtigt. Hertil kommer returaffald fra den kliniske del, som skal håndteres samme sted.

3.7.5.1.5. Driftsformer

Teknisk udstyr**/**
Lageret anvender trucks, stablere, plukkevogne og palleløftere. Godsmodtagelserne anvender plukkevogne med gafler, som kan transportere net og paller på hhv. Aalborg Universitetshospital Syd og -Nord. Der etableres opladestationer til disse maskiner, samt til AGV'er.

Ligeledes anvender centraldepotet pallemagasin, båndmaskiner, palle foliemaskine og krympemaskiner.

3.7.5.1.6. Funktioner og rum

Følgende rum er nødvendig. Antal af ramper og kontorer er beskrevet i flowdiagrammet/

- Varemodtagelse af lagervarer med plads til 100 paller
- Varemodtagelse af usterile skaffevare
- Varemodtagelse af sterile skaffevarer i sluse med overtryk
- Sluse til udpakning af sterile lagervarer med overtryk
- Rent rumslager med overtryk

- Sluse til pakning af sterile lagervarer
- Pluklager
- Pallelager
- Spritlager
- Afsendelsesområde til eksterne rekvirenter
- Crossdockingsområde
- Modtagelses og pakningsområde af varer til Grønland
- Kølerum
- Fryserum
- Sluse til sterilcentralen
- Linned rent og urent
- Lager diverse (IT, El, mm.)
- Apotek lager og væskevogne
- Hjælpemiddelcentral, fjernlager
- Supportrum

Nærhedskrav mellem rumfunktioner/
Alle rum skal have et naturligt flow fra varemodtagelse til fordelingsområdet for at sikre LEAN i proces.

3.7.5.1.7. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Faciliteter der med fordel kan facilitere flere afdelinger/
Der er i byggeprogrammet indtænkt en stor udstrækning af samdrift med de andre funktioner i servicebyen.

Man kan eventuelt sammenlægge øvrige lagre i regionen med centraldepotet ved NAU

3.7.5.1.8. Fremtidig udvikling

Arbejdsprocesser i fremtiden/
Afhængig af mulighederne, så kan der oprettes automatiserede lagre, der selv finder varer frem til pluk. Bortskaffelse af pap og transportaffald, skal ske så tidlig i logistikkæden, som muligt. Dette kan gøres ved at give indpakke sterile varer med folie frem for pap.

3.7.5.1.9. Arealskema

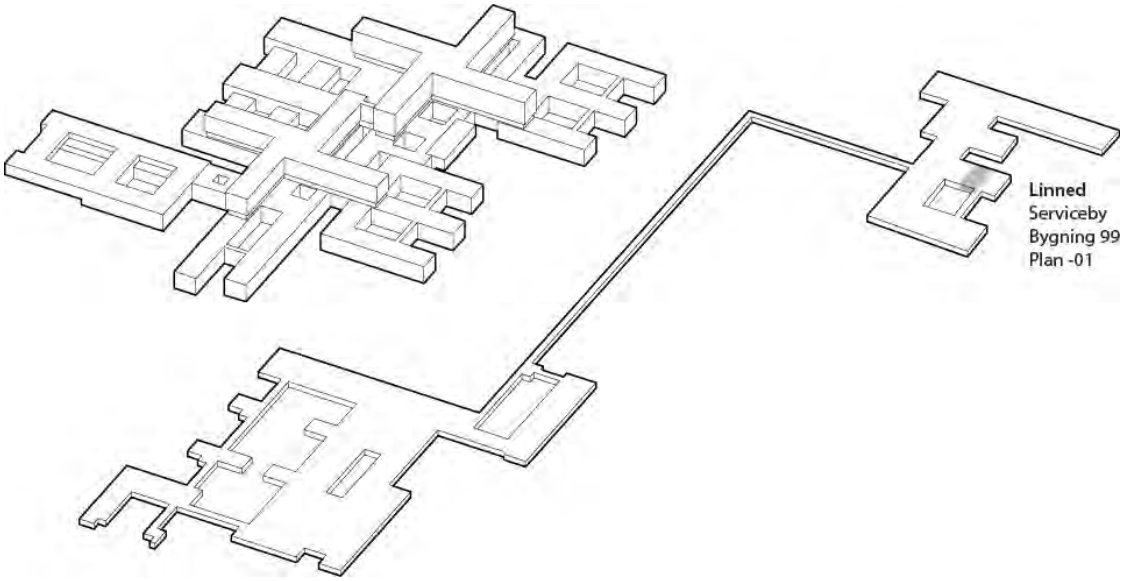
Modtagelse og distribution /Serviceby

Samlet areal 6.778 m²
Teoretisk b/n 1,25 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,25 b/n	
VAREMODTAGELSE						
Modtagelse af lagervarer	Plads til 100 paller	1	500	500	625	m²
Rentrumslager	Rum med overtryk og hurtigport +sluse	1	200	200	250	m²
Pluklager		1	1000	1.000	1250	m²
Pallelager		1	1500	1.500	1875	m²
Spritlager		1	50	50	63	m²
Afsendelsesområde til ekst. rek	Arealet er incl. returnet og kabinetvaske	1	300	300	375	m²
Afsendelsesområde til int. rekv.	Crossdocking område incl. pakning af m	1	300	300	375	m²
Modt. og pakning af varer til Grønland		1	225	225	281	m²
Kølerum		1	10	10	13	m²
Fryserum		1	10	10	13	m²
Apotek medicinmellemlager	køling max. 25 grader	1	50	50	63	m²
Apotek væske/pakke/væskevogne		1	200	200	250	m²
TA-lager		1	100	100	125	m²
Koloniallager	tilhører produktionskøkken	1	50	50	63	m²
El-udstyr depot/ mellemlager	tilhører tekniskafdeling	1	50	50	63	m²
IT-udstyr modtagelse og mellemlager		1	50	50	63	m²
Linned og uniformer rent og urent		1	50	100	125	m²
Vask af transportudstyr		1	100	100	125	m²
Delsum				**4.795**	**5.994**	**m²**
HJÆLPEMIDDELCENTRAL						
Kontor - modtagelse/udlevering		1	25	25	31	m²
Vask/rengøring		1	25	25	31	m²
Funktionstest		1	15	15	19	m²
Centrallager		1	150	150	188	m²
Reparation	udføres af Teknisk Afdeling	1	0	-	-	m²
Delsum				**215**	**269**	**m²**
SUPPORTRUM		1	300	300	375	m²
Returnering af varer		1	0	-	-	m²
Opladning af AGV'er		1	0	-	-	m²
Parkering samt opladning af trucks		1	0	-	-	m²
Affaldsrum		1	0	-	-	m²
Parkering af plukkevogne, palleløftere og stablere		1	0	-	-	m²
Plads til palomat, båndmaskiner, pallefolie- og krympemaskine		1	0	-	-	m²
Sæberum	Fælles sæberum for alle forbrugende en	1	0	-	-	m²
Delsum				**300**	**375**	**m²**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,25	b/n
PERSONALEFACILITETER						
Ledelseskontor		4	10	40	50	m²
Flermandskontor A		1	12	12	15	m²
Flermandskontor B		3	18	54	68	m²
Personaletoilet med forrum		2	3	6	8	m²
Delsum				**112**	**140**	**m²**
Arealer i alt				**5.422**	**6.778**	**m²**

3.7.5.2. Linned



Linned/

3.7.5.2.1. Arealoversigt

Linnedhåndteringen indgår i Rengøringsafdelingens arbejdsområde, men fsv. angår arealforhold henvises der til arealskema for Centraldepot og distributionsenhed/ ***linned og uniformer rent og urent.***

3.7.5.2.2. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/
Ansvarligt for flowet af alle linned på hospital/

- Linned/
  - Dyner/puder (Vakumpakkede uden betræk)
  - Patientbeklædning
  - Varetagelse af bestilling af linned samt controller funktion på udliciteret opgaver vedr. linned, patienttøj, gardiner og uniformer
- Uniformer/

DFD (De Forenede Dampvaskerier) er pt. leverandør af vaskeopgaven for linned og uniformer.

3.7.5.2.3. Kunderne

Alle uniformsbærende personaler og patienter på hospitalet.

3.7.5.2.4. Arbejdsproces og mængder

Vaskerifunktionen af linned, patienttøj og uniformer varetages af en ekstern privat leverandør. Leverandøren afhenter snavset linned i depoter, og bringer d.d. rent linned helt frem til de enkelte afdelinger.

Servicering med at fylde uniformsautomat og afhente snavsede uniformer varetages i dag af vaskerileverandør.

Fremadrettet parkerer den eksterne leverandør 2 trailere med rent afdelingspakket linned og 2 trailere med uniformer ved centraldepotet. Trailerne fungerer som mobile rene depoter, hvorfra det via hospitalets distributionsfunktion bringes ud til de enkelte afdelinger med AGV'er.

Urent linned og uniformer opsamles ligeledes i trailere, der fungerer som mobile urene depoter for linned og uniformer.

Tidsrum kunderne skal serviceres peak hour/
Levering foregår alle hverdage + til weekend.

Produktionsvolumen:
Linned leveres pt. ca. 6-7 trailertræk dagligt.

Uniformer leveres pt. 2 gange dagligt til uniformsautomat - 2 lastbiltræk. D.d. servicerer DFD uniformsdepoterne.

3.7.5.2.5. Nærhedskrav

Internt i servicebyen/ funktionen/
Nærhed til Crossdocking området

3.7.5.2.6. Driftsformer

Teknisk udstyr/
Linned leveres direkte i trailere i servicebyen og videredistribueres herfra i tunnel med AGV-transport.

3.7.5.2.7. Fremtidig udvikling

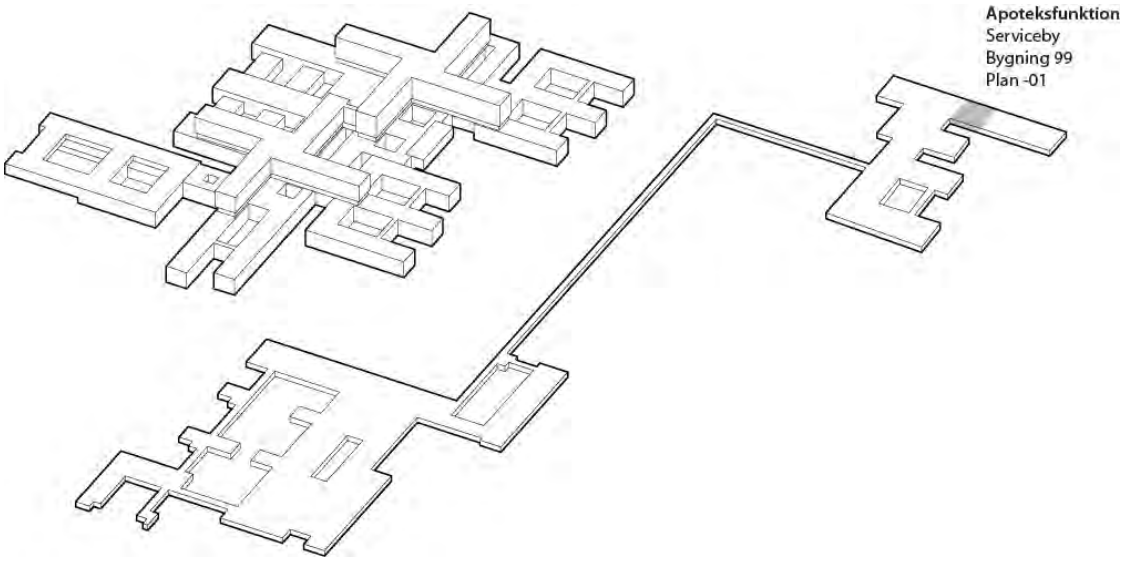
Arbejdsprocesser i fremtiden/

- Implementering af chipsystem for lagerstyringsprincip af linned og uniformer.

  Et sådant system fungerer via chipløsning (JIT-princip) og det indebærer en fordel, at der automatisk bestilles nyt, når der tages en artikel.

- Uniformer forudsættes håndteret via uniformsautomater.

3.7.5.3. Apoteksfunktion



Apoteksfunktion/

3.7.5.3.1. Forudsætninger

Det forudsættes, at der alene etableres en modtage- og omladnings- og distributionsfunktion for apoteksprodukter.

Servicebyen disponeres således, at Regionsapoteket kan flyttes hertil, såfremt det måtte anses for hensigtsmæssig.

3.7.5.3.2. Arealoversigt

Da Apoteksfunktionen indgår i centraldepotet, henvises der til arealskemaet for Centraldepot og distributionsenhed/ ***Apotek medicin mellemlager*** og ***Apotek væske/ pakke/ vaskevogn.***

3.7.5.3.3. Kernekompetencer

Arbejdsopgaver/

- Modtagelse og distribution af apoteksprodukter, der skal anvendes i NAU
- Modtagelse, og deponering af væsker, der anvendes i NAU.
- Pakning af væsker i væskevogne og distribution heraf til de enkelte afdelinger i NAU
- Farmakologisk service til NAU. (foregår fra kontoretagen i klinikken)

Al distribution varetages af centraldepotets distributionsafdeling via Crossdocking området.

Antal ansatte og faggrupper/
Ansatte i centraldepotet varetager funktionen til udbringning af medicin.

3.7.5.3.4. Kunderne

Hele hospitalet

3.7.5.3.5. Arbejdsproces og mængder

- Kasser med medicin sættes i bure, centraldepotet distribuerer leverancen til klinikkernes medicinrum. Medicinservice pakker ud medicinrum af dedikeret personale.

- AGV'er med plomberede kasser med afdelingspakket medicin skal stå i aflåste rum.
- Infusionsvæsker fra apoteket leveres på paller. Væskeposerne ompakkes til afdelingsspecifikke væskevogne i centraldepotområdet.
- Væskevogne – 1 pr. afdeling placeres i medicinrum.
- Medicin, der skal være på køl, leveres i specielle transportkasser, således at temperaturen holdes fra apoteket, til medicinen er sat i medicinkøleskabe i klinikken.
- Cytostatika (kemo til cancerpatienter) leveres flere gange dagligt.
- Kasser samles til "klynger" som leveres på samme tid, evt. til flere afdelinger.
- Det er centraldepotets opgave at crossdocke leverancer til klinikken.
- Parenteral ernæring leveres af apoteket.

Skæve leveringer- Transporttid til/fra servicebyen med AGV tager ca. 15 minutter.Akutleveringer sker med taxa og afleveres direkte til personale ved hovedindgangen.

3.7.5.3.6. Funktioner og rum

Plads i centraldepotet for håndtering af medicin og væsker jævnfør arealskema.

Nærhedskrav mellem rumfunktioner/

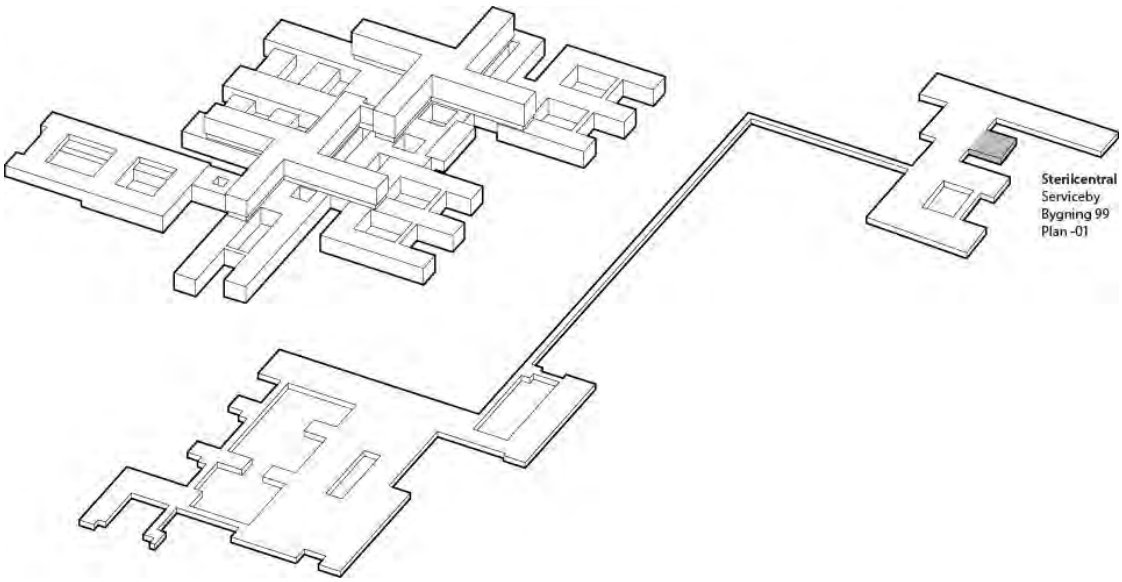
Placeres således at crossdocking med centraldepotets øvrige leverancer til hospitalet understøttes.

3.7.5.3.7. Fremtidig udvikling

Eventuel udbygning af Servicebyen med Centralapotek funktion.

3.7.6. Sterilcentral

3.7.6.1. Sterilcentral



Sterilcentral/

Sterilcentralen placeres i servicebyen, bygning 99 plan 01.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
Delområder	Nettoareal m²	Bruttoareal B/N 1,5
Urent område	346 m^2	519 m^2
Rent område	253 m^2	380 m^2
Sterilt område	430 m^2	645 m^2
Sluse ud	200 m^2	300 m^2
Supportrum	49 m^2	74 m^2
Personalefaciliteter	51 m^2	77 m^2
I alt:	**1.329 m²**	**1.994 m²**

3.7.6.1.1. Generelt

Sterilcentralen i servicebyen forsyner alle kliniske afsnit i NAU samt i Aalborg Syd med sterilt gods både sterilt flergangsgods og engangsgods, som procedurepakkes til den enkelte behandlings/funktion. Undtaget herfra er dog skoper (hule instrumenter), der af hensyn til nærhedskrav og skærpede krav til tidsinterval fra brug til rengøring, vaskes i klinikken, hvor der etableres en centralt skopvask med tilhørende skopskabe til opbevaring af rene skoper.

Sterilcentralen opbygges som en højteknologisk funktion med stor grad af automatisering.

Alle kliniske afsnit serviceres med CaseCarts med sterilt gods, som færdigpakket leveres til klinikkens AGV depot. Det største klinikområde, som aftager sterilt gods er operationsafsnittet.

De CaseCarts, der benyttes til operationsområdet, er lukkede transportenheder, der er kan rumme op til 3 operationsstativer med pakkede instrumenter. Operationsstatriverne pakkes i sterilcentralen og transporteres i lukkede vogne på AGV'er fra sterilcentralen til operationsafsnittet.

For øvrige transporter af mindre mængder sterilgods Croscdockes dette med gods, der udbringes i centraldepotets regi. Den fælles udbringning er med til at effektivisere hospitalets transportområdeSterilvarer til operationsafsnittet/
Operationsafsnittet får, til de enkelte operationer, færdigpakkede OP-CaseCarts afleveret i afsnittets AGV depot. Herfra køres transporterne manuelt ud til udpakningsrummene, der ligger i tilknytning til operationsstyerne. Den ansvarlige operationssygeplejerske udpakker alle enheder til operationen og klargør stuen instrumentmæssigt. Den tomme instrumentvogn (CaseCart) placeres i operationsstuens gennemstiksskab.

Efter endt operation lægges de brugte instrumenter tilbage i vognen, som til slut køres tilbage i AGV depotet for afhentning og AGV transport tilbage til sterilcentralen.

På de to operationsetager er der et pluklager på hver etagefor udstyr mv. som ikke kan forpakkes i CaseCarten til den enkelte operation. På operationsetagen er der placeret forskellige CaseCarts til akutoperationer. Der skal placeres et depot i niveau -01 for operationsafsnittet for opmagasinering af CaseCarts klar til opståede hasteoperationer. Denne funktion kan også fungere som bufferlager for operationsafdelingen, så der over døgnet kan sikres et mere kontinuerligt flow af CaseCarts mellem operationsafsnittet og sterilcentralen.

Sterilvarer til sengeafsnit/
Store andele af forbruget af sterilvarer forventes at være indkøbt som engangsartikler. Engangsartiklerne kan være industristeriliseret. Alternativt skal de autoklaveres i sterilcentralen. I sengeafsnit kan der i høj grad benyttes sterile procedurekasser til akutte samt elektive behandlinger..

Sterilvarer til fødegang/
CaseCarts leveres til fødegangen fra sterilcentralen. I denne funktion anvendes et stort omfang af engangsartikler, der pakkes i sterilcentralen sammen med de sterile flergangsartikler.

Sterilvarer til ambulatorier/
Der benyttes i stort omfang kun små instrumenter, som leveres i kasser fra sterilcentralen.

Sterilvarer til intensiv/
Der leveres små procedurepakker samt akutpakker fra sterilcentralen til intensiv.

Sterilvarer til FAM/
Sterilvarer i FAM leveres fra sterilcentralen som akutkasser. Alt materiale leveres tilbage til sterilcentralen.

Sterilvarer til perioperativ funktion/
Området anvender hovedsageligt engangsartikler samt enkelte akutpakker.

Eksterne matrikler/
Sterilcentralen pakker og udskiber leverancer til eksterne matrikler fra eget rampeafsnit i servicebyen.

Sterilcentralen modtager urene instrumenter fra eksterne matrikler på eget rampeafsnit.

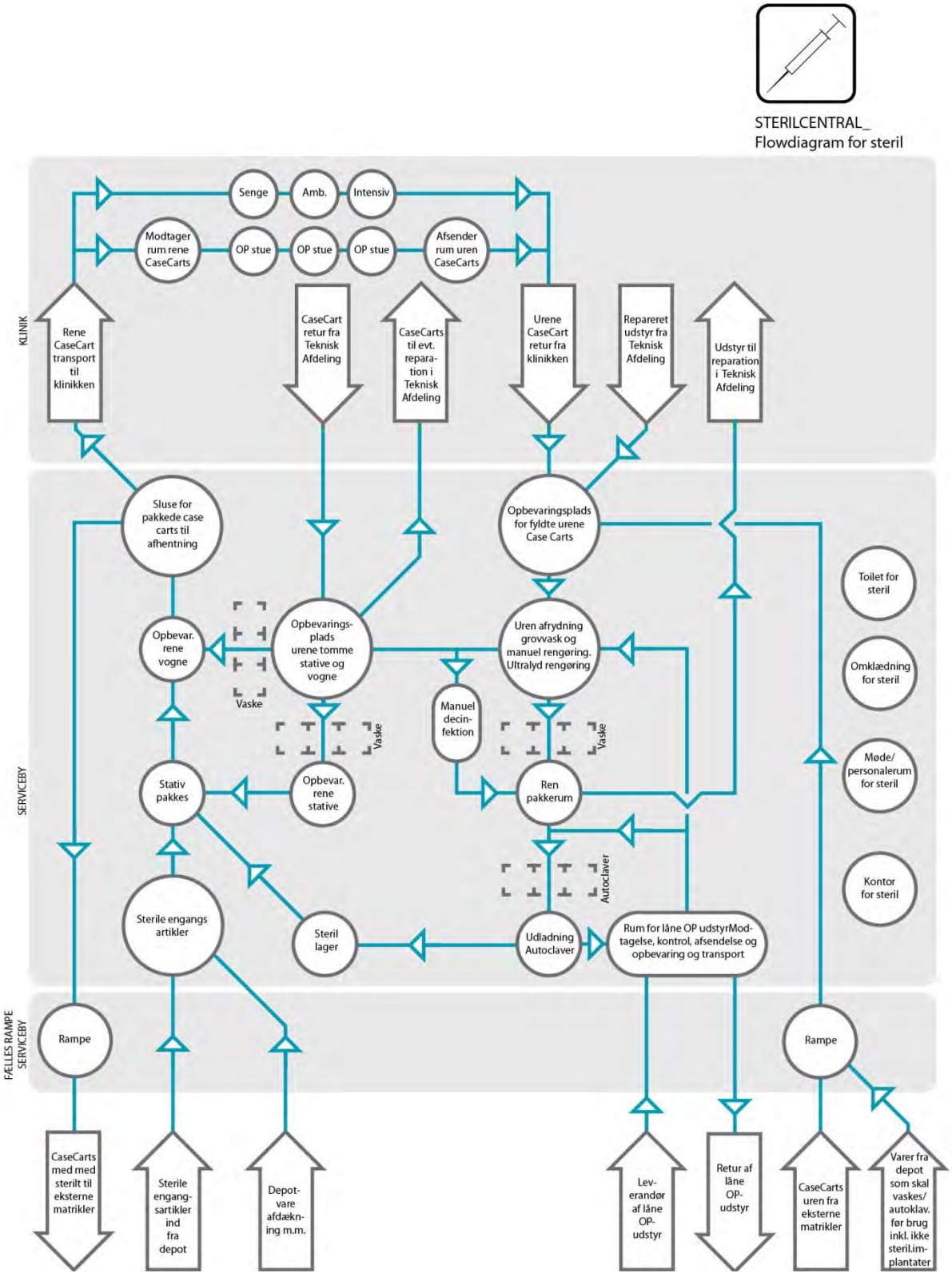
Sterilcentralen er forberedt til, at kunne udvides til at servicerer flere sygehuse.

3.7.6.1.2. Hygiejne

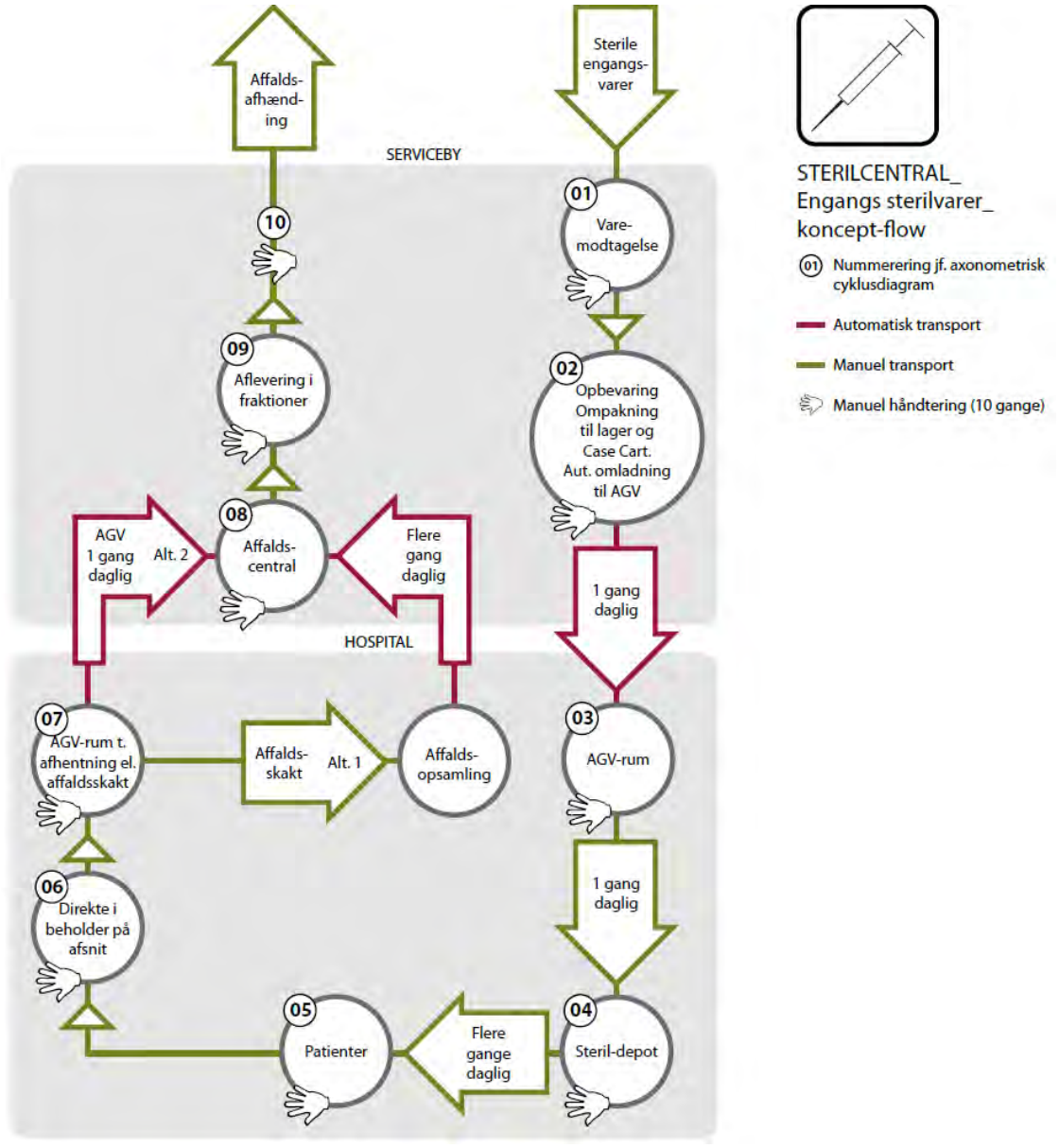
Sterilcentralen opbygges i adskilte enheder med opdeling i hygiejnezoner med mellemliggende sluser i overensstemmelse med kravene i DS 2451-13. Det sikres gennem arbejdsgange, rutiner og tekniske installationer, at rengjorte steriliserede enheder ikke kontamineres af de urene emner eller personer.

3.7.6.1.3. Arbejdsflow

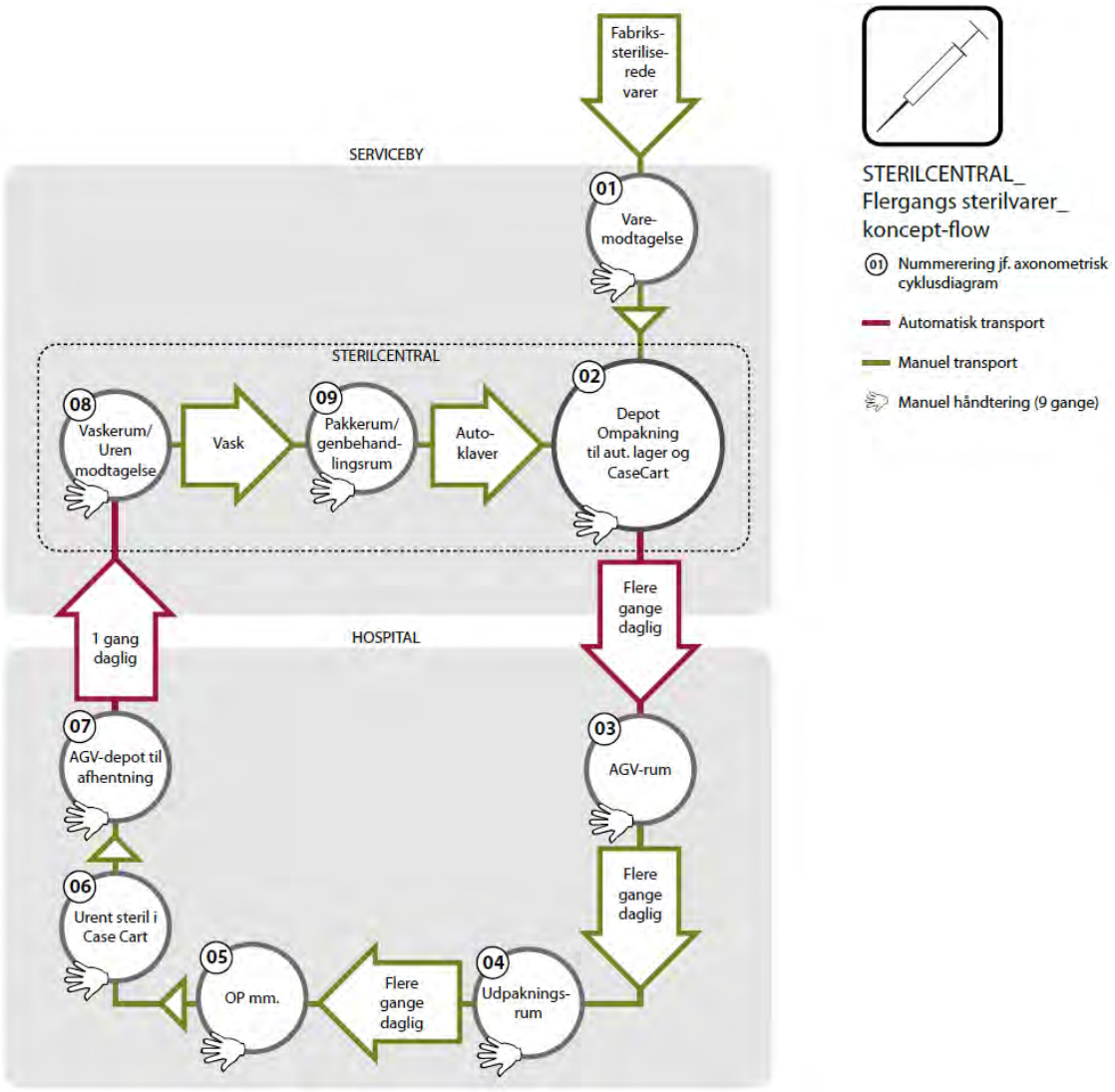
Flow for arbejdsprocesserne i sterilcentralen er vist i nedenstående flowdiagrammer/



Generelt flowdiagram for sterilcentralen/



Koncept flow for engangs sterilvarer i sterilcentralen/



Koncept flow for flergangs sterilvarer i sterilcentralen/

Antal registrerede indgreb i 2012/

Specialer med små og hurtige operationer, hvor der ikke er behov for meget afdækning og mange reservedele og stor instrumentering, kan serviceres med et antal CaseCarts, hvor indholdet er afstemt til en enkelt dagsproduktion.

Speciale	Oper. dagligt	Foreslået CaseCart-service	Eks.: estimeret
Neurokir.	4	1-2 gange det antal operationer der dagligt laves	8 + 2
Øjen	20	2-3 CaseCarts til en dagproduktion + akutvogn	3 + 1
Gyn / urol	25-30	Blanding til dagsproduktion (antal stuer) + akutvogn	12 + 4
Fødsler		daglig levering til lager	2-4
Orthopædi	14	Store svingninger, da det afhænger af det planlagte program og hvad der er akut	20–30 + 6
Sammedagkir. Ort.	6	3-6 CaseCarts til dagproduktion	3-6
Gastroenterologi	8-10	Levering hele døgnet til netop specialet, akut som planlagt	10-15 ±4
Endoskopier (Gastr)		Ingen levering, lokal vask, sterilisering og lager	
Hjerte-kar	8-10	Levering hele døgnet til planlagte opr. + akutvogn	10-15 ±4
Plastik	8	Levering til planlagte opr. + akutvogn	8 + 1
Øre-næse-hals		Levering til dagsprogram + akut	8 + 3
Tandlægerne		Levering til dagsprogram + akut	4 + 1
		Estimeret tal på i alt af CaseCart pr. dag til OP	150

Det er afgørende for antallet af CaseCarts, hvad der yderligere skal ilægges af engangsmateriale og hvor meget det fylder i vognene.

Case Carts/

Ved 150 daglige leverancer til OP bliver antallet af vogne 5 gange højere – i alt 750 vogne.

Vognene er fordelt som følger:

- Vogne / stativer klar til næste dags pakning (næsten pakkede vogne)
- Vogne / stativer fra dagen i forvejen der står til vask (tømte vogne, urene som våde)
- Vogne / stativer der er vasket som venter på pakker (rene tørre vogne)
- Antal vogne/ stativer ”vi ikke kan beregne”

Heraf vil minimum 200 vogne stå i sterilcentral området i servicebyen.

Engangsmateriale/ Implantater/

Håndteres i det afsatte lager og pakkerum.

3.7.6.1.4. Nærhedskrav

Sterilcentralen er placeret i servicebyen, og skal placeres centralt i forhold til Cross- Docking området og forsyningstunnellen og AGV transportsystemet.

Der etableres nærhed til centraldepot, og centraldepotets ramper forudsættes anvendt til transporter til og fra andre matrikler.

3.7.6.1.5. Rum og funktioner

Sterilcentral/

Sterilcentralen opdeles i følgende hovedområder:

- Urent område til opbevaring, modtagelse og vask af urene instrumenter
- Rent område til pakning, sortering og autoklavering
- Sluse til opbevaring af rene case carts

Derudover etableres diverse supportrum, jf. arealskema.

Møde- og personalerum/
Der etableres fælles møderum samt personalerum med tekøkken og taskeskabe i servicebyen.

Personalegarderobe/ omklædning/ bad/ toiletter/
Der etableres fælles personalefaciliteter samt handicaptoilet i servicebyen.

Kontorer/
Ledelseskontorer placeres tæt på sterilcentralen.

Særlige rumkrav/

- Krav til trykforskelle rummene imellem skal overholdes
- Overvågning af temperatur, overtryk og luftfugtighed
- Sluser mellem urent, rent og sterilt område
- Fokus på støjgener fra maskiner

Fjernlager, nærlager og arkivbehov

I sterilcentralen afsættes plads til opbevaring af hhv. urene og rene case carts. I urent område skal der være plads til opbevaring af min. 6 timers produktion fra OP.

Der etableres lager for sterile en- og flergangsartikler samt depot for opbevaring af låneinstrumenter i tilknytning til sterilcentralen. Rentrumslager placeres i forbindelse med centraldepot.

3.7.6.1.6. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Følgende faciliteter kan være fælles med andre personalegrupper I servicebyen:

- Spise-, pause- og hvileområder
- Møderum
- Tilgang til computere
- Omklædnings-, bade- og toiletfaciliteter

Samdrift med Centraldepotet i forbindelse med lagerstyring.

3.7.6.1.7. Fremtidig udvikling

- Ændringer i kundegrundlag (central sterilisering for flere hospitaler) og deraf følgende øgning af produktionsvolumen
- Skærpede hygiejnekrav
- Autoclavering af hele casecarts
- Øget automatisering til håndtering af flowet (robotter)
- Sporbarhedssystem
- Ændring af åbningstider

3.7.6.1.8. Rum og arealskema

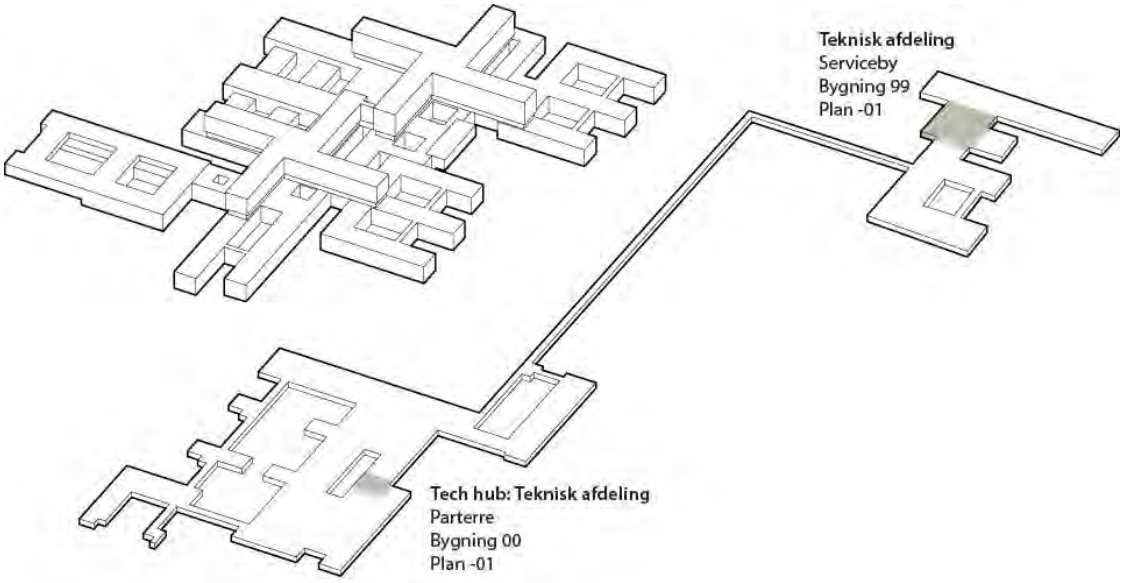
Sterilcentral /Serviceby

Samlet areal	**77**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,50**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,5 b/n	
URENT OMRÅDE						
Modtagelse af vogne og udstyr	Opbevaring af urene vogne og udstyr	1	330	330	495	m²
	Sortering, manuel desinfektion, ultralydsvask					
	PC-arbejdsplads for sporing					
Kabinetvasker	Gennemstik til vogne og case carts	2	4	8	12	m²
Vaskemaskiner	Gennemstik	8	1	8	12	m²
Delsum				**346**	**519**	**m²**
RENT OMRÅDE						
Pakkerum	Med plads til pakkeborde	1	233	233	350	m²
Autoklaver		5	4	20	30	m²
Delsum				**253**	**380**	**m²**
STERILT OMRÅDE						
Sterillager	Depot for sterile en- og flergangsartiler	1	430	430	645	m²
	Udladning/ afkøling					
	Pakning af rene stativer og vogne					
Delsum				**430**	**645**	**m²**
SLUSE UD						
Opbevaring af rene pakkede casecarts		1	200	200	300	m²
Delsum				**200**	**300**	**m²**
SUPPORTRUM						
Låneudstyr	Modtagelse og afsendelse kontrol	1	49	49	74	m²
Delsum				**49**	**74**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Ledelseskontor		2	10	20	30	m²
Møderum		1	12	12	18	m²
Sekretær		1	7	7	11	m²
Personaletoilet med forrum		4	3	12	18	m²
Delsum				**51**	**77**	**m²**
Arealer i alt				**1.329**	**1.994**	**m²**

3.7.7. Teknisk afdeling

3.7.7.1. Teknisk afdeling



Teknisk afdeling/

Teknisk afdeling placeres i servicebyen og har Tech hub i Bygning 00 plan -01.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
Serviceby	*Nettoareal m²*	*Bruttoareal B/N 1,2*
Værksteder	620m²	744m²
Supportrum	100m²	120m²
Personalefaciliteter	55m²	66m²
Arealer i alt	**775m²**	**930m²**
Tech hub areal i alt	**140m²**	**196m²**
Gartnerfunktioner/Garager areal	**591m²**	**710 m²**

3.7.7.1.1. Kernekompetencer

Teknisk afdeling forestår bygningsvedligehold samt reparation af diverse apparatur og udstyr, der bruges på de enkelte afdelinger. Teknisk afdeling beskæftiger ca. 130 medarbejdere inden for forskellige håndværksfaggrupper og administration.

Antal ansatte og faggrupper/

Antal ansatte og faggrupper i Teknisk Afdeling Nuværende faste personale består af (anno 2013)	
Teknisk chef	1
Souschef	1
Tekniske driftsledere	5
Medicoleder	1
Energi- og miljømedarbejder	1
Tekniske assistenter, kontormedarbejder, indkøber	10
Projektchef, projektmedarbejdere	4
Gartnerleder	1
Byggefagsleder	1
Håndværkere, teknikere	100
I alt	**125**

3.7.7.1.2. Brugere

Teknisk afdeling servicerer alle afdelinger i NAU, såvel kliniske som ikke kliniske.

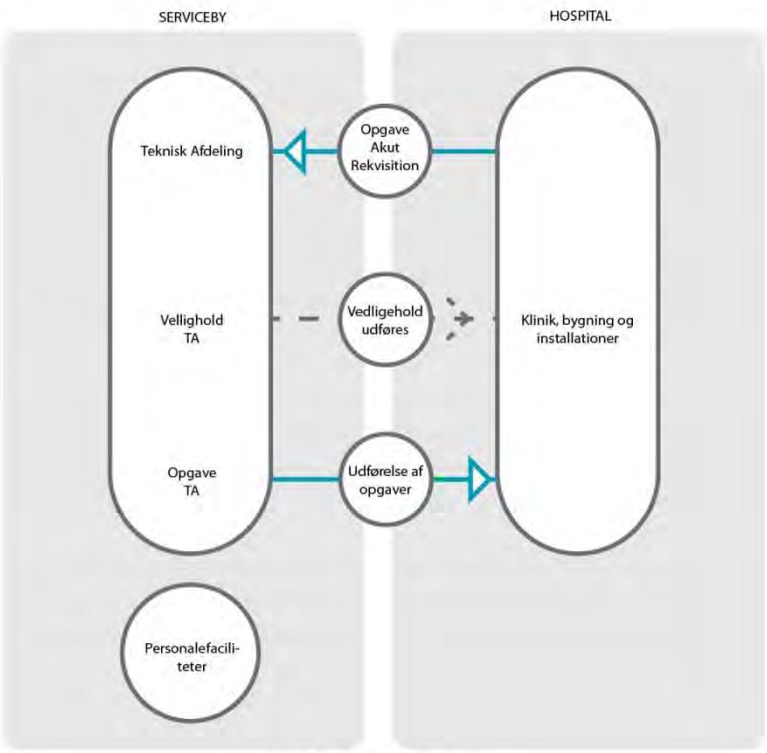
3.7.7.1.3. Arbejdsproces og mængder

Flow for arbejdsprocesser/

Teknisk Afdeling servicerer afdelingerne 24 timer i døgnet 7 dage om ugen, men med peak hours indenfor normal arbejdstid.

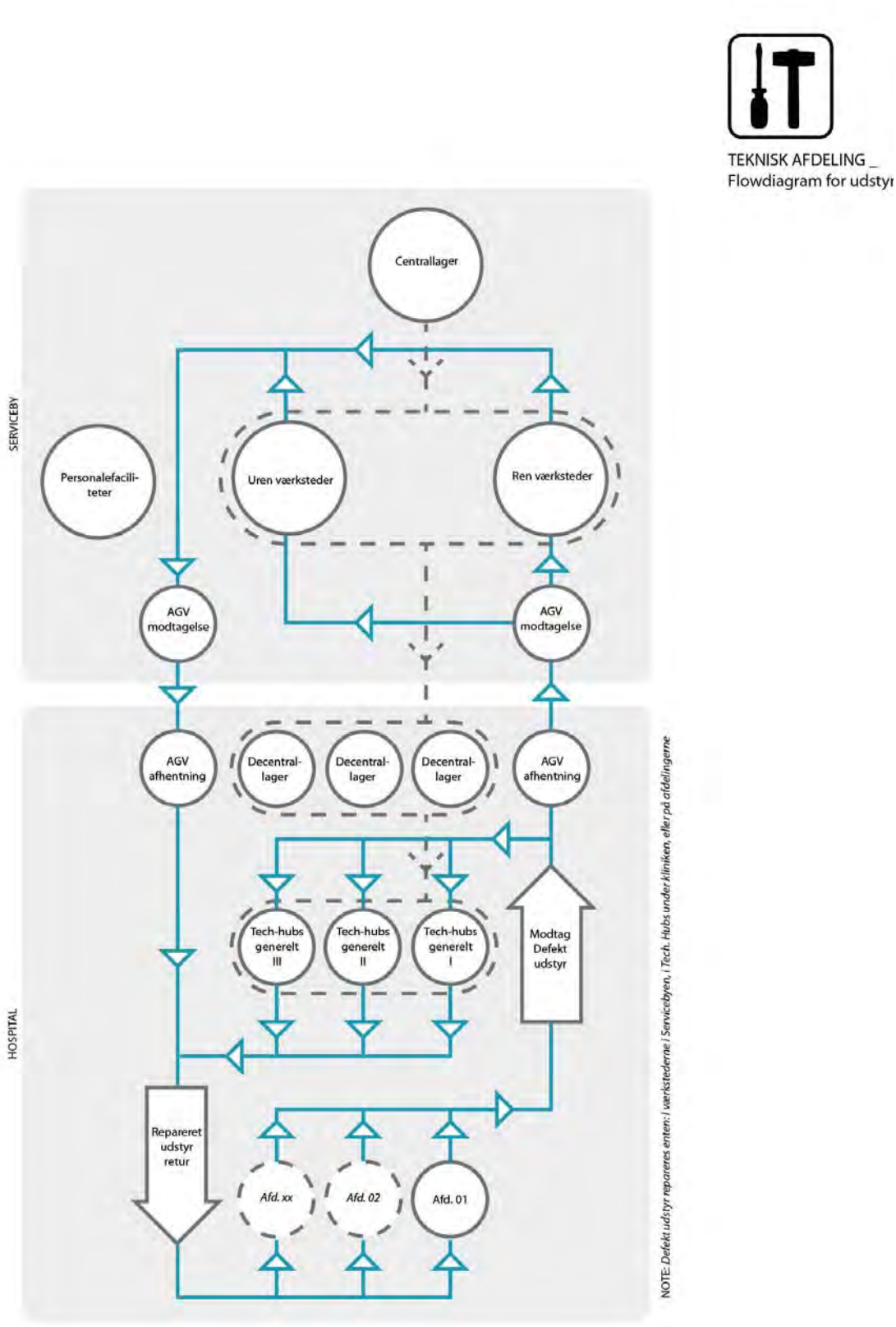
Flow/

TEKNISK AFDELING_
Flowdiagram for Bygning



Opgaver på bygning eller installationer

Flow/



Flowdiagram for udstyr/

3.7.7.1.4. Nærhedskrav

I forhold til kliniske afdelinger/

Tech hub er placeret centralt i forhold til klinikken for at optimere flow af udstyr, der skal repareres samt tilkaldelse af teknikere ved akutte behov.

Internt i servicebyen/ funktionen/

Der etableres nærhed til centraldepot og crossdockingområde.

3.7.7.1.5. Rum og funktioner

Værksteder

Der etableres nedenstående værksteder i servicebyen:

- Rent værksted
- *Medico, maskin og svagstrøm.*
-
- Alm. værksted
- *El, maskin, køle/fryseskabe og ismaskiner*
-
- Værksted for rullende udstyr
- *AGV, truck, gulvvaskemaskiner og mobile lifte osv.*
-

I værkstederne etableres der rumdækkende portalkraner og niveaufrie gulvlifte, specielt til brug for det rullende udstyr "og til emner, der vejer over løfte grænsen.

Desuden etableres kontorarbejdspladser til administrativt personale.

Transport af udstyr mellem klinikken/Tech Hub og Teknisk afdeling i servicebyen sker ved enten AGV transport eller manuel håndtering.

Tech hub – Teknisk afdeling

Der placeres en Tech hub til teknisk afdeling i niveau -01 på hospitalet, der skal servicere de kliniske funktioner. Tech hub fungerer som decentralt værksted og udfører mindre reparationer eller komponentudskiftning. Ved større udskiftninger transporteres defekte komponenter til servicebyens værksteder. Der skal således ikke etableres svejsekabiner eller spåntagende maskiner i Tech hub.

Ud over pladskrav til montering og vedligeholdelse, vil der også være behov for plads til modtagelse og afhentning af defekt udstyr, som skal/har været til reparation (stødlager)I Tech hub placeres der endvidere ekstra dialysemaskiner til brug i akutsituationer. Tech hubs fungerer desuden som en decentral lagerfunktion, hvor reservedele til akutte og mindre reparationer opbevares.

Der etableres desuden et antal kontorarbejdspladser i tech hub.

Gartnerfunktion/ Garager/ Andre Værkstedsfunktioner

Gartnerfunktionen er tænkt placeret i eventuelt eksisterende bygninger indenfor hovedstrukturplanen. Denne indplacering er ikke behandlet/medtaget yderligere.

Der etableres ikke værksteder for tømrer-/snedkerarbejde, spåntagende arbejde, svejsearbejde og pladearbejde, da disse forudsættes at benytte allerede eksisterende lokationer på Aalborg Universitetshospital..

3.7.7.1.6. Fjernlager, nærlager og arkivbehov

I servicebyen etableres der supportrum og depoter til opbevaring af eksempelvis røntgenudstyr, reservedele og materialer til vedligeholdelse. Depoter etableres som afgrænset område af centraldepotet og i umiddelbar tilknytning til værkstederne.

3.7.7.1.7. Områder der kan centraliseres og samdriftes

Lagerkapacitet kan samdriftes med centraldepot.

Følgende faciliteter kan være fælles med andre personalegrupper:

- Spise-, pause- og hvileområder
- Møderum
- Omklædnings-, bade- og toiletfaciliteter

3.7.7.1.8. Fremtidig udvikling

Øget automatisering af apparatur og udstyr vil skabe et større behov for teknisk service.

3.7.7.1.9. Arealskema

Teknisk afdeling /Serviceby

Samlet areal 930 m²
Teoretisk b/n 1,20 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,2	b/n
VÆRKSTEDER						
Rent værksted	IT-support og medicoteknik - 18 arbejdsp	1	260	260	312	m²
Alm. værksted		1	180	180	216	m²
Værksted for rullende udstyr		1	180	180	216	m²
Delsum				**620**	**744**	**m²**
SUPPORTRUM						
Teknisk kontrolrum	til bl.a. videoovervågning	1	80	80	96	m²
Depot	for maling, olie og kemikalier	1	20	20	24	m²
Delsum				**100**	**120**	**m²**
ENERGICENTRAL						
Energicentral incl. affaldscentra	areal er en del af b/n faktor	0	1150	-	-	m²
Delsum					**-**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Kontorer		7	7	49	59	m²
Personaletoilet med forrum		2	3	6	7	m²
Delsum				**55**	**66**	**m²**
Arealer i alt				**775**	**930**	**m²**

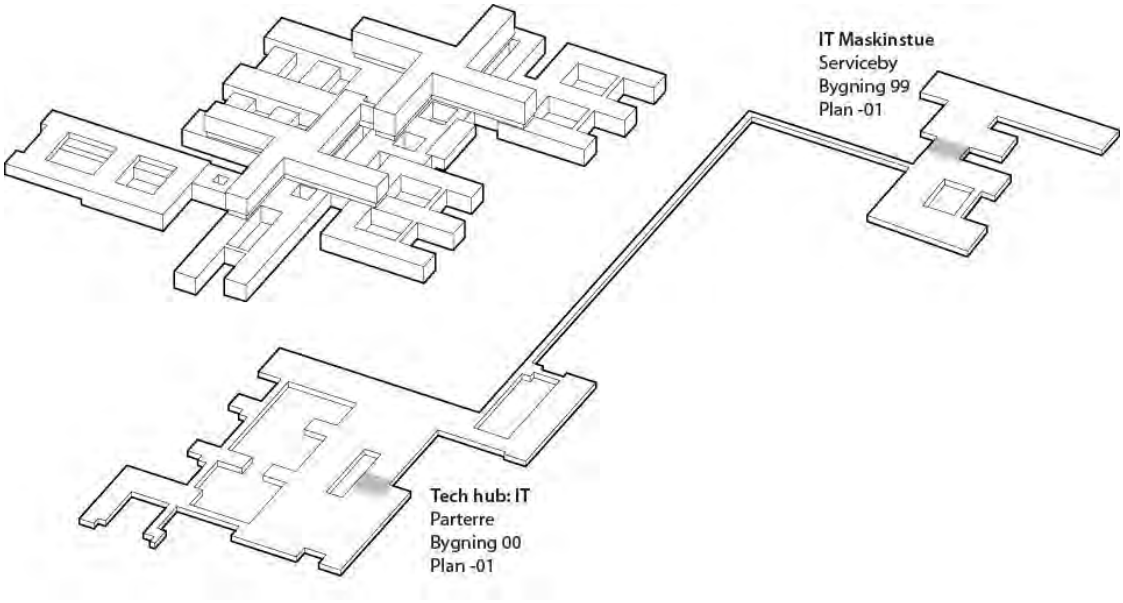
Tech Hub /Teknisk afdeling

Samlet areal 196 m²
Teoretisk b/n 1,40 b/n

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4	b/n
TECH HUB						
Ledelseskontor		1	10	10	14	m²
Teknikerarbejdspladser		5	10	50	70	m²
Stødlager for TA		1	40	40	56	m²
Indlevering/udlevering	af defekt udstyr- fælles for Tech-hub fun	1	40	40	56	m²
Delsum				**140**	**196**	**m²**
Arealer i alt				**140**	**196**	**m²**

3.7.8. IT-Maskinstue

3.7.8.1. IT-Maskinstue



IT-Maskinstue/

IT-maskinstuen placeres i servicebyen og har tech hub i Bygning 00 plan -01.

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	Bruttoareal B/N 1,4 m²
Datacenter i Serviceby	252 m^2	353 m^2
Tech hub for IT-support	35 m^2	49 m^2
Areal I alt	**287 m^2**	**402 m^2**

3.7.8.1.1. Generelt

IT-Maskinstuen fungerer som en af Region Nordjyllands to IT-maskinstuer for fælles servere og IT-lager i kliniske og ikke-kliniske funktionsområder. Der placeres et datacenter i servicebyen samt et decentralt værksted (tech hub) i niveau -01, parterreetage i klinikken.

Datacenter/
IT-maskinstuen fungerer som datacenter for alt datakommunikationsudstyr og opbevaring af hospitalets servere. Det er derfor nødvendigt at etablere den fornødne forsyning som strøm og ventilation samt sikre mod uønsket adgang til rummene. Derudover skal det sikres, at IT-Maskinstuen er sikret mod brand og vandskade. Yderligere kræves der en sikker netværksforbindelse med høj transmissionskapacitet, da IT-Maskinstuen fungerer som knudepunkt for hospitalets IT-infrastruktur i form af interne og eksterne netværksforbindelser.

Tech hub/
I Tech hub i parterreetage i klinik etableres der arbejdspladser til teknikere, der kan servicere de kliniske funktioner sammen med Teknisk Afdeling. Tech hub varetager mindre reparationer af udstyr og datatekniske forespørgsler fra klinikken. Endvidere etableres lagerfaciliteter til opbevaring af IT-udstyr.

Antal ansatte/
Funktionen råder pt. over 20 ansatte.

3.7.8.1.2. Nærhedskrav

Der etableres nærhed til Teknisk afdeling og Medicoteknik.

3.7.8.1.3. Rum og funktioner

Der etableres følgende rum i Serviceby:

- Datacenter inkl. forrum og teknikrum
- Rum til hovedswitch
- Betjeningsrum
- Vareindleveringssluse

Der etableres følgende rum i Tech hub:

- Teknikerarbejdspladser
- Stødlager for IT
- Lederkontor

Modtagelse samt mellemlager for nyt IT-udstyr varetages af Centraldepotet. Funktionen er placeret i servicebyen.

Der etableres fælles personalefaciliteter i parterreetage i klinikken samt i servicebyen.

3.7.8.1.4. Fremtidig udvikling

Ændringer i drift af Regionens IT-systemer.

3.7.8.1.5. Arealskema

IT-maskinstue /Serviceby

Samlet areal	**353**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,40**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
DATACENTER						
Datacenter	6x15 m x 2 gader	2	90	180	252	m²
Teknikrum til datacenter	24x3 m	0	84	-	-	m²
Vareindleveringssluse	2x2 m	1	4	4	6	m²
Forrum til datacenter		1	30	30	42	m²
Rum til hovedswitch	3x3 m x 2 rum	2	9	18	25	m²
Betjeningsrum		1	20	20	28	m²
Delsum				**252**	**353**	**m²**
Arealer i alt				**252**	**353**	**m²**

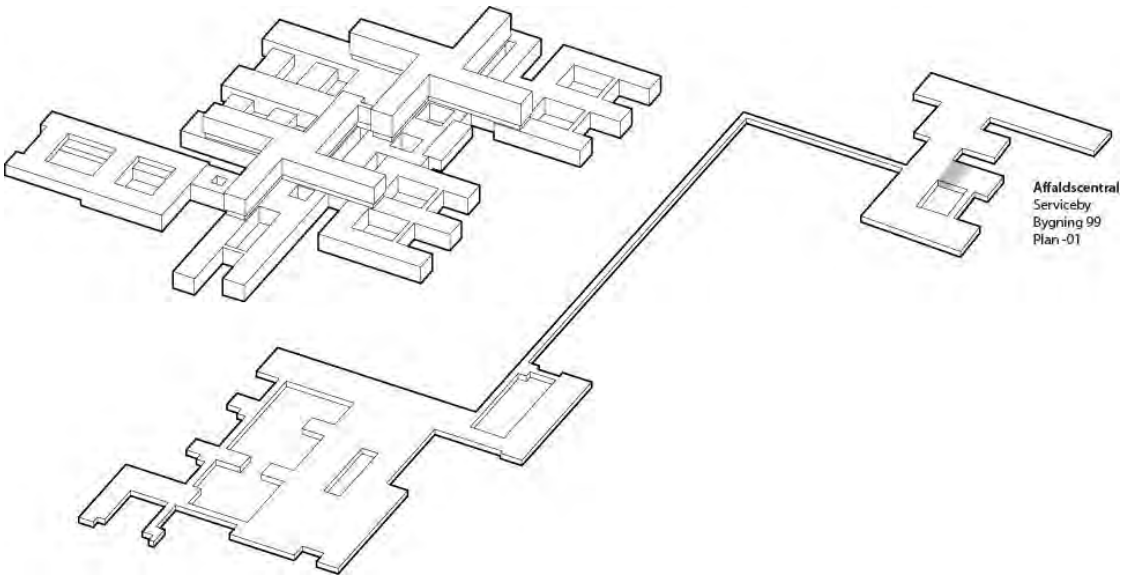
Tech. Hub /IT-maskinstue - under klinik

Samlet areal	**49**	**m²**				
Teoretisk b/n	**1,40**	**b/n**				

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,4 b/n	
DECENTRALE SUPPORTRUM						
Ledelseskontor		1	10	10	14	m²
Teknikerarbejdspladser		1	12	12	17	m²
Stødlager for IT		1	10	10	14	m²
Delsum				**32**	**45**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Personaleomklædning	Fælles faciliteter	-	-	-	-	m²
Personalerum	Fælles faciliteter	-	-	-	-	m²
Personaletoilet med forrum		1	3	3	4	m²
Delsum				**3**	**4**	**m²**
Arealer i alt				**35**	**49**	**m²**

3.7.9. Affaldscentral

3.7.9.1. Affaldscentral



Affaldscentral/

Affaldscentralen placeres centralt i servicebyen Bygning 99, plan -01

Arealoversigt/

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
Serviceby	*Nettoareal m²*	*Bruttoareal B/N 1,3 m²*
Supportrum	120 m^2	156 m^2
Personalefaciliteter	10 m^2	13 m^2
Areal i alt	130 m²	**169 m²**

3.7.9.1.1. Generelt

Affaldscentralen servicerer NAU og fungerer som opsamlingssted for håndtering af større volumener af affald fra hospitalet. Affaldet modtages i affaldscentralen i containere, der er fraktioneret i to overordnet affaldstyper:

- Dagrenovation
- Risikoaffald

For begge typer affald forventes det, at håndtering kommer til at foregår fuldautomatisk. Dog vil der ligge en manuel opgave i pakning af risikoaffaldet. Containerne med dagrenovation leveres i affaldscentralen via AGV transport til 20 fods containere med komprimatorer hvor det automatisk henstilles i respektive affaldsfraktioner. Når en 20 fods container er fyldt, vil AGV transporten automatisk vælge den næste for aflæsning. Risikoaffald fyldes i papkasser og forsegles ved manuel håndtering.

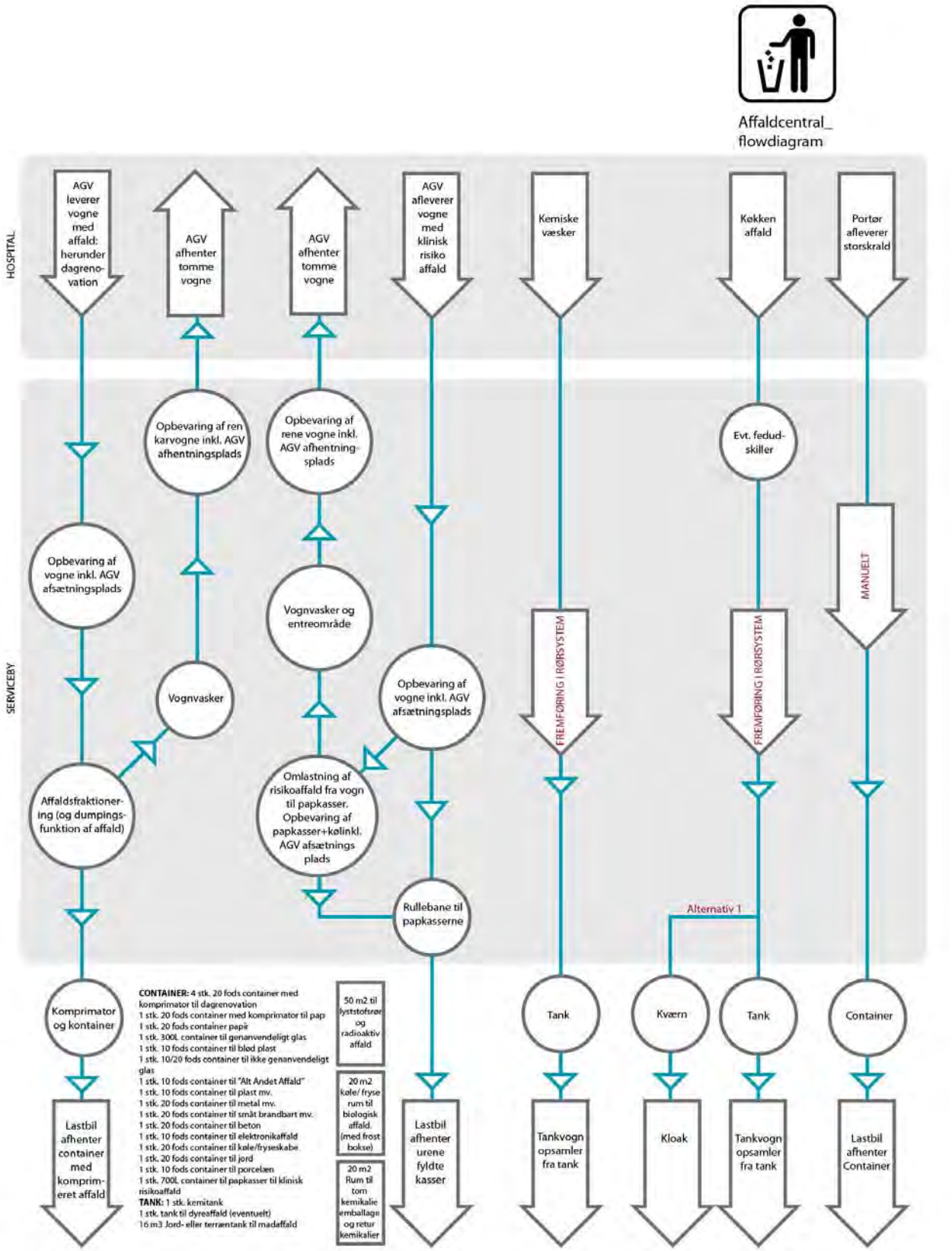
3.7.9.1.2. Kernekompetencer

Affaldshåndtering varetages af portørfunktionen.

3.7.9.1.3. Arbejdsproces og mængder

Flow for arbejdsprocesser/
Affaldscentralen servicer alle afdelinger på hospitalet.

Flow/



Flowdiagram for affaldscentral/

3.7.9.1.4. Nærhedskrav

Affaldscentralen placeres centralt i servicebyen med gode tilkørselsforhold for afhentning og aflevering af containere.

3.7.9.1.5. Funktioner og rum

Der etableres følgende supportrum i forbindelse med affaldscentral:

- Rum til tom kemikalieemballage og returkemikalier
- Omladerum for klinisk risikoaffald
- Rum til lysstoffrør og radioaktivt affald
- Personaletoilet med forrum og nødbruser

Der etableres adgangsforhold til rengørings- og spulemuligheder. I servicebyen etableres der fælles personalerum med tekøkken og taskeskabe.

3.7.9.1.6. Fremtidig udvikling

Det kliniske risikoaffald håndteres på nuværende tidspunkt manuelt. Der ønskes i fremtiden en reduktion af manuel håndtering og en større grad af automatisering.

3.7.9.1.7. Arealskema

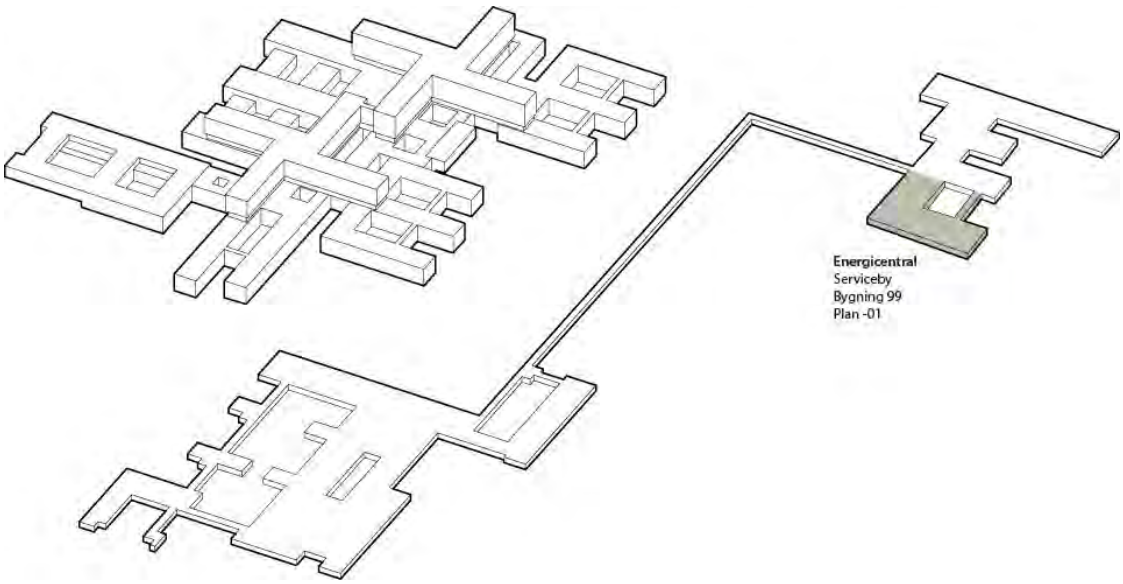
Affaldscentral /Serviceby

Samlet areal	**169**	**m²**
Teoretisk b/n	**1,30**	**b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,3 b/n	
CONTAINERE						
4 stk. 20 fods container med komprimator til dagrenovation						
1 stk. 20 fods container med komprimator til pap						
1 stk. 300 l container til genanvendeligt glas						
1 stk. 10 fods container til blød plast						
1 stk. 10/20 fods container til ikke anvendeligt glas						
1 stk. 10 fods container til "alt andet affald"						
1 stk. 10 fods container til plast, m.v.						
1 stk. 10 fods container til metal, m.v.						
1 stk. 20 fods container til småt brændbart, m.v.						
1 stk. 20 fods container til beton, m.v.						
1 stk. 10 fods container til elektronikaffald						
1 stk. 20 fods container til køle/fryseskabe						
1 stk. 20 fods container til jord						
1 stk. 10 fods container til porcelæn						
1 stk. 700 l container til papkasser til klinisk affald						
TANKE						
1 stk. kemitank						
1 stk. tank til dyreaffald (evt.)						
16 m3 jord eller terræntank til madaffald						
SUPPORTRUM						
Rum til tom kemikalieemballage og returkemikalier		1	20	20	26	m²
Omladerum for klinisk risikoaffald		1	50	50	65	m²
Rum til lysstofrør og radioaktivt affald		1	50	50	65	m²
Delsum				**120**	**156**	**m²**
PERSONALEFACILITETER						
Personaleomklædning	Fælles faciliteter	0	0	-	-	m²
Personalerum	Fælles faciliteter	0	0	-	-	m²
Personaletoilet		1	10	10	13	m²
Delsum				**10**	**13**	**m²**
Arealer i alt				**130**	**169**	**m²**

3.7.10. Energicentral

3.7.10.1. Energicentral



Energicentral/

Energicentralen placeres i servicebyen, bygning 99 plan 01 og består blandet andet af delfunktioner, som kan være placeret i eller umiddelbart uden for bygningen

· Køling

· Varmeanlæg

· Medicinske luftarter

· El

Arealoversigt/
De med rødt mærkede arealer er ikke nødvendigvis placeret i energicentralen men er blot et udtryk for det til funktionen nødvendige areal. Disse funktioner kan placeres andet sted enten i bygningskomplekset eller tilgængeligt i terræn.

Samlet areal, jf. rum- og arealskema:		
	Nettoareal m²	*Bruttoareal B/N 1,3*
Transformerrum	150 m²	195 m²
Nødgeneratorrum	350 m²	455 m²
Hovedtavlerum	30 m²	39 m²
Udvendig kølegård	600 m²	780 m²
Nødvarmeanlæg	80 m²	104 m²
Trykluft, ilt og behandlet vand	60 m²	78 m²
Hovedmålere, vand og fjernvarme	20 m²	26 m²
Sprinklercentral	100 m²	130 m²
I alt:	1.390 m²	**1.807 m²**

3.7.10.1.1. Generelt

Energicentralen er ikke tænkt som en overordnet forsyningscentral, men som værende det sted, hvor hovedforsyningerne i henhold til afsnit 2.4 bliver placeret når:

- Der er tale om egenproducerede forsyninger.
- Det er den mest drifts- og anlægsøkonomiske løsning, at samle en eksternt produceret forsyning inden distribuering (f.eks. vand).

El/nødforsyning
Elforsyningen til hospitalet sker gennem en redundant forsyning fra elselskabet frem til hovedtavlerum.

I tilfælde af udfald fra begge sider på forsyningen vil hospitalets nødgeneratorer starte. Nødgeneratorerne med tilhørende transformer placeres i særskilte rum, så fejl, uheld eller brand ikke påvirker driften af de øvrige nødgeneratorer eller transformer.

Nødgeneratorerne forsynes med olie fra to tanke, der placeres nedgravet i terræn.

Køleanlæg/
Køleanlægget opbygges i separate enheder som sikrer, at et større uheld på det ene køleanlæg ikke påvirker driften af det andet anlæg.Forsyningen til hospitalet sker gennem ringledningen i tunnelen, eller i jord afhængigt af hvilken løsning der er mest drift- og anlægsøkonomisk.

Kølekompressorer og buffertank er **forudsat placeret i terræn**.

De i afsnit nævnte 2.4.5 nævnte muligheder for absorptionskøling eller grundvandskøling forventes ikke at blive undersøgt yderligere.

Anlægget skal udføres uden glykol i distributionsnette.Hovedmåler vand og fjernvarme/
Der etableres redundant hovedforsyning for vand. Hovedmålerarrangement kan enten placeres i energicentralen eller i terræn ved tilslutning til ringledning. Hvert målerarrangement skal placeres i selvstændig brandcelle.

I dispositionsforslagsfasen afklares det om forsyningsringledningen skal placeres i tunnelen eller i terræn.

Nødvarmeanlæg/
Nødvarmeanlægget skal forsyne hospitalet med varme i tilfælde af udfald fra fjernvarmen. Sidste afsnit under punkt 2.4.1. Varme beskrives den ønskede metode for etablering af denne funktion. I dispositionsforslagsfasen undersøges det om denne løsning er drift- og anlægsøkonomisk rentabel.

Medicinske luftarter/
Forsyningen af medicinske luftarter og trykluft sker fra energicentralen idet hovedforsyningerne kan være placeret i (trykluft kompressorer) eller udenfor energicentralen (tank eller flaske batteri). Centralen vil være opdelt i to adskilte enheder for at sikre redundans i forsyningen. Det overordnede forsyningsprincip er beskrevet i afsnit 2.4.6.

Vakuum er forudsat placeret decentralt i hospitalets teknikrum, dette svarer ikke til det i afsnit 2.4.6 beskrevne. I dispositionsforslagsfasen undersøges hvilken løsning, der er den mest drift- og anlægsøkonomiske optimale.

Behandlet vand/
Forsyningen af behandlet vand sker fra energicentralen. Anlæg for enkelt ionbyttet vand er opdelt i to adskilte enheder for at sikre redundans i forsyningen. Der etableres mulighed for tilkobling til ekstern nødforsyning.

I dispositionsforslagsfasen afklares det om forsyningsringledningen skal placeres i tunnelen eller i terræn.

Sprinklercentral/
Der placeres decentrale sprinklercentraler til de enkelte bygninger som beskrevet i afsnit 2.4.7.

Vandtanke for sprinklercentral er forudsat placeret i terræn. Pumpearrangement for sprinklerforsyning kan enten placeres i energicentral eller i terræn.

3.7.10.1.2. Nærhedskrav

Energicentralen skal placeres centralt i forhold til forsyningsvejen til hospitalet.

Ved de centrale maskinrum skal der være niveaufri adgang fra terræn, så materiel og reservedele kan køres ind i bygningen.

3.7.10.1.3. Fremtidig udvikling

Energicentralen opbygges med mulighed for udbygning af hver enkelt forsyningsdel i takt med udvidelser i hospitalets behov for forsyninger.

3.7.10.1.4. Rum og arealskema

Nedenstående skemas arealer, er ikke nødvendigvis placeret i energicentralen men er blot et udtryk for det til funktionen nødvendige areal, og kan placeres andet sted eller i bygningskomplekset eller terræn

Energicentral /Serviceby

Samlet areal **1.105 m²**
Teoretisk b/n **0,79 b/n**

Funktioner	Kommentar	Antal	Netto m²	Samlet	1,3 b/n	
Energicentral						
Transformerrum		5	30	150	195	
Nødgeneratorrum		5	70	350	455	
Hovedtavlerum		1	30	30	39	
Kølemaskinrum		2	300	600	780	
Nødvarmeanlæg		1	80	80	104	
Trykluft, ilt, vacuum		4	20	80	104	
Sprinklercentral		1	100	100	130	
				0	0	
Delsum				**1.390**	**1.807**	**m²**
Energicentral på terræn						
		1	-540	-540	-702	
Delsum				**-540**	**-702**	**m²**
Arealer i alt				**1.390**	**1.105**	**m²**

3.8. Tilgængelighed

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.

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 skal, hvor det er muligt, ske svarende til Kvalitetsniveau B, som opfylder kravene indeholdt i DS 3028 "Tilgængelighed for alle"/
Færdselshandicapped omfatter primært:
- Bevægelseshæmmede.
- Synshandicappede.
- Hørehæmmede.
- Forståelseshæmmede.
- Ældre.
- Børn.
- Allergikere.

Indretning og udformning af udearealer skal bl.a. omfatte vurdering af:
- Fodgængerområder.
- Hvilemuligheder.
- Adgangsforhold.
- Parkeringsforhold.
- Kollektiv trafikbetjening.
- Rekreative arealer.

Fodgængereområder/
Der etableres et sammenhængende net af gangbaner langs veje, på tværs af vejforbindelser, stier, rekreative arealer samt adgangsforbindelser til/fra parkeringsarealer, hvor færdselshandicappede sikkert kan færdes. Fodgængerarealer skal være jævne, skridsikre, retningsgivende og uden hindringer for passage. Eksempler på hindringer, der skal undgås, er bl.a. niveauspring større end 2,5-3,0 cm ved overgange og inventar i ganglinjer.

Hvilemuligheder/
Der skal med passende afstand etableres hvilesteder med siddemuligheder.

Adgangsforhold/
Adgange til bygninger skal ske niveaufrit. Eventuelle højdeforskelle mellem terræn og gulvkote udlignes med ramper (max. 1:20) i henhold til gældende regler. På udearealer, som ikke er adgangsveje frem til en bygning, bør hældning ikke overstige 1:14. 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 trinforkanter og opmærksomhedsfelter ved start og slut. Der skal være tydelig visuel og geometrisk adskillelse mellem arealer forbeholdt fodgængere og den øvrige trafik.
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 tryg 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.

Parkeringsforhold/
Der skal etableres parkeringspladser forbeholdt invalidekøretøjer i kortest mulig afstand fra mål.
Parkeringspladser indrettes i overensstemmelse med SBI-anvisninger og lokale myndigheder.

Kollektiv trafikbetjening/
Der skal sikres direkte og tilgængelige forbindelser mellem den kollektive trafik og mål. Ved stoppested o.l. etableres nødvendige ventefaciliteter i form af siddepladser, læskærme, informationstavler og belysning.

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.

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 stigende detaljering igennem projektets faser.
I tidlig fase i projektet vil god tilgængelighed for indvendige områder som tidligere nævnt sikres gennem generelle 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, og der har været fokus på at vælge "rigtige" 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 ekstraløsninger.

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.

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 naturlig at definere med kvalitetsniveau A. Hvilken standard, der skal lægges til grund, skal defineres i samråd med bygherren i dispositionsforslaget.

Aspekter omkring opnåelse af optimal tilgængelighed skal følges gennem projekteringsforløbet, hvor der føres en log for, hvorledes der arbejdes med gode tilgængelighedsløsninger. Bygherren har stor fokus på tilgængelighed og vil under hele projekteringsforløbet følge samt kommentere på de løsninger, som foreslås indarbejdet i projektet.

3.9. Lydkrav og akustisk indeklima

I NAU fastsættes en række lydkrav, som skal understøtte en god og effektiv behandling samt sikre et behageligt arbejdsmiljø. Luftlydreduktion, trinlydniveau, efterklangstid og støjniveau skal som minimum overholde krav i gældende bygningsreglement med tilhørende krav fra nyeste SBI-anvisninger. Ydermere skal Arbejdstilsynets akustiske krav angivet i gældende At-vejledninger overholdes for alle relevante rum. Hvor der ikke er anført specifikke krav til lydmæssige forhold, skal disse udføres i normal god standard med særlig fokus på rummets funktion.

Der ønskes gode akustiske forhold og stor "lydisolation" mellem rum for at sikre mod unødig støj mellem hospitalets forskellige funktioner. Nedenstående angivelser er bygherrens input på området, men de endelige krav til luftlydsisolation skal afklares i efterfølgende projekteringsfase, hvor rådgiver overfor bygherren har til opgave at redegøre for krav og vejledningers anbefalinger på området for i samarbejde med bygherren at fastlægge de krav, der skal projekteres efter.

Bygherrens foreløbige input/

Luftlydsisolation Rw/

- mellem rum uden fælles døre ≥ 48 dB
- mellem rum som forbindes med døre ≥ 44 dB

For særlige rumtyper vil der være andre krav til luftlydisolationen. Dette gælder for eksempel rum, hvori der kræves fortrolighed, operationsstuer og støjfølsomme modtage-, undersøgelses- og behandlingsrum, herunder særligt rum til børn og psykiatriske patienter. I sådanne rum skal det sikres, at stesspåvirkning af patienter minimeres ved bl.a. at have forøget luftlydisolation og trinlydsdæmpning svarende til rummenes funktion. Tilsvarende gælder for støjende teknikrum.

Luftlydisolationen kan ved glasvægge med helt eller delvist gennemkig/transparens nedsættes til en luftlydisolation R´w ≥ 40 dB, idet det forventes, at samtalers karakter dæmpes i tilfælde med transparente møderum ol.

Generelt ønskes der benyttet døre med en luftlydisolation på R'w ≥ 38dB. Der vil dog i forbindelse med støjfølsomme rum skulle benyttes døre med en øget luftlydisolation.

Mobilvægge der opdeler mødelokaler, hvor der er krav til fortrolighed, vil have en luftlydisolation på Rw ≥ 48 dB.

Trinlydniveau, L n, w/

- gulve fra ovenliggende etager ≤ 58 dB
- fra gulve på samme etage ≤ 63 dB

Støj/

- fra tekniske installationer, LAeq, 2min ≤ 30 dB (gælder ikke for start og landing af helikopter. Dette krav fastlægges i efterfølgende faser)
- fra trafik, Lden ≤ 33 dB

I øvrigt henvises der til WHOs Guidelines for Community Noise anbefalinger til hospitalsmiljø præciserer et anbefalet lydniveau på 30 dB LAeq i dag- og aftenstimer, samt 40 dB LAmax om natten på generelle sengestuer. På sengestuer hvor der behandles eller observeres patienter af kritisk tilstand, bør lydniveauet være så lavt som muligt og ikke overstige 35 LAeq.

Efterklangstid, T/

- I enkelt- og flerepersonskontorer samt små møderum må efterklangstiden ikke overstige 0,6 s
- I sengestuer må efterklangstiden ikke overstige 0,6 s
- I undersøgelsesrum, behandlingsrum mv. må efterklangstiden ikke overstige 0,6 s.
- I fælles opholdsrum må efterklangstiden ikke overstige 0,6 s.

For områder som operationsstuer, produktionskøkken, auditorium, store møderum og indgangsparti (specielt omkring receptionen) skal der laves en særskilt akustisk projektering for at optimere efterklangstid og taleforståelighed. Ligeledes skal der ved åbne skranker og arbejdsstationer fordelt i byggeriet, tages særligt hensyn til akustikken, så fortroligt arbejde kan pågå og dæmpet samtaler ikke overhøres.

Der kan benyttes lydabsorberende og lydregulerende materialer, så de anførte krav til efterklangstider kan overholdes.

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

Lofter i operationsstuer og køkkenområder udføres som nedstroppede lofter i en kvalitet, der er egnet til krævede miljøer og samtidig har akustisk regulerende egenskaber.

Det skal sikres at patienter og personale beskyttes bedst muligt mod støj og vibrationer fra helikoptertrafik til og fra hospitalet.

Bevidst brug af lydmiljøer i form af musik eller tilsvarende, kan være med til at forstærke det oplevet akustiske indeklima og bør tilvejebringes i rum, hvor dette kan være særligt gavnligt. F.eks. i forbindelse med operationsstuer, intensivstuer og rum til børn.

Arbejdet med det akustiske indeklima skal følges gennem projekteringsforløbet. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over de tiltag, der er foretaget i projektet i forhold til de akustiske forhold. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet løbende med henblik på at opnå bedst mulige akustisk indeklima.

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

3.10. Bæredygtighed og miljørigtig projektering

For NAU defineres bæredygtighed i en bred og favnende definition, som beskrives indenfor følgende fem bæredygtighedselementer:

- Social bæredygtighed
- Lokale værdier
- Natur
- Miljø
- Økonomi

De fem bæredygtighedselementer er resultatet af arbejdet i en arbejdsgruppe ved Region Nordjylland og Aalborg Kommune. Det fulde resultat af arbejdsgruppens arbejde fremgår af konkurrenceprogrammet og af lokalplanen med bilag.

Bæredygtighed i den bredeste forstand skal sikre et sundt og behageligt hospital med det formål at understøtte patienters helbredelse og personalets arbejdsmiljø. Samtidigt må der ikke gås på kompromis med kravet om effektivitet, fleksibilitet og robusthed. Miljøbelastning fra byggeriet og de totaløkonomiske betragtninger skal vurderes i forhold til helhedens og de enkelte bestanddeles levetid, når der ses på råmaterialer, opførelse, drift, nedrivning og genanvendelse.

Da bæredygtighed i Nyt Aalborg Universitetshospital ses i den bredeste forstand, forventes det, at miljøhensyn integreres i beslutningsprocessen på linje med økonomi, arkitektoniske og funktionelle hensyn.

I programmeringsfasen skal der skabes et overblik over de væsentlige miljøforhold for det konkrete byggeprojekt. Overblikket skal være med til at målrette indsatsen på områder, hvor en indsats vil have væsentlig betydning for det samlede projekt.

Det skal sikres, at de relevante problemstillinger er belyst på de rigtige tidspunkter i projekteringen, således at det er muligt at tage de beslutninger og vælge de løsninger, der resulterer i færrest mulige miljøpåvirkninger.

De samlede omkostninger til anlæg og drift i hele bygningens eller anlæggets levetid skal vurderes ud fra totaløkonomiske betragtninger.

Ambitionerne skal afbalanceres i forhold til det råderum, der er i det konkrete projekt, og råderummet vil indsnævres efterhånden som processen skrider frem.

I den videre proces omsættes bygherrens opstillede bæredygtighedselementer til målbare miljømål, der er tilpasset projektet.

3.11. Miljørigtig projektering og bæredygtighed

Bæredygtighed er fundamentalt for Region Nordjylland. Hospitalet skal være sundt og behageligt med det formål at understøtte patienternes helbredelse og personalets arbejdsmiljø. Samtidigt må der ikke gås på kompromis med kravet om effektivitet og fleksibilitet. Økonomien skal på kort og lang sigt optimeres, både hvad angår energiforbrug samt øvrige driftsomkostninger. Bygningens miljøbelastning og totaløkonomi skal samtidig vurderes i forhold til helhedens og de enkelte bestanddeles levetid når der ses på råmaterialer, opførelse, drift, nedrivning og genanvendelse.

Det overordnede mål for arbejdet med bæredygtighed er at sikre at miljø og bæredygtighed indarbejdes optimalt inden for projektets rammer. For en systematisk indarbejdelse af miljø og bæredygtighed anvendes principperne for miljørigtig projektering. Bygherren har i programgrundlaget opstillet en række overordnede fokusområder for bæredygtighed i projektet:

I den videre proces omsættes bygherres fokusområder til målbare miljømål i form af en miljøplan, der er tilpasset projektet.

3.12. Miljøplan

Der skal udarbejdes en miljøplan, som skal hjælp med at holde fokus på, at de gode miljøhensigter bliver undersøgt, vurderet og implementeret i projektet i det omfang de findes anvendelige for dette projekt. I de efterfølgende projekteringsfaser føres der en log over bæredygtighedstiltag og hvordan bæredygtighedselementer indarbejdes i projektet. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet med henblik på at opnå størst mulig bæredygtighed.

Miljøplanen skal være et dynamisk arbejdsredskab i den miljørigtige projektering, og den vil ændres sig i takt med de beslutninger, der bliver taget i løbet af projektet.

3.13. Bæredygtighedscertificering (DGNB)

I Danmark har det danske Green Building Council (DK-GBC) besluttet at arbejde videre med den tyske certificeringsordning DGNB med henblik på at tilpasse den til danske forhold og gøre den til standard i Danmark. Allerede nu kan kontorbyggerier certificeres efter ordningen, og der arbejdes på udviklingen af en certificering til hospitalsbyggerier, hvor bl.a. Region Nordjylland støtter udviklingsarbejdet. Dette arbejde er igangsat, og det forventes, at der inden sommeren 2013 er udarbejdet en udviklingsplan og nærmere deadlines kendes.

Ved en DGNB certificering vurderes bygningen i forhold til omkring 50 kriterier fordelt på seks hovedgrupper og tildeles et DGNB bronze, sølv eller guld certifikat afhængig af hvor mange points, der er opnået inden for hver hovedgruppe.

En DGNB certificeret bygning sikrer, at bæredygtighed er indarbejdet inden for miljø, økonomi og social bæredygtighed, som vægtes ligeligt. Herudover er der også fokus på bygningens tekniske og procesmæssige kvalitet samt byggegrundens kvalitet. Derfor er DGNB-certificeringen også i god tråd med det opstillet bæredygtighedselementer for projektet.

I den optimale DGNB proces er der fokus på bæredygtighed helt fra starten. Det er vigtigt at opstille mål inden for hver kategori, da man ikke alene kan opnå en høj score ved at sørge for at bygningen har et lavt energiforbrug. Udover energiforbrug skal man kigge på livscyklusvurdering af byggematerialer, genanvendelse, vandforbrug, bygningens totaløkonomi, fleksibilitet, indeklima, akustik, udearealer, adgangsforhold m.v.

Totalrådgiver har i konkurrencebesvarelsen foreslået, at det er DGNB ordningen, der anvendes i forbindelse med en bæredygtighedscertificering og beskrevet at konkurrenceforslaget vil kunne opnå bronzeniveau. Bygherren har besluttet at projektet skal præscreenes under DGNB ordningen. Efter præscreeningen tager bygherren beslutning om, hvorvidt projektet skal certificeres.

3.14. Indeklima

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.

3.14.1. Generelt

For henholdsvis det termiske såvel som for det atmosfæriske indeklima specificeres det jævnfør de tilknyttede normer i indeklima kategori.

Sekundære- og specialrum som f.eks. teknik- og medicinrum placeres ikke i en bestemt indeklimakategori, ligesom der vil være specialrum, som har særlige temperaturkrav eller krav til luftskifte uafhængig af CO_2 koncentrationen. Disse krav fastlægges i forbindelse med rumprogrammeringen eller i projekteringsfasen.

3.14.2. 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 menneskelig aktivitet og påklædning bestemmer den termiske komfort. Funktionskrav og metoder til specifikation, verifikation og kontrol af termisk indeklima findes i DS 474, Norm for specifikation af termisk indeklima.

Det termiske indeklima for alle arbejds- og behandlingsrum på hospitalet ønskes holdt i kategori A. Gange og øvrige fællesarealer ønskes som minimum holdt i kategori B.

Som hovedregel sættes temperatur i kategori A rum til 21-23 °C vinter og 23,5-25,5 °C sommer, mens temperaturen for kategori B 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 fra rummets setpunkt.

3.14.3. Atmosfærisk indeklima

Tilsvarende det termiske indeklima ønskes det atmosfæriske indeklima for alle arbejds- og behandlingsrum på hospitalet holdt i kategori A, mens gange, konferencerum, store mødelokaler, kantine og øvrige fællesarealer som minimum holdes i kategori B. Derfor bør ventilationsanlæg indrettes med variabel ydelse i afhængighed af belastningen, så luftskiftet er højere i de rum, hvor belastningen er størst og mindre i rum, hvor der er mindre behov.

Kravet til atmosfærisk luftkvalitet defineres som hovedregel ved et maksimalt CO2 indhold i rumluften på 800 ppm i kategori A rum og 1000 ppm i kategori B 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).

3.14.4. 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 påses at indbygge generalitet, der muliggør en fremtidigt fleksibel anvendelse af de enkelte rum.

Arbejdet med det termiske og atmosfæriske indeklima 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 indeklima. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet løbende med henblik på at opnå bedst mulige indeklimaforhold.

3.14.5. 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. Dette kan ske ved valg af det rigtige udstyr/materiel til oplagring og transport af emner samt ved etablering af muligheder for afladning.

Udstyr til transport, behandling og oplagring af materialer, der kan oplades med statiske spændinger forsynes med en effektiv jording mod gulv.
Der etableres separate lokale udligningsforbindelser jf. DS/HD 60364-7-710:2012.
Høj temperatur og lav luftfugtighed kan medføre problemer med statisk elektricitet, og derfor skal der være opmærksomhed på at holde en balanceret luftfugtighed og temperatur, specielt i lokaler hvor emner bearbejdes eller håndteres.

Aspekter omkring statisk elektricitet skal behandles gennem projekteringsforløbet, hvor rådgiver har til opgave at vælge løsninger, der nedsætter risikoen for statisk elektricitet i hospitalet.

3.14.6. Lys og dagslys

Med patienter og personale i centrum skal hospitalet 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 udførselen af de aktuelle funktioner. Ved faste arbejdspladser skal dagslysfaktoren dog minimum være 2 %. Ved særlige arbejdspladser er dagslys uønsket, men der er stadigt er 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 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.

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 videste mulig 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
- At evt. solafskærmning kan overstyres/betjenes af personalet og i nogle områder af patienter

- At forskellige personale- og patientgrupper har behov for styring af dagslys.
- Arbejdet med dagslysforholdene skal følges gennem projekteringsforløbet. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over de tiltag, der er foretaget i projektet i forhold til opnåelse af gode dagslysforhold. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet løbende med henblik på at opnå bedst mulige dagslysforhold.

3.14.7. Arbejdsmiljø

Bygherren har i sine visioner for NAU 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 og sikkert fysisk og psykisk arbejdsmiljø.

Der er udarbejdet retningslinje tilknyttet Region Nordjyllands arbejdsmiljøpolitik for at sikre det fremtidige arbejdsmiljø på Nyt Aalborg Universitetshospital.

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. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere projekteringsarbejdet med henblik på at opnå bedst mulig tiltag for sikring af optimalt arbejdsmiljø.

Region Nordjyllands arbejdsmiljøpolitik kan findes via følgende link:
http://www.rn.dk/NR/rdonlyres/A9B2FFCC-3624-4039-BD28-FA6903EF775E/0/Arbejdsmiljøpolitik.pdf

Region Nordjyllands arbejdsmiljøplan kan findes via følgende link:
http://www.rn.dk/NR/rdonlyres/703FFEE4-1800-48A2-AB6E-4D53CA02D950/0/Arbejdsmiljplan201315forRegionNordjylland.pdf

3.14.8. Retningslinje tilknyttet Region Nordjyllands arbejdsmiljøpolitik

Denne retningslinje skal sikre, at det fremtidige arbejdsmiljø i Nyt Aalborg Universitetshospital tilgodeses i byggeriets projekterings- (og udførelsesfaser).

Vision/
"Et godt arbejdsmiljø i alle dele af sygehusets aktiviteter" er en af visionerne for Nyt Aalborg Universitetshospital (NAU). Visionen er en attraktiv arbejdsplads, som bl.a. muliggøres gennem et godt fysisk og psykisk arbejdsmiljø, der er indarbejdet i alle de forskellige dele af sygehusets aktiviteter. Attraktive fysiske rammer i det nye sygehus vil i høj grad være understøttende for det gode arbejdsmiljø og for at skabe udviklende og lærende arbejdspladser.

Formål
Fysiske rammer og dimensionering skal give mulighed for at organisere arbejdet, så de ansattes sikkerhed og trivsel sikres. Den fysiske og psykiske trivsel afhænger af gode fysiske rammer, velfungerende udstyr og inventar, godt indeklima, mulighed for veltilrettelagte arbejdsgange samt oplevelse af sammenhænge og mening i arbejdet. Attraktive fysiske rammer påvirker medarbejderne positivt og er med til at skabe arbejdsglæde og engagement.

Det er en forudsætning, at arbejdsmiljøloven, samt øvrige krav til arbejdsmiljøet i nationale standarder og retningslinjer, som minimum overholdes. Internationale standarder skal overholdes, hvor de af mangel på nationale standarder danner baggrund for Arbejdstilsynets tilsynspraksis. Den nyeste viden indenfor arbejdsmiljøområdet skal anvendes og ved valget af fysiske og teknologiske løsninger, skal de understøtte trivsel for både patienter og personale.

Med baggrund i en kortlægning (APV) af nuværende og fremtidige arbejdsmiljøpåvirkninger og sikkerhedsrisici, skal disse forebygges i Nyt Aalborg Universitetshospital. Relevante brugergrupper involveres i dette arbejde.

Indflydelse/
Arbejdsmiljøorganisationen på Aalborg Universitetshospital deltager i alle relevante brugergrupper. Arbejdsmiljøorganisationen har stor viden om arbejdsopgavernes tilrettelæggelse og arbejdsmiljøproblemer i dagligdagen. Denne viden skal inddrages i planlægningen af Universitetshospitalet for at skabe attraktive arbejdspladser.

Tillid/
Der skal sikres deltagelse af ledelses- og medarbejderrepræsentanter i alle relevante faser af projektet. Opfølgning/justering på denne retningslinje foretages efter behov.

Ordentlighed/
Projektafdelingen samarbejder med hospitalsledelsen og sektor MED-udvalg på Aalborg Universitetshospital om deltagelse i brugergrupper. Projektafdelingen sørger for indkaldelse og øvrigt baggrundsmateriale til mødedeltagerne.

Professionalisme/
Det skal sikres, at arbejdsmiljøhensyn inddrages i alle relevante beslutninger i byggeriets faser. Væsentlige arbejdsmiljørisici identificeres og forebyggende løsninger og koncepter implementeres i projektet.

Teknologiske løsninger skal fjerne belastende arbejdsfunktioner og skabe lettere arbejdsgange, hvor analyser viser, at det er mest hensigtsmæssigt.

Ansvar
Totalrådgiver er arbejdsmiljøansvarlig mens arbejdsmiljøfunktionen i projektafdelingen skal koordinere og sikre det interne arbejdsmiljøarbejde.

Det er totalrådgiverens ansvar at sikre en tværgående forankring og implementering af retningslinjen for Region Nordjyllands arbejdsmiljøpolitik i projektet.

Totalrådgiver skal stille med de nødvendige arbejdsmiljøkompetencer, således at arbejdsmiljøet medtænkes i alle projekteringens faser.

Arbejdsmiljøfunktionen i projektafdelingen skal indgå i udvikling af gode arbejdsmiljøforhold, i kvalitetssikring og i godkendelse af de fysiske rammer for det fremtidige arbejdsmiljø på NAU.

Det er Aalborg Universitetshospital, der skal sikre videreført anvendelse af retningslinjen ved byggeriets ibrugtagning.

3.15. Drift og vedligehold

Der skal opnås en optimal udnyttelse af ressourcerne i anlægsfasen, og det skal sikres, at driftsudgifterne reduceres mest muligt. I anlægsfasen bør dette kunne ske ved bevidste valg af løsninger og materialer i forhold til den 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.

3.15.1. Driftsmæssige forudsætninger

De driftsmæssige forudsætninger tager udgangspunkt i totalrådgivers aflevering af digitale driftsdata som beskrevet i IKT redegørelsen for projektet.

Totalrådgiveren 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 bygherre udarbejder. Notatet vil bl.a. beskrive hvorledes drifts- og vedligeholdelsesområdet faciliteres.

Drifts- og vedligeholdelsesopgaver forventes beskrevet i 4 niveauer/
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).

3.15.2. Overensstemmelse mellem anlægs- og driftsøkonomi

På baggrund af bygherres valgte drifts- og vedligeholdsprincipper, og programkrav udarbejder totalrådgiver driftskrav i tilknytning til dette.
Driftskrav skal afspejle krav til oppetider, 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 udføres en totaløkonomisk beregning på udvalgte installationer, hvor der er forskellige løsningsmuligheder, f.eks. traditionel køling, hvor en udbygning med frikøl kunne være attraktiv.
Byggeherre og totalrådgiver afklarer på baggrund af dispositionsforslagsfasen, hvilke anlæg og installationer der ønskes udført beregninger på.

Totalrådgiveren skal for det projekterede projekt udarbejde driftsbudgetter bl.a. indeholdende/

- Daglig service herunder f.eks.
  - Rengøring
  - Gartner
- Vinduespudsning
  - Vedligeholdende service herunder f.eks.
  - Lov bestemt vedligehold/eftersyn.

  - Sikkerheds krævede vedligehold/eftersyn.
  - Garantiopretholdende vedligehold.
- Forbrug herunder f.eks.
  - El
  - Vand
  - Varme
  - Medicinske gasser
  - Kloak

Der udarbejdes et samlet oplæg til bygherrens kommentering vedrørende indehold og opbygning af driftsbudgettet

3.15.3. Drifts- og vedligeholdsprincipper

Hospitalets drifts- og vedligeholdsstrategi kravsspecificeres og udarbejdes af bygherren i samarbejde med totalrådgiver. I det efterfølgende projekteringsarbejde og i forbindelse med udførelsesfasen indarbejdes og opsamles det nødvendige datagrundlag for driftsmæssigt at kunne gennemfører/arbejde efter strategien.

Bygherren forventer bl.a. at inkludere følgende i NAUs drifts- og vedligeholdsstrategi/

- Krav til oppetid
- 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 tekniskdrift
- Udskiftning af udstyr/apparatur og installation pga. teknologisk udvikling
- Bygnings ændringer/ombygning, projekter
- Terræn vedligehold
- Vagtberedskab, (kunne evt. indeholde vægteropgaven også).

Teknisk drift og vedligehold omhandler udvendige anlæg, bygnings-, installations- og udstyrsmæssig vedlighold, energi- og miljømæssige forhold samt securityfunktion.
Formålet med drift og vedligehold er fortsat at sikre en sammenhængende, tværgående og professionel service, der understøtter hospitalets produktion og kerneydelser optimalt.

3.15.4. Idriftsætningsplan

Som led i en glidende overførelse til drift skal der udarbejdes en "Idriftsætningsplan", hvorved der så tidligt som muligt i processen opsættes målbare krav til et kontrol- og afprøvningsprogram for den kommende bygge- og afleveringsproces. Disse krav skal danne grundlag for driftsmæssig kvalitetsstyring af byggeriet gennem alle faser, program, disposition, for- og hovedprojekt, byggeri, aflevering, idriftsættelse og drift.

Mange af de tekniske installationer er indbyrdes afhængige af hinanden, og der kræves derfor indsigt i flere specialer for at specificere og idriftsætte de tekniske anlæg, så de fungerer optimalt og med et minimalt energiforbrug.

Idriftsætningen af byggeriet og dets tekniske anlæg skal udføres i fasen imellem leverandørens aflevering og den kliniske ibrugtagning. Idriftssætningsplanen skal dokumenterede den proces, som medfører, at de enkelte afsnit kan frigives/godkendes til klinisk ibrugtagning

Eksempler på emner der blandt mange skal indgå i planen er/

- Medicinske gassystemer: Gasverifikation, kodningstest, tryk- og flowkontrol, afprøvning af nødforsyningsanlæg og afprøvning af alarm funktioner til kliniske og tekniske brugere
- ABA anlæg: Afprøvning af anlæggets interaktion med tilsluttede anlæg såsom telefonsystem, varslingsanlæg, automatiske døre via ABDL systemer, sprinkleranlæg og aspirationsanlæg med slutningssystemer
- Logistik systemer: Afprøvning af interaktion imellem AGV system, elevatorer, automatiske døre, ABA anlæg og varebestillings system.

Eksemplerne skal ses som inspiration til udarbejdelse af den endelige idriftsætningsplan, som skal indeholde samtlige grænseflader og interaktionssnit som det samlede projekt indeholder.

Den endelige idriftsætningsplan udføres af totalrådgiver og skal forelægge ved aflevering af hovedprojekt, således at de leverancer, der kræves af leverandører, kan beskrives i udbudsmaterialet.

Arbejdet med idriftsætningsplanen skal følges gennem projekteringsforløbet, I de efterfølgende projekteringsfaser føres der en log, der redegør for de tekniske grænseflader og interaktionssnit, der planlægges i projektet i forhold til opnåelse af et velfungerende og sammenhængende hospital. Bygherren har til hensigt at følge og kommentere arbejdet med idriftsætningsplanen løbende med henblik på at opnå de bedst mulige driftsforhold.

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 jævnfør hovedstrukturplanen.

4.1. Energikrav

Region Nordjylland ønsker at fremstå som en bæredygtig virksomhed, og ved opførslen af NAU skal byggeriet gennemføres med høje krav til lavt energiforbrug.

Det er et krav i henhold til lokalplanen, at projektet opfylder Bygningsreglementets krav til lavenergibygninger, og det skal dermed iflg. BR10, som minimum opfylde kravet til Lavenergiklasse 2015.

Opnåelse af Bygningsklasse 2020 ligger uden for den nuværende anlægssum under Kvalitetsfondsmidlerne. Staten har efterfølgende besluttet at områder, der godkendes efter bygningsklasse 2020, lånemæssigt kan tillægges 644 kr. pr. m2 i prisniveau 2009-pl.

I forbindelse med den forsatte projektering af Nyt Aalborg Universitetshospital forudsættes det, at klinikdelen opføres efter Bygningsklasse 2020, mens servicebyen opføres efter Lavenergiklasse 2015. Årsagen til, at servicebyen ikke opføres efter Bygningsklasse 2020, er at, det ikke vurderes muligt at opfører disse produktionsområder med store porte ol., således at servicebyen kan opfylde de skærpede krav i Bygningsklasse 2020.

For at opnå lavt energiforbrug kan der blandt andet arbejdes med følgende virkemidler/

- Lavenergilyskilder, dagslysstyring og bevægelsessensorer
- Energieffektive ventilationsanlæg med høj varmegenvindingsgrad og lavt energiforbrug til ventilatordrift
- Behovsstyret ventilering (VAV)
- Højisoleret klimaskærm for minimering af opvarmningsbehov
- 3 lags energiruder minimerer varmetabet og udnytter det passive varmetilskud fra solen
- Udnyttelse af bygningens termiske masse (evt. faseskiftende materialer) for udjævningen af temperatursving.

4.1.1. KlimaRegion

Region Nordjylland er landets første KlimaRegion (link til KlimaRegion). Som KlimaRegion er Region Nordjylland forpligtiget til at nedbringe CO2-udledningen med 2 % hvert år indtil 2025. Dermed yder Region Nordjylland sit bidrag til et mere bæredygtigt samfund og tager ansvar i forhold til klimaudfordringen og de globale problemer, som CO2-udledningen medfører.

For byggeriet skal der udføres et CO2-budget. CO2-budgettet er en udregning af, hvor mange ton CO2 byggeriet udleder årligt efter ibrugtagningen. Budgettet skal vise, hvilke aktiviteter CO2-udledningen stammer fra; opvarmning, el, intern transport osv. Dette regnskab skal Region Nordjylland benytte til sammenligning med CO2-regnskabet for de bygninger, som fraflyttes for at verificere ovennævnte sparemål.

4.1.2. Energiforsyning og koncept

Området er udlagt til fjernvarme. I henhold til varmeforsyningslovgivningen må der ikke etableres solvarmepaneler, jordvarmepumper og varmeproducerende VE-anlæg på bygninger udlagt til kollektiv varmeforsyning, 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 varmeforsyning, 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 køling med fjernvarme som kilde (absorptionskøling), grundvandskøling eller traditionel kompressorkøling 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.

Som led i, at bygningen skal godkendes efter Bygningsklasse 2020, kan der arbejdes med etablering af solpanelanlæg på egen grund. Dele af bebyggelsens facader kan beklædes med solpaneler under forudsætning af, at der ikke kan opstå væsentlige refleksionsgener ift. omgivelserne. Tilsvarende kan der opsættes solpaneler på tage i byggefelt 4 (sengetårnene) samt på terræn inden for lokalplanens øvrige byggefelter.

4.1.3. 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. m^2 opvarmet etageareal ved trykprøvning på 50 Pa
- Bygningsklasse 2020 forudsætter en skærpet tæthed af bygningen på 0,5 l/s pr. m^2 opvarmet etageareal.

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

4.1.4. Energistyring/ Forbrugsmåling

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.

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)

Det skal under projektudarbejdelsen afklares, hvordan der sker opdeling/afgrænsning af de nævnte forbrug på fx/
- Bygning
- Afsnit
- Funktionsområde
- Anlæg/forbruger.

4.1.5. Dokumentation

Aspekter omkring overholdelsen af bygningsklasse 2020 skal følges gennem projekteringsforløbet. I det efterfølgende projekteringsforløb føres en log over, hvorledes der arbejdes med positive energimæssige løsninger, som bidrager til opfyldelse af energimålet. Bygherren har til hensigt at følge samt at kommentere de energitekniske løsninger igennem hele projekteringsarbejdet.

4.2. Teknik generelt

4.2.1. Teknikum og 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 følsomme rum som behandlingsrum, sengestuer og lignende, hvorved den daglige kliniske drift generes.
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. Der skal anvendes præfabrikerede løsninger for installationer, hvor det er muligt og hensigtsmæssigt i forhold til byggeøkonomi og fremtidig vedligeholdelse. Fremtidige udskiftninger, reparationer og servicering skal kunne udføres uden demontering af faste bygningsdele.

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.

4.2.2. Præfabrikerede enheder

Bygherren ønsker, at affaldsmængden fra byggepladsen reduceres mest muligt, og at det affald, som alligevel produceres, i størst muligt omfang kan ”recycles”. Derfor ønskes det under projekteringen overvejet, hvorledes større og mindre bygningselementer leveres montageklar i form af præfabrikerede enheder. Som minimum skal der stilles krav til, at der sker mindst mulig materialetilpasning af bygnings- og installationskomponenter i bygningen, således at denne er udført inden levering til pladsen. Det understøttes af den høje gentagelsesgrad, der betyder, at fx rør og kanaler til ens sengestuer kan leveres afkortet og klar til montage. Ovennævnte skal bl.a. være med til at sikre mindre spild, støj og snavs i byggeriet.

Præfabrikation og benyttelse af standardiserede løsninger skal være intentionen fra projektets begyndelse. Ved at anvende ens og præfabrikerede løsninger for bygningselementer og rumløsninger skal der opnås en række gevinster både byggeteknisk, kvalitets-, arbejds- og driftsmæssigt.

Byggeteknisk skal gentagelseseffekten udnyttes for element-/enhedstyper, som kan produceres off-site (kan være i etablerede produktionsværksteder på byggepladsen), således at byggetiden on-site (i bygningen) nedbringes. Intentionen ved at benytte masseproducerede elementer er samlet set en kortere byggetid og en minimering af fejl.

Projektet skal i projekteringsfaserne screenes for optimal udnyttelse og størst mulig brug af præfabrikerede enheder. Anvendelsen af præfabrikerede enheder skal være med til at mindske fejl og reducere udførelsesperioden af byggeriet.

4.3. Bygningsdele

4.3.1. Generelt

Bygningen skal indrettes efter den til enhver tid gældende lovgivning, bestemmelser og vejledninger udarbejdet af Statens Byggeforskningsinstitut, Tilgængelighedsbestemmelser fra Erhvervs- og Boligstyrelsen, Sundhedsstyrelsen, Arbejdstilsynet og Bygningsreglementet.

4.3.2. Bygningsbasis

Byggeriets bærende konstruktioner disponeres efter et i hovedtræk bjælkeløst konstruktionsprincip, er underlægges det generelle modulsystem på hhv.14,4 m og 21,6 m. Målsætningerne omkring konstruktionsprincippet er optimering mod maksimal fleksibilitet i indretningen, optimering mod fleksibilitet i udformning af facader samt rationel installationsfremføring og – fordeling.

Dæk disponeres udført som in-situ støbte betonkonstruktioner, understøttet af søjler og stabiliseret af vægskiver i kerneområder. Dækkonstruktioner mellemunderstøttes af søjlerækker, der placeres hensigtsmæssigt i forhold til og i overensstemmelse med forekommende indretningsmæssige krav.

De in-situ støbte betonkonstruktioner optimeres mod de forekommende krav til f. eks. lyd, brand, bæreevne, deformationer og svingninger. Kravspecifikationer defineres i senere faser i samarbejde med bygherrens organisation.

Understøttende konstruktioner for dækkonstruktionerne, det være sig vægge og søjler kan ligeledes udføres som in-situ støbte betonkonstruktioner. Hvor det måtte være relevant, f. eks. med henblik på økonomiske og tidsmæssige gevinster, kan vægge og søjler til dels udføres som præfabrikerede betonelementer.

Byggesystemet har i sig indarbejdet en mulighed for -hvor det måtte være relevant, f. eks. med henblik på økonomiske og tidsmæssige gevinster – at kunne konverteres til præfabrikerede betonelementer. En sådan beslutning vil i de konkrete tilfælde være afstemt med bygherrens organisation på baggrund af analyser af tekniske og økonomiske konsekvenser for byggeriets helhed.

Fundamenter mod jord dimensioneres i forhold til grundens geotekniske forhold. Det forventes, at byggeriet som helhed kan funderes efter princippet direkte fundering. Fundamenter udføres som armerede in situ støbte betonkonstruktioner.

Bygningskonstruktionerne underinddeles i konstruktionsafsnit, der kan følge eventuelle entreprisegrænser. Herved sikres passende hensyntagen til materialetekniske forhold som f. esk. svind-, krybnings- og temperaturbetingede forhold.

Bærende konstruktioner dokumenteres i henhold til euro-codes i overensstemmelse med bygningsreglementet.

4.3.3. Primære bygningsdele

Ydervægge/

Ydervægge skal udføres af robuste materialer med lang levetid.

Klimaskærmen udføres vedligeholdelses- og servicevenlig så vedligehold og drift minimeres, og eventuelle hjælpemidler som f.eks. hejse eller lifte etableres som en integreret del af bygningsværket, både teknisk og æstetisk.

Bygningsdele skal ses i arkitektonisk sammenhæng med de øvrige dele af byggeriet og alle delelementer skal behandles som individuelle arkitektoniske elementer.

Bygningens form og udseende bør indpasses harmonisk med omgivelserne, og specielt skal overgange mellem forskelligartede bygningsdele behandles med ekstra fokus.

Tekniske anlæg som ventilationsanlæg eller andre synlige tekniske anlæg skal ikke alene opfylde de tekniske funktioner, men også integreres bygningsmæssigt og behandles som vigtige designelementer.

Valg af udvendige overflademateriale skal træffes således, at overflader og sammenbygninger er robuste og mest mulig vedligeholdelsesfri og lette at inspicere.

Ud for hver etage ved installations- og udstyrstunge områder skal der være demonterbare felter i facaden, som skal kunne anvendes både i udførselsfasen og efterfølgende i driftsfasen af byggeriet. Placering og antal aftales i dispositionsforslagsfasen.

Indervægge/

Der skal generelt anvendes vægge, der er egnet til brug på et hospital, dvs. de skal være robuste og sikres mod alm. forekommende stød.

Omkring vådrum og i vådzoner skal der anvendes vægge, der er modstandsdygtige overfor fugt.

Bærende skillevægge opføres i beton eller lign. Ikke-bærende skillevægge opføres i letbeton eller som lette skillevægge af gipsplader på mineraluldsfyldt stålskelet. Begge vægtyper skal opføres i overensstemmelse med leverandørens anvisninger og med statiske og funktionelle (brand/lyd) egenskaber efter brugs- og myndighedskrav.

Vægge omkring installationsskakte skal som udgangspunkt udføres lette af hensyn til installationsføringer og fleksibilitet. Dog kan det være nødvendigt, at udføre vægsider tunge af hensyn til bygningsstabilitet og fastgørelsen af installationer m.v.

Øvrige skillevægge skal vælges, så de i størst muligt omfang er de- og genmonterbare eller udføres i vægsystemer, der relativt enkelt kan fjernes og etableres på nyt. Skillevægge skal dimensioneres således, at inventar og installationer kan ophænges uden deformationer af væggen og uden ekstra foranstaltninger. Tilsvarende skal skillevægge konstrueres således, at det vil være muligt at indbygge installationer i væggene.

Der stilles specielle krav til akustisk dæmpede flader i flere rum, herunder kontorer eller diktat-pladser, hvor der skal være megen ro og f.eks. kunne foretages talegenkendelse. Derudover er der blandt andet tale om patientrelaterede rum så som sengestuer, opholds- og spiserum, venterum og lignende. Endvidere ønskes lyddæmpende flader indtænkt i visse arbejdsrum og personaleopholdsrum, hvor lydniveauet kan være generelt højt, og hvor en dæmpning af lydniveauet vil reducere stress. Akustisk dæmpende elementer skal integreres i sammenhæng med intentionerne omkring ”Helende Arkitektur”.

I specielle rum skal der i væggene være strålingsbeskyttelse iht. Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse.

Dæk/

I byggeriet er der fastsat følgende foreløbige etagehøjder:

- 4,6 m i sengeetager niveau 03 - 06
- 4,6 m i behandlingsetager niveau 00 - 02
- 5,4 m Kælder niveau K-01

Overstående etage højder skal kvalificeres nærmere i næste fase.

Installationstunge områder skal dimensioneres for den aktuelle belastning og svingninger af hensyn til friplacering af maskiner etc. Komfortkrav af hensyn til medicotekniske- og laboratorieinstrumenter etc. skal respekteres. Etageadskillelser skal generelt dimensioneres for vilkårlig ophængning af installationer og maskiner samt etablering af huller.

Etageadskillelser, hvor ventilations- og køleanlæg er placeret, skal være dimensioneret for dynamisk belastning, og der skal sikres mod forplantning af vibrationer herfra.

Gangbredder/

Generelt bør gangbredder være udført med en hensigtsmæssig bredde for sengetransport. Der skal sikres, at der er mulighed for senge-passage inkl. udstyr, og således at to bariatriske senge kan passere hinanden (1,3 m x 2,3 m).

Min. gangbredde på korridorer for sengetransporter påregnes min. 2,85 m. - Øvrige korridorer kan evt. udføres breddere/smallere afhængig af funktionelle behov.

Trapper og ramper/

Trapper og ramper skal udformes, så de er gode og hensigtsmæssige at bevæge sig på. Der skal indarbejdes en høj grad af tilgængelighed og 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.

Tage/

Tage skal udføres delvist begrønnede og disponeres, så tagfladerne så vidt muligt fremstår uden forstyrrende elementer. Tekniske anlæg, evt. solcellepaneler m.v. skal integreres i tagfladen, så de fremstår harmoniske og følger husets øvrige struktur og arkitektoniske udtryk. Herved kan der sikres en robusthed over tid i forhold til bygningsmæssige ændringer, udskiftning og udbygning af installationer.

Begrønning af tagene skal ske hensigtsmæssigt, så der sikres gode vækst forhold, samtidig med at løsningen skal tilgodese tagvedligehold, tilbageholdelse af vand med hensyntagen til genanvendelse af regnvand, samt imødegåelse af evt. fugleliv

Øvrige primære bygningsdele/

Søjler udføres som udgangspunkt som betonelementsøjler. Dog kan der være områder, hvor det af konstruktive hensyn kan være nødvendigt at udføre søjlerne pladsstøbte eller som stålsøjler. Eventuelle bjælker i indvendige bærelinjer skal projekteres under hensyn til robusthed. I områder med pladsstøbte dæk skal det tilstræbes, at eventuelle bjælker udføres skjult som en del af dækkonstruktionen. I begrænsede delområder kan der, hvis det bliver nødvendigt, udføres elementdæk, som understøttes af bjælker, udført som stålhatprofil.

4.3.4. Kompletterende bygningsdele

Generelt/

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

Ydervægge, komplettering/

Vinduer og døre/

Vinduer og døre disponeres så der sikres bedst mulig udnyttelse af dagslys og optimale dagslys forhold i brugsrum. Opdeling af vinduesfelter og evt. blændpartier 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.

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.

Solafskærmning kan udføres som en del af altanerne på sengeetagerne, og kan udføres som en kombination af faste og fleksible partier. 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 indtænkes brugerbetjent styring af solafskærmningen.

Endelig udformning og omfang fastlægges i senere fase.

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 kunne tåle mekanisk påvirkning i øvrigt.

Døre m.v./
Karme udføres med funktionelle egenskaber efter bruger- og myndighedskrav. Som udgangspunkt udføres døre med stålkarm.

Døre udføres med en fri højde på 2,15 m, så det sikres, at udstyr eksempelvis dropstativ m.v. kan passere uhindret.

Døre til handicaptoiletter skal mindst have ét lysningsmål, så kravet til tilgængelighed kan opfyldes.

I rum, hvor der betjenes patienter, bør døre mindst have et lysningsmål på 145 cm.

Døre skal udføres som "kørefri" døre uden bundstykker til alle rum, hvor der køres med senge, transportvogne og lignende. 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.

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.

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

Dæk, komplettering/
Dæk udføres med 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.

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. Der skal om muligt benyttes samme geometriske og æstetiske designspecifikationer for det samlede byggeri således, at der opnås et harmonisk og roligt miljø.

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.

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

Tage, komplettering/

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

Eventuelle ovenlyskonstruktioner skal udføres med brudt kuldebro så risiko for kondens minimeres.

Oplukkelige partier skal dimensioneres i henhold til myndighedskrav og krav til komfortventilation.

Ovenlyskonstruktioner skal udformes på en sådan måde, at der ikke kan opstår risiko for kondensdryp.

Oplukkelige partier, der ikke kan betjenes fra gulv, skal forsynes med automatisk eller mekanisk fjernbetjening for røg- og/eller komfortventilation – med mulighed for servicering.

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.

Tekniske anlæg/

Øvrige tekniske anlæg skal integreres i bygningens design. Tekniske anlæg på terræn beklædes eller på anden vis udformes, så de ikke virker skæmmende.

4.3.5. Overflader

Generelt/

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

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 skal være glatte, 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.

Specielle krav identificeres i rumprogrammeringsfasen.

Belægninger og beplantninger i terræn/

Beplantning, belægninger og udendørsbelysning skal understøtte patientbehandlingen og udføres handicapegnet.

Som led i principper omkring "helende arkitektur" påregnes der at etablere en mangfoldighed i rumoplevelser, belægningsformer, belægningsfarver, flora, fauna.

Belægninger skal om muligt indtænkes i projektet som guidelines. Eksempelvis taktile overflader eller "punkter" i belægningen for blinde og svagtseende.

Udendørsarealer skal anlægges vedligeholdelsesvenlige, så vedligehold og pasning kan udføres med et så lavt energi- og ressourceforbrug som muligt, og alt vedligehold og pasning skal ske uden brug af pesticider.

Udvendige vægoverflader/

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

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 vådzoner udføres med vådrumssikring i henhold til gældende regler.

Krav til specielle områder afklares i senere fase.

Gulve, overflader/

Gulve skal udføres i forhold til aktuel rumfunktion og der skal tages hensyn til mekanisk belastning, skrid sikring, hygiejne, statiske elektricitet og. lign, herunder at der skal kunne køres med personlifte (sakselifte), som kan nå loftet overalt – vægt ca. 1.500 kg.

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 trægulve, linoleumsgulve, vinylgulve og lign. svarende til rummets anvendelse og funktion.

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

Trapper og ramper, overflader/

Støj og trinlyd skal begrænses mest muligt og gulvbelægninger på trapper skal søges lydniveaureduceret.

Lofter, overflader/

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

Lofter uden akustisk beklædning kan udføres med malerbehandling egnet til den aktuelle anvendelse i de enkelte områder.

Tage, overflader/
Tage skal generelt udføres med isolerings- og membranforhold tilpasset den aktuelle placering i bygningen med hensyn til indvendige temperatur- og fugtforhold samt for overholdelse af energirammen for det samlede bygningsanlæg.

Tagbelægninger skal vælges og specificeres i henhold til gældende anvisninger og være omfattet af forsikringsdækket garantiordning. Det skal nærmere undersøges om det er muligt at feltinddele evt. undermembran, således at fejlsøgning ved utætheder lettes. Dette gøres i samarbejde med bygherrens driftsafdeling.

Øvrige overflader/
Rør og øvrige synlige installationer integreres i byggeriets samlede arkitektoniske udtryk med den dertil krævede overfladebehandling.

4.3.6. Belægninger i terræn

Arealer ved indgange, på forpladser og parkeringsarealer skal udføres med befæstede overflader, så der opnås optimale forhold for gangbesværede og kørestolsbrugere. Befæstede arealer skal i videst muligt omfang udføres som permeable belægninger.

Belægning på forpladser ved indgange: Asfalt/fliser/belægningssten
Belægning på p-arealer: Asfalt/græsarmering
Belægninger på veje: Asfalt
Belægninger på stisystemer: Asfalt

4.3.7. Beplantninger i terræn

Beplantningen i terræn skal bestå af forskellige typer beplantning, der understreger og betoner den landskabelige karakter. Der skal anvendes forskellige arter, så der opnås en høj biologisk, sæson- og farvemæssig diversitet.

4.3.8. Tage/ overflader

Tage udføres som flade tage med fald mod på tagbrønde. Tagbrønde og nedløbsrør dimensioneres for regnskyl på 230l/s/ha. Nedløbsrør placeres i bygningernes teknikskakte. Der etableres overløb, som sikre at regnvand fra større regnskyl ledes væk på en hensigtsmæssig måde.

Alle tage vil blive udført med isolerings- og membran som er tilpasset placering, de indvendige temperatur- og fugtforhold samt sikre at BR10 lavenergiklasse 2015 overholdes. Tagbeklædningen vil være af tagpap eller en gummimembran som på bygningsbasen vil kunne begrønnes med Sedum. 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, vejrligs-overdækkede 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

Fra området skal der afledes overfladevand fra tagflader, veje og befæstede arealer. Vandet afledes gennem et større system af opsamlingstrug, lavninger og søer og vil fortrinsvis blive afledt ved lokal nedsivning i grøfter og kanaler. Eventuelt overløb herfra ledes til regnvandsbassiner i områdets nordlige del. Til disse bassiner ledes desuden afstrømmet vand fra veje og p-pladser med tæt belægning. Afløb fra bassinerne skal ledes til Landbækken via en privat regnvandskloak. Af hensyn til Landbækken skal vandet inden afledning forsinkes til maksimalt 1 l/sek/ha, og overfladevand skal inden udløb renses svarende til det, der kan opnås i et åbent vådt bassin med dykket afløb.

Afledning af overfladevand skal i øvrigt i den efterfølgende fase viderebearbejdes i overensstemmelse med principper, vejledninger og anvisninger i konkurrenceforslaget og lokalplan 4-4-109 med tilhørende miljøredegørelse samt den tilhørende miljørapport vedrørende forsinkelse af regnvand (LAR). I den samlede løsningen omkring håndtering af strømmende vand skal der tages højde for store regnskyl som følge af klimamæssige forandringer. Det skal i den forbindelse sikres, at vand ikke trænger ind i bygninger, kælderskakte o.lign., men at strømmende vand ledes uden om bygningskroppe eller væk fra bygninger.

Udformning af regnvandssystemet skal være forberedt for fuld udbygget hovedstrukturplan.

4.4.2. Afledning af spildevand

Spildevand fra hospitalet skal afledes til eget renseanlæg, som placeres ved servicebyen. Efter endt rensning udledes det rensede vand til LAR-området. Hospitalsspildevand består af kritiske og ikke-kritiske spildevandsstrømme. Spildevandsstrømmen indeholder blandt andet lægemidler og sygdomsfremkaldende mikroorganismer, hvorfor der skal etableres et renseanlæg til behandling af hospitalets spildevand for at sikre, at der ikke udledes uønskede stoffer til vandmiljøet.

Udformning af spildevandssystemet skal være forberedt for fuld udbygget hovedstrukturplan.

4.5. Ventilation og VVS

4.5.1. VVS-anlæg i terræn

Alle former for rørledninger i terræn skal placeres i ledningstraceer, der tilpasses grundens terrænudformning, beplantning og belægninger. I den efterfølgende fase skal ledningstraceer fastlægges i forbindelse med bearbejdning af uderummet. 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 Beredskabscenter Aalborg.

Rådgiver kommer i de efterfølgende projekteringsfaser med oplæg til bygherren vedr. vandinstallation for vedligeholdelse, rengøring og pleje af bygninger og uderum.

I de efterfølgende projekteringsfaser skal behovet for stedvis kørebaneopvarmning og stedvis opvarmning af adgangsveje fastlægges.

4.5.2. Afløb og sanitet

Der er som grundprincip forudsat, at den totale spildevands mængden ledes til eget renseanlæg. Renseanlægget forventes etableret efter samme princip som projekt ” Rensning af hospitalsspilde-vand – pilotrenseanlæg ved Herlev Hospital
”Se evt. vedlagte link. http://markedsmodningsfonden.dk/projekt/0/34/489. Renseanlægget forventes at kunne håndtere alle normale stoffer samt medicin og hjælpestoffer. Medicintyper og hjælpestoffer ændres over tid i takt med, at der udvikles nye produkter og metoder.

Det skal under detailprojekteringen overvåges om, det for særlige områder i øvrigt er relevant med særskilte afløb for håndtering af ganske enkeltstående processer i enkelte afdelinger.

Det skal under detailprojekteringen overvåges om, det for særlige områder i øvrigt er relevant med særskilte afløb for håndtering af ganske enkeltstående processer i enkelte afdelinger.

Kemiske afløb fra laboratorier skal føres til tanke.

Der skal tages specielt hensyn til afløb fra områder, hvor der benyttes radioaktive stoffer. Der må ikke kunne ske bestråling af personer fra afløbsledninger.

Regnvandssystem fra tagflader skal enten udføres med fald eller som UV-system med vandret rørføring i isoleringsopbygningen. Systemvalg samt herunder en totaløkonomisk beregning skal belyses.

Valg og detaljer omkring sanitet klarlægges i de efterfølgende projekteringsfaser. Totalrådgiver har i næste fase til opgave at komme med oplæg til bygherren omkring overordnede beslutninger for sanitet, der tilgodeser:

- Brugsvenlighed herunder fokus på handicapvenlighed og patientsikkerhed
- Hygiejne med fokus på rengøringsvenlighed, smitte mellem forskellige brugere og fremme af korrekt adfærd
- Arbejdsmiljø for hjælpende personale
- Vedligeholdelse.

4.5.3. Vand

Brugsvand – koldt/
Der etableres ringforbundne rørsystemer i terræn, således at der opnås redundant forsyning til alle bygningsafsnit. Der etableres det antal brandhydranter i terræn, som kræves af Beredskabscenter

Aalborg. Det skal undersøges, om der er mulighed for at forsyne brandhydranter i terræn fra sprinklerringledning.

Der etableres to uafhængige vandstik til projektet, som leveres fra hver sin kildeplads. Vandstikkene indføres i hovedteknikrum i servicebyen. De to vandstik dimensioneres, således at hver stik kan forsyne det totale projekt jævnfør hovedstrukturplanen. Det samlede anlæg kommer dermed til at fremstå redundant.

- Der etableres et ventilsystem, som sikrer, at begge vandstik anvendes dagligt, således at der ikke opstår stillestående vand i vandstikkene
- Det skal undersøges, om det er muligt, via kontinuerlige målinger for bakteriologisk aktivitet i hvert vandstik, at sikre automatisk frakobling fra et vandstik med forurening
- Der skal etableres tilkoblingsstik for nødforsyning via tankvogn.

I servicebyen etableres der et centralt vandbehandlingsanlæg for leverance af enkelt-ionbyttet vand. Fra servicebyen ønskes øvrige bygninger forsynet igennem to ringledninger, der placeres i terræn. En ringledning for koldt drikkevand og en for koldt enkelt-ionbyttet vand. Ringledningerne føres rundt om bygningskomplekset.

I forbindelse med de bygningsmæssige forsyninger føres ringledningerne ind gennem de enkelte bygningsafsnits teknikrum. I teknikrummet etableres der på hver ringledning en afgrening med tre hovedafspærringsventiler (på ringledningen placeres en afspærringsventil på hver side af afgreningen og tilsvarende en afspærringsventil på afgreningen). Det er derved muligt med ventil- omkobling at frakoble ethvert afsnit af den jordlagte ringledning mellem to bygningsafsnit og samtidigt opretholde vandforsyning til alle bygningsafsnit.

I det enkelte bygningsafsnit foretages der følgende opdeling/

- Rørsystem for koldt drikkevand fremføres til alle tapsteder og til installationer/maskiner der skal forsynes med drikkevandskvalitet. Det skal undersøges, hvilken mulighed der er for at etablere slangevindere på sprinklersystemet frem for den kolde vandforsyning. Brugsvandsledningerne skal dimensiones, således at risikoen for stillestående vand minimeres via fokus på rørdimensionerne m.m.
- Koldt enkelt-ionbyttet vand føres frem til bygningsafsnittenes centrale varmtvandsproduktion. I bygningsafsnittet fremføres ledninger til de installationer, som skal tilsluttes enkelt-ionbyttet vand fx vaskemaskiner o.lign. Såfremt der i bygningen benyttes specialvand af højere kvalitet herunder osmosevand, tilsluttes disse anlæg denne forsyning. Som hovedregel skal teknik for yderligere vandbehandling placeres i teknikrum med egen forsyning ud til forbrugsstederne.

Brugsvand – varmt/

Varmtvandsproduktion skal ske centralt i de enkelte bygningsafsnit og ske via fjernvarme.
For at sikre størst mulig sikkerhed og bedst mulig afkøling skal varmtvandsproduktionen foregå via veksleranlæg, plade- eller rørveksler. Systemopbygning omkring varmtvandsproduktionen skal udføres, således at der kan ske service/komponentudskiftning med minimale eller ingen driftsstop. Dette beskrives i samarbejde med bygherren i den efterfølgende projekteringsfase.
Der skal etableres varmetabsforanstaltningssystem såsom el-tracing eller cirkulation, der skal sikre en mulig tappetemperatur på minimum 50°C. Cirkulation benyttes kun om nødvendigt i begrænset omfang fx på lodrette hovedforsyningsrør.
I Statens Serum Instituts vejledning vedr. "Legionella i varmt brugsvand" beskrives forslag til sikring mod bakteriologisk vækst i varmtvandssystemet, og i henhold til vejledningen skal det sikres, at varmtvandsanlægget kan opnå en normal driftstemperatur på +60°C, og i forbindelse med varmedesinfektion skal der kunne skabes en systemtemperatur på +70°C i hele systemets udstrækning. Varmedesinfektionen skal kunne udføres automatisk. Der skal etableres alarmpunkter, hvis de ovennævnte temperaturer ikke overholdes. Det skal vurderes, hvorledes det varme brugsvandssystem kan sikres yderligere mod bakteriologisk og partikelforurening evt. med klordioxid og andre systemer.

Behandlet vand/

Behandlet vand er et fælles begreb for vand, der har forskellige krav til behandlingsgraden.

I forbindelse med yderligere vandbehandling, fx produktionen af osmosevand, skal det vurderes, i hvilken udstrækning vandbehandling kan udføres via centrale anlæg i det enkelte bygningsafsnit eller decentrale anlæg tæt på forbrugsstedet. Krav til kvaliteten af det behandlede vand afklares i dispositionsforslaget herunder krav til dialysevand og laboratorievand m.m. Enkelt-ionbyttet vand anvendes til forsyning af varmt brugsvand, opvaskemaskiner, bækkenskyllere og instrumentvasker mfl. Osmosevand anvendes til autoklaver mfl.

Generelt/
Der skal påregnes etablering af trykforøgeranlæg med behovsstyring til de arealer, der ligger over etage 2. Det vil sige på etage 3 og op efter (sengetårne inkl. kontoretagen).
Rørledninger for alle vandtyper i bygninger ønskes udført i rustfrit stål, der samles med press-fittings, hvis vandkvaliteten ikke fordrer andet.
For at sikre et kontinuerligt forbrug og derved undgå, at vandkvaliteten sænkes, skal tapsteder kun etableres, hvor der er et sikret forbrug.
Det skal vurderes, om det i det enkelte bygningsafsnit er teknologisk muligt at etablere automatisk afspærring ved usædvanligt vandforbrug (vandbrud). Dette kan gøres via specialsystemer eller med komponenter overvåget og styret via CTS-anlægget.

4.5.4. Køling

I servicebyen etableres der et centralt anlæg for produktion af kølevand. Fra servicebyen ønskes øvrige bygninger forsynet igennem ringledning, der placeres i terræn. Ringledningerne føres rundt om bygningskomplekset.

I forbindelse med de bygningsmæssige forsyninger føres ringledningen ind gennem de enkelte bygningsafsnits teknikrum. I teknikrummet etableres der på ringledningen en afgrening med tre hovedafspærringsventiler (på ringledningen placeres en afspærringsventil på hver side af afgreningen og tilsvarende en afspærringsventil på afgreningen). Det er derved muligt med ventil- omkobling at frakoble ethvert afsnit af den jordlagte ringledning mellem to bygningsafsnit, og samtidigt opretholde køleforsyning til alle bygningsafsnit.

Kølecentralen opbygges i standardenheder efter systemet N+1. Kølemaskinerne skal placeres , således at der er naturlig adgang til det fri fra kølecentralen. Fragt af kølemaskiner og øvrigt udstyr skal ligeledes kunne ske via samme adgang. Kondensatoranlægget skal placeres frit på terræn i indhegning.

Kølesystemet dimensioneres med et temperatursæt på 12 grader i fremløb og 18 grader retur. Der skal etableres mulighed for størst mulig grad af frikøling baseret på totaløkonomiske overvejelser. I det omfang kapaciteten i ringledningen ikke er tilstrækkelig, skal der i kølecentralen etableres en buffertank for stabilisering af kølemaskinernes drift.

Det centrale køleanlæg dimensioneres og udføres, så energiforbruget er så minimalt som muligt. I den forbindelse skal der vælges et optimalt kølemiddel (der må kun anvendes halogenfrie kølemidler). Endelig valg af kølemiddel skal aftales med bygherren.

Varmeafgivelsen fra udstyr og maskiner skal i størst muligt omfang fjernes direkte ved kilden. Det skal tilstræbes, at varmen kan fjernes med vandsystemet fx ved vandkølede scannere. I de tilfælde, hvor varmeafgivelsen sker via ventilering, bør det tilstræbes at opfange den varme luft så tæt på afkast som muligt med rummets ventilation.
Det tilsluttede udstyr og maskiner kan have lavere krav til fremløbstemperatur på det kølende vand. Hvis der kræves en lavere fremløbstemperatur til enkelte maskiner, etableres et lokalt køleanlæg til den konkrete opgave som på kondensatorsiden tilsluttes det centrale køleanlæg via en veksler.

I rum med særligt kølebehov, der skyldes varmebelastning, som ikke er mulig at fjerne ved kilden, og som ikke kan dækkes via den normale rumventilering, etableres der ekstra rumkøling som zonekøleflade på ventilationen (er dette ikke kølemæssigt tilstrækkeligt skal køleløsningen aftales med bygherren).

Køl/frys for biobanksfunktion (denne funktion placeres på Syd og udgår af byggeprogrammet)/

Til opbevaring af prøver og andre emner, som skal opbevares over længere tid, etableres der en række rum. Der skal etableres tre typer rum.

- 1. Der etableres køle- og fryserum i temperatursæt +4 grader og -20 grader.
- 2. Der etableres rum for indsætning af køle- og fryseskabe. Disse rum skal være udstyret med et ventilationsanlæg, der kan fjerne det enkelte skabs varmeafgivelse ved kilden , således at den generelle rumtemperatur kan holdes inden for normal komfortområdet. Ventilationsanlægget skal kunne tilsluttes alle typer, former og størrelser for køle- og fryseenheder.
- 3. Der etableres rum for frysetanke, hvor kølemediet vil være en flydende gasart, som fordampes (-196, -150, -80 °C). I disse rum skal der være sikkerhedsventilation ved lavt iltniveau og punktudsug tilgængelig ved alle lågeåbninger. Ligeledes skal der være kranmulighed for ophejsning af fryserack.

I projekteringsfasen skal der undersøges om kaskadekøl (-196, -150, -80, -20 og +4 °C) via fordampning af kvælstof er et totaløkonomisk alternativ til ovenstående opgave.

Alle køle- og fryseenheder tilsluttes central temperaturlog- og alarmanlæg.

4.5.5. Varmeinstallation i bygninger

Opvarmningen vil ske med fjernvarme fra Aalborg Kommunes fjernevarmeforsyning. Distributionen af fjernvarme til de enkelte bygninger ønskes udført via en ringledning. Ringledningerne føres rundt om bygningskomplekset.

I forbindelse med de bygningsmæssige forsyninger føres ringledningen ind gennem de enkelte bygningsafsnits teknikrum. I teknikrummet etableres der på ringledningen en afgrening med tre hovedafspærringsventiler (på ringledningen placeres en afspærringsventil på hver side af afgreningen og tilsvarende en afspærringsventil på afgreningen). Det er derved muligt med ventil- omkobling at frakoble ethvert afsnit af den jordlagte ringledning mellem to bygningsafsnit, og samtidigt opretholde varmeforsyning til alle bygningsafsnit.

Aalborg Kommunes fjernevarmeforsyning forsyner byggeriet via to uafhængige fjernevarmestik, som etableres fra to uafhængige forsyningsområder.
De to fjernvarmestik tilsluttes ringledningen i terræn, således at hver stik kan forsyne det totale projekt jævnfør hovedstrukturplanen. Det samlede anlæg kommer dermed til at fremstå redundant.

Varmeanlæg udføres med separate blandesløjfer for radiator- og gulvvarmeanlæg samt varmeflader i ventilationsanlæg. Blandesløjfer udføres med indregulerende motorventil (der benyttes ventiltype, som både kan regulere vandmængde og dynamisk tryk i samme ventilhus) samt afspærring på primær- og sekundærside. Hver blandesløjfe skal have aftapnings- og påfyldningsstudse. Radiatoranlæg skal udføres som to-strenget anlæg. Anlæg skal udføres, således at de er selvudluftende. Blandesløjfer udføres med omdrejningsregulerbar cirkulationspumpe. På alle blandesløjfer skal det være muligt at orientere sig om aktuelle tryk og temperaturer. I fordelingsanlæg skal vandmængderne styres via dynamiske reguleringsventiler, således at systemet bliver uafhængigt af varierende differenstryk og vandmængder.

Installation af radiatorer og konvektorer skal udføres med max vandmængdestyrende reguleringsventil og afspærringsventiler, således at hver enkelt varmeflade med tilhørende reguleringsventil kan demonteres uden, at varmeanlægget skal tømmes for vand. Radiatoranlæg skal zoneopdeles i retningsorienterede zoner med egen blandesløjfe på hver zone.

I dispositionsforslaget skal det undersøges, om der er mulighed for at kombinere anlægstyper til rumopvarmning med henblik på at opnå anlægsmæssige og energimæssige besparelser samt opnå en styringsteknisk enklere metode (som rum uden radiator med ventilationsopvarmning). Kombinationen må ikke medføre forringelser i oplevet komfort. Der skal belyses fordele og ulemper for hvert enkelt forslag. I

vurderingen skal blandt andet indgå kriterier som indretning, brugsmønster og facadeareal. Endelige principper vil blive afklaret i dispositionsforslaget.

4.5.6. Luftarter

Afsnittet opdeles i to hoveddele. Første del omhandler de medicinske gasarter, og anden del omhandler de typer, der benyttes til laboratoriefunktionen samt øvrigt.

Alle de nedenfor omtalte gasarter fordeles i centrale rørsystemer med udgangspunkt i en gascentral. Gascentralen placeres ved/i servicebyen. I gascentralen skal der være mulighed for at placere alle flaskeomskiftercentraler, reserveflaskebeholdning samt koblingsmulighed for kryoanlæg. Ligeledes skal der være mulighed for at udvide antallet at gasarter.

I nær tilknytning til centrallagret etableres et flaskedepot for opbevaring af de gasarter, der leveres i brugsflasker og benyttes på hospitalet. Der etableres ligeledes et flaskedepot i nær tilknytning til ambulancehallen, som serviceres af centrallagret.

Gascentralen etableres, således at alt udstyr og alle flasker er beskyttet mod snavs og vejrlig, samt at der på intet tidspunkt kan forekomme temperaturer lavere end +10 grader. 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/
Disse gasarter omfatter følgende typer:

- Medicinsk ilt
- Medicinsk trykluft
- Vakuum
- Medicinsk CO2

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. Stigeledningerne forbindes på hver etage, hvorpå der kræves udtag. 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.

Medicinsk ilt/
Der etableres to kryotankanlæg, som udgør normal- og reserveforsyning, og et flaskebatterianlæg til at dække nødforsyningen. Begge kryoanlæg skal alene kunne forsyne det totale sygehus. Nødforsyningen ønskes etableret i forbindelse med områderne Akutmodtagelse/OP og skal alene kunne forsyne det totale sygehus i 24 timer. Det skal vurderes, om der er behov for at etablere decentrale filtre for at sikre den krævede renhed i den leverede medicinske ilt.

Medicinsk trykluft/
Der etableres to trykluftkompressorer, som udgør normal- og reserveforsyning og en tredje trykluftkompressor til at dække nødforsyningen. Kompressorerne placeres i hver sin brandsektion. Alle tre trykluftkompressorer skal alene kunne forsyne det totale sygehus. Kompressorerne skal være af typen ”oliefri”. Det skal vurderes, om der er behov for at etablere decentrale filtre for at sikre den krævede renhed i den leverede medicinske trykluft. Der skal udarbejdes en risikoanalyse, som påviser en minimal risiko for forurening af den medicinske trykluft. I denne analyse skal indgå risiko for forurening af indtagsluften, hvor syntetisk luft kan være en mulighed, der imødekommer denne risiko.

Vakuum/
Der etableres to vakuumkompressorer, som udgør normal- og reserveforsyning og en tredje vakuumkompressor til at dække nødforsyningen. Kompressorerne placeres i hver sin brandsektion. Alle tre vakuumkompressorer skal alene kunne forsyne det totale sygehus. Driftstrykket for anlægget dimensioneres, således at der kan opnås et vakuum i området fra 40 mbar til 200 mbar målt på buffertank.

Medicinsk CO2 og kvælstof/
Der etableres flaskeomskiftercentral for disse gasarter, og den udgør normal- og reserveforsyning. Begge sider af flaskeomskiftercentral skal alene kunne forsyne det totale sygehus i en periode, som defineres under udarbejdelsen af projektet.

Øvrige Gasarter til laboratoriefunktioner og andet/
Disse gasarter omfatter følgende typer:
- Teknisk trykluft til kirurgisk værktøj
- Anæstesigas
- Teknisk trykluft til øvrigt
- Helium
- Hydrogen
- Kvælstof (gasform)
- Kvælstof (flydende form)
- Argon
- CO2
- Flaske gas (butan)
- 3-5 specielle gasblandinger

Ved projekteringens opstart skal det for de øvrige gasarter klarlægges, hvilken renhedsklasse, trykområde, forbrugsmønster og mængde der hersker for den enkelte gastype. I projekteringsfasen beskrives de enkelte gasarter mere detaljeret.

4.5.7. Sprinkling

Der skal etableres sprinklingsanlæg. Niveauet fastlægges i forbindelse med udarbejdelse af brandstrategien. Dog sprinkles der ikke i serverrum, medicotekniske tunge rum og rum med elhovedtavler/fordelingstavler eller øvrige rum med høj el-anlægskoncentration.
Disse rum skal brandsikres på anden måde fx med brandmeldeanlæg (aspirationsanlæg), dækning med inaktiv gas, pre-action anlæg etc. Sprinkleranlægget kan udføres traditionelt eller som tågesprinkling. Der skal ske en totaløkonomisk kalkulation ved valg af sprinklertype.

Det forventes, at der skal etableres en sprinklertank. Tanken ønskes placeret som en jordtank så højtbeliggende på grunden som muligt. Tanken forsynes af to uafhængige vandforsyninger fra Aalborg Kommunes vandforsyning. I forbindelse med tanken etableres de nødvendige trykpumper efter N+1 princippet. Fra tanken ønskes der etableret en ringledning i terræn, hvorfra den enkelte bygning kan forsynes. Det ønskes afklaret, om der er mulighed for at forsyne brandhydranter i terræn fra den ønskede ringledning.

I projekteringsfasen skal det i samarbejde med Aalborg Kommunes Beredskabscenter afklares, om det er muligt at benytte sprinkleranlæggets fordelingssystem til også at udgøre funktionen som stigerør. Stigerørstilkoblingsstuds på etager etableres i forbindelse med sikkerhedstrapperne.
Ligeledes ønskes det undersøgt, om det er muligt at tilslutte slangevindere på sprinkleranlæggets fordelingsrør.

Der etableres decentrale sprinklercentraler i hver enkelt bygning med direkte adgang til det fri.
I terræn etableres der tilkørselsforhold til disse adgange. I hver sprinklercentral etableres det nødvendige antal alarmventiler inklusiv nødvendigt betjeningsudstyr og afløb. På de enkelte etager anbringes flowkontakter, som skal dække den etablerede brandsektionering. Flowkontakternes stilling skal vises

via en flowkontaktindikeringstavle, som tilsluttes ABA-anlæg igennem en fælles alarmtilslutning. Afprøvningen af flowkontakterne skal kunne udføres i de decentrale sprinklercentraler, hvor også indikatortavlen for flowkontaktens stilling skal være placeret.

I nedhængte lofter ønskes sprinklerdyserne udført i en planforsænket udgave.

Adviseringen af personale ved brandalarm sker ofte via ABA-anlægget. Det skal i øvrigt fastlægges, i hvilken grad adviseringen af personalet skal ske på projekt-, bygnings- eller afdelings niveau. Ligeledes skal det fastlægges hvordan, hvor og hvem, der skal modtage personale- adviseringen. Denne problemstilling skal afklares i forbindelse med udarbejdelse af brandstrategirapporten.

4.5.8. 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 supplering med yderligere ventilationsanlæg.

Opbygning af ventilationsanlæg/
Hvor det hospitalsmæssigt er muligt, opbygges ventilationsanlæg traditionelt med spjæld, filtre, roterende varmegenvinding med høj entalpivirkningsgrad, varme-/køleflade og ventilatorer. Følgende skal påses:

- Af hensyn til overførelse af forurening fra afkastsluft til indtagsluft, skal der specielt ved placering af ind- og afkastventilatorer sikres, at lækage i rotorveksler altid går fra indtagsluft til afkastsluft
- Valg af rotorveksler skal vælges, således at disse sikrer mod overførelse af forurening
- Af hensyn til minimering af energiforbrug til lufttransport skal det overvejes at by-passe varme-, køle- og genvindingsflade i perioder, hvor disse ikke er i drift
- Af hensyn til minimering af energiforbrug til lufttransport skal det under projekteringen undersøges, om det er muligt at benytte fælles flade for opvarmning og køling. Beslutning tages i samråd med bygherren
- Af hensyn til energiforbruget benyttes VAV-ventilation efter opblandingsprincippet, hvor dette er muligt
- I operationsstuer benyttes CAV-ventilation efter opblandingsprincippet.

I størst mulig omfang ønskes der anvendt anlæg af standardstørrelser (færrest mulige størrelser). Det kan gennemføres ved parallelmontage af standardanlæg på samme indblæsningsmanifold. Herved opnås færre anlægstyper, der skal serviceres, og det er muligt at tage ventilationsanlæg ud til service uden eller med minimal påvirkning af hospitalsdriften. I den efterfølgende projekteringsfase skal omfang og muligheder for dette fastlægges i samråd med bygherren.

I forbindelse med rumventileringen ønskes der indblæsningsmæssigt hovedsagelig anvendt hvirveldiffusere. I rum med store luftmængder, som fx laboratorier med stinkskabe, kan der af hensyn til minimering af træk anvendes lavimpulsindblæsning (fx poseindblæsning). For at modvirke støvansamlinger i udsugningskanaler bør alle udsugningsarmaturer være med filterindsats. Filterindsatsen skal uden værktøj kunne udskiftes ved åbning af armaturets udsugningsrist. I den efterfølgende projekteringsfase skal armaturtyper mv. endeligt fastlægges i samråd med bygherren.

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, laboratorier 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 bygherren i forbindelse med den efterfølgende projektering. Tilsvarende gælder særlige laboratoriemæssige funktioner og produktionsområder som fx køkken og sterilcentral. Her skal specielle krav til filtrering af forurening i afkastluften klarlægges under projekteringen.

Som hovedregel bør der på OP-etagen etableres et ventilationsanlæg pr. OP-stue, således at anlæg i service eller ombygning kun påvirker én operationsstue. Ved andet princip skal der udarbejdes et konsekvensnotat, der detaljeret beskriver (infektion, energi og fleksibilitet i klinisk anvendelse samt vedligehold) fordele og ulemper ved anvendelse af større eller mindre grad af fællesanlæg for flere OP-stuer.

I tilfælde af konflikt mellem indeklimatekniske krav samt eventuelt krav til lavt energiforbrug og patientsikkerhed, hvilket blandt andet kan forekomme i patientområder, hvor der er speciel risiko for infektioner, skal patientsikkerheden prioriteres højest. Indeklimatekniske krav, der tilgodeser personale og pårørende samt kravet til lavt energiforbrug, prioriteres sekundært.

Krav til luftskifter i de enkelte områder er beskrevet i afsnittet ”Termisk indeklima”.

4.6. El og mekaniske anlæg

4.6.1. Elforsyning/ Hovedforsyning

Forsyning sker fra to separate 60/20 kV stationer suppleret med generator-backup på 20 kV delen.
Det ønskes etableret 20 kV ringledning. Fra ringledningen forsynes 20/0,4 kV transformere, som er placeret i bygningerne med adgang fra terræn. 20 kV kabelnettet dimensioneres efter forsyning af det samlede projekt jævnfør hovedstrukturplanen.

I alle bygninger skal etableres to transformere, som hver især skal kunne forsyne bygningen. Hver transformer forsyner bygningen gennem en hovedtavle efterfulgt af kanalskinner som fordeling til etagetavler. Der etableres tværforsyningen (kanalskinner) mellem/gennem de to hovedtavler således, at hver af transformerne kan forsyne begge bygningens forsyningsskinner (til etagetavleforsyning). Transformere og hovedtavler placeres i egne brandsektioner.

Fra hovedtavlerne forsynes bygningens etagetavler gennem kanalskinner. Hver etageafsnit tildeles to etagetavler, der forsynes fra hver sin hovedtavle (kan godt være placeret i samme etagetavlerum). Installationen til afdelingen fordeles mellem de to etagetavler således, at der opnås redundant forsyning af det enkelte rum, hvilket medfører, at der ved udfald (frakobling på grund af tavlearbejde ol.) maksimalt sker et bortfald af strømforsyning på 50 % af et rums el-udtag.

Fra transformerstationer og koblingsstationer skal der være fri adgang til terræn for indbringelse af transformere m.m. Transformerstationer og hovedfordelingstavler placeres, så der er kortest mulig afstand imellem dem.

Der skal være automatisk overvågning og styring af bryderne og transformere i stationen, og denne styring skal projekteres, således at det fra teknisk kontrolrum er muligt at betjene det samlede anlægget.

Bryderne og de enkelte transformere placeres i brandmæssigt adskilte rum eller celler.
I transformerceller skal der kunne opstilles standardstørrelser. (Der skal være disponibel plads for installation af en ekstra transformer i forbindelse med kapacitetsudvidelse.) Placering af transformere skal ske på en sådan måde, at fejl, skade eller brand i en transformer ikke kan skade andre transformere.

For i særligt kritiske situationer at kunne opretholde forsyningen af vitale installationer skal der projekteres en automatisk udkobling af mindre vitale installationer. Genindkobling af udkoblede installationer skal foretages manuelt. Rådgiver skal i dialog med bygherren anvise, hvilke større forbrugere der kan udkobles ved strømsvigt. Dette kunne være kølekompressorer, ventilationsanlæg i administrationsområde mm.

Ringledninger for 20 kV skal dimensioneres således, at der kan opretholdes forsyning på det totale projekt, selvom en af de to 60 kV transformerstationer bortfalder. Dette gør sig ligeledes gældende, hvis hele forsyningen kommer fra nød-elværket.

Nødforsyningen skal bestå af et nød-elværk, som samlet kan dække sygehusets el-forbrug samt kan udvides uhindret til at forsyne det samlede projekt jævnfør hovedstrukturplanen. Nød-elværket, der producerer el på eller transformeres op til 20 kV spændingsniveau, opbygges af flere standardenheder efter N+1 princippet således, at nød-elværket fortsat kan levere 100 % af sygehusets forbrug ved udfald af en standardenhed. Det er forudsat, at nød-elværket er dieseldrevet. Under projekteringsfasen skal rådgiver belyse, om der er mulighed for miljømæssige (bæredygtighed) bedre løsninger som fx brændselsceller.

NO-break anlæg/
I projekteringsfasen skal det afklares, hvilken NO-break forsyningsstrategi der skal vælges.

De to strategier, der kan komme på tale, er:

- Et 100 % dækkende NO-break anlæg indbygget i forsyningsanlægget på afgangen af alle hovedtavler evt. via en roterende UPS-enhed (Uninterruptible Power Supply)
- Et afgrænset særskilt forsyningsanlæg, som leverer en NO-breakforsyning til udvalgte forbrugere.

Denne installation kan etableres som flere decentrale anlæg etableret i alle bygningsafsnit eller som et centralanlæg med en større UPS-central i servicebyen. Der er flere opbygningsmuligheder af de to systemer, som rådgiver må belyse for bygherren i projekteringsfasen.

Fasekompenseringsanlæg/
Hovedfordelingstavler forberedes for installation af fasekompenseringsanlæg. Under projekteringen skal totalrådgiver udarbejde en vurdering for behov og besparelsespotentiale og anlægsomkostninger ved etablering af fasekompenseringsanlæg. Efter idriftsættelse foretages målinger, og anlæg dimensioneres efter dette.

Forsyningssikkerhed i øvrigt/
Til beskrivelse af niveauet af forsyningssikkerhed skal benyttes "Tier performance standards" fra The Uptime Institutes system. Her beskrives fire niveauer; Tier I, II, III og IV. Tier IV er det højeste niveau. I projekteringsfasen skal det afklares i samarbejde med byggeherren, hvilke Tier-niveauer de enkelte afsnit skal kunne opnå.

4.6.2. El-anlæg i terræn

Jordingsanlæg/
Jordingsanlægget opbygges som et fuldt sammenhængende jordingsanlæg for hele projektet.
Der skal projekteres med fundamentsjording med jordledere til en plint ved alle 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/
Dimensioneringsgrundlag for vej- og pladsbelysningsanlæg sker efter kravene i Vejdirektoratets anvisninger til vejklasse LE2 for adgangsveje og pladsbelysning. Det endelig belysning niveau besluttesi efterfølgende fase
Belysningsarmaturer og lyskilder skal være energiøkonomiske. Belysningsarmaturer skal være i klasse 2 (dobbeltkapslet) 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.

Ladestationer for el-biler/
Omfanget af behov for opladning af el-biler afklares og aftales med bygherren i projekteringsfasen.

Dynamisk skiltning/
I projekteringsfasen skal det afklares og aftales med bygherren i, hvilket omfang dynamiske skilte skal anvendes. Det skal, som minimum vurderes, om dynamiske skilte kan benyttes til styring af P-plads, variabel hastighed og road-lines.

4.6.3. Belysning

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. Udover 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.
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 særlig let tilgængelig.

Ved projekteringen og valg af belysningsanlæggene skal nedenstående elementer indgå i overvejelserne:

- Understøttelse af helende arkitektur
- Anvendelse af dynamisk belysning
- 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.

4.6.4. Kraftinstallationer

Installationerne i de enkelte rum etableres i henhold til rummets klassificering. I dispositionsforslaget skal udarbejdes et klassifikationsskema, der angiver, hvilken gruppe og klasse alle rum på hospitalet tilhører. Installationen skal over alt, undtagen i teknikrum og i installationskakte, udføres som skjult installation. Til alle anlæg og udstyr, der har karakter af fast installation, skal der altid monteres en sikkerhedsafbryder i el-tilslutningen, der er tydelig opmærket med tilhørsforhold. Sikkerhedsafbryderen skal være låsbar og synlig fra det anlæg og udstyr, den betjener. Alle sikkerhedsafbrydere skal kunne betjenes fra tilgængeligt gulvområde.

I dispositionsforslaget beskrives overordnet hvilke el-installationer, 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 helhed udføres kraftinstallationen uskærmet.

Installationsmateriel skal være CE mærket, PVC- og halogenfri samt være anerkendt til det formål, som materiellet er monteret til. Af hensyn til den fremtidige el-sikkerhed og vedligeholdelse skal det sikres, at der anvendes ensartede installationssystemer og opbygningsprincipper i alle delprojekter og etaper af hospitalet.

Stikkontakter/
Alle 230 V-stikkontakter, der skal benyttes som en del af patientbehandlingen, skal etableres som hospitalsstikkontakt (fladt faseben, rund nul og jordben samt diode). Alle øvrige 230 V-stikkontakter etableres som ”normal” stikkontakt (rund faseben, rund nul og jordben).

Beskyttelsesmetoder/
Totalrådgiver skal belyse og i samarbejde med byggeherren afklare, hvilken beskyttelsesstrategi der skal anvendes i projektet. De systemer, der umiddelbart kan komme på tale, er afbrydelse af forsyning eller isoleret net.

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:

1 stk. trefaset 32A, 400 V, CEE stikkontakt
1 stk. trefaset 16A, 400 V, CEE stikkontakt
3 stk. enfaset 16A, 230 V, CEE stikkontakt.

I el-udtagsstationer monteres ligeledes en overstrømsbeskyttelses- og et fejlstrømsbeskyttelses- udstyr for hver af de monterede udtag.

Etagetavler/
Valg og detaljer omkring tavlevalg og opbygning af tavler klarlægges i de efterfølgende projekteringsfaser. Totalrådgiver har i næste fase til opgave at komme med oplæg til bygherren omkring overordnede tavlekoncepter der tilgodeser:

- Højt sikkerhedsniveau
- Høj grad af servicemulighed i 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
- Enkel løsning for udskiftning af defekte tavlekomponenter
- Energimåling der afspejler forbrugstyper og adfærd
- Udførelse og montage/installering der generelt tager hensyn til opstilling i følsomme EMC miljøer
- Udførelse af gruppeafbrydere med smeltesikringer
- Udførelse af transientbeskyttelse
- Opbygning der tilgodeser fejlfinding ved termografering.

4.6.5. Overspændings- og lynbeskyttelse

Lynbeskyttelsesanlæg omfatter følgende/
Den ydre beskyttelse
- Sikring mod direkte lynnedslag i/på bygningen eller nær ved. Her efter benævnt lynaflederanlæg.

Den indre beskyttelse
- Sikring der minimerer risikoen for, at installationer eller udstyr bliver forstyrret eller tager skade som følge at et lynnedslag i eller nær ved installationen. Her efter benævnt transientbeskyttelse.

Lynaflederanlæg/
Omfang af lynaflederanlæg skal fastlægges ved en risikovurdering efter EN 62305-2 for den enkelte bygning. Lynbeskyttelsen projekteres og etableres i henhold til risikovurdering for lynbeskyttelsesklasse I eller II. Lynaflederanlæg kobles til jordingselektroder uden for bygningerne.
Anlægget projekteres med målepunkter for kontrolmåling.

Transientbeskyttelse/
Transientbeskyttelse skal placeres henholdsvis i tilgange på hovedtavler (en grov beskyttelse) og i tilgange på alle fordelings- og etagetavler (en fin beskyttelse). Transientbeskyttelsesmoduler skal være udstyret med fjernindikering ved fejl, som føres til CTS-anlæg. Transientbeskyttelsesmoduler skal placeres i eget modul/låge-afsnit i hver tavle.

Udligningsforbindelser/
Hovedudligning og supplerende udligningsforbindelser udføres som angivet i Stærkstrømsbekendtgørelsen, SB afsnit 6.
I henhold til rum-klassifikationsskema etableres i alle patientrelaterede rum separate, lokale udligningsforbindelser iht. DS/HD 60364-7-710:2012.
I disse rum består installationen af udligningsforbindelser mellem jordingsplint placeret lokalt i forbindelse med rummet og ledende metalgenstande, eksempelvis lejer, operationslamper,
stikkontakter, belysningsarmaturer, paneler, kulisseskinner, loftkonstruktioner, ståldørkarme, ventilationskanaler, VVS-anlæg, patientkraner m.v.
Overgangsmodstand mellem stikkontakters jordkontakt og alle fremmed ledende dele samt bygningens overordnede beskyttelsesleder afhænger af det enkelte rums klassifikation, hvilket afklares i dispositionsforslaget.

4.6.6. IT

Fra servicebyen etableres der to hovedfiberføringsveje (en i hver tunnel), som føres lodret op i hver sit hovedtrakfikcenter (til sengetårnene). På hver etage (både i sengetårnene og i basen) fiberopkobles hvert krydsfelt til begge fiberveje i hovedtrafikcenterne. Herved etableres der optisk redundans fra servicebyen til alle krydsfelter.

På alle etager etableres der krydsfeltsrum for IT-installation. Krydsfeltsrum placeres centralt på etagen således, at der opnås størst muligt dækningsområde fra hvert krydsfelt. Den vandrette føringsvej fra krydsfeltet til de rum, der dækkes, må maksimalt være 80 m.

Fra krydsfelterne føres der over loft PDS-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, der afsættes over loft på føringsvejen/kabelbakken, sættes i denne fase til 4 stk., men for særlige rum vil behovet blive opgjort i forbindelse med rumprogrammeringen.

Hospitaler forventes i fremtiden i meget høj grad alene dækket med trådløs teknologi. Ovennævnte løsning tilgodeser, at alle rum i hospitalet kan tildeles sit eget trådløse accesspunkt (for fællesrum flere). Herved sikres bedst mulig trådløs båndbredde og dermed anvendelse af et trådløst netværk med mange klienter. Desuden kan det trådløse WI-FI-anlæg benyttes til positionering på rumniveau som supplement til RFID-teknologien. Det kan derfor ikke på nuværende tidspunkt besluttes, hvorvidt der skal afsættes PDS-kabling til stik i de enkelte rum (som traditionel PDS-stik i kabelkanal under vinduesbånd). Det er på nuværende tidspunkt tænkt, at alle PDS-stik generelt afsættes over loft på føringsvejen således, at man ved ibrugtagning fleksibelt kan trække lange dropkabler over loft og lodret ned til det udstyr, som skal opkobles fastfortrådet (i 2020 forventes det at kun en mindre del af udstyret har behov for fortrådet opkobling). En afvigelse herfra er behandlerrum, hvor PDS-stik afsættes i det nødvendige antal i sengevægspaneler og udstyrssøjler.

4.6.7. Kommunikationssystemer

Telefoni/
Det forventes, at regionens fremtidige strategi for telefoni vil bygge på IP fastnettelefoni, DECT (det er muligt, at DECT udgår som teknologi), 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 (InternetProtokol). 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.

Mobiltelefon (offentligt net)/
Der etableres mobildækning på hospitalet via lokalt antennesystem (DAS). Koncept for anvendelse af mobilnet GSM/4G/LTE på hospitalets område skal besluttes i de efterfølgende faser og senest ved projektforslaget. Dækningsomfang og strålingsproblematikker, herunder indvirkning på medicinsk udstyr, skal afdækkes i de efterfølgende faser og senest ved projektforslaget. Såfremt mobilnet anvendes som en del af hospitalets interne kommunikationsplatform, skal det
besluttes, om nettet skal kunne fungere i autonom drift ved udfald af operatørs/(operatørernes) centrale mobilnetplatform.

Porttelefoner/
Der projekteres porttelefoner ved primære indgange suppleret med videoovervågning og mulighed for fjernbetjent åbning af yderdøre.

Patientkaldeanlæg/
Der etableres patientkaldesystem med samtalemulighed imellem patient og plejer. Anvendelsesområder for faste og mobile kaldeenheder afklares i projektforslagsfasen. Anlægget udstyres med mulighed for central logning af begivenheder i patientkaldesystemet.

Patientkaldeanlæggene skal være fleksible ved, at et kald let kan omdirigeres til andet personale for at understøtte de fleksible skel mellem patientgrupperne. Ligeledes skal kaldet kunne være lydløst, undtagen for relevante personer, for at mindske støjgener for patienter og personale. Der skal projekteres med hidkalde-, beroligelses- og nødkaldelamper på gangsiden af adgangsdøre til rum med kaldemulighed. I alle rum med kaldemulighed skal det være mulighed for at afstille kald samt genere nødkald. Der skal projekteres kaldetryk/snoretræk i henhold til patient og behandlingsbehov.

Følgende er et oplæg til generelle positioner, hvor der skal etableres kaldemulighed/
- Sengestuerne ved sengepladser/hovedgærde
- Patienttoiletter
- Undersøgelsesrum
- Behandlingsrum
- Venterum
- Patientopholdsrum
- Handicaptoiletter generelt i byggeriet.

Patientkaldesystemet skal, i tilfælde at fejl/driftsudfald, automatisk underrette/meddele det berørte personale om fejltilstanden, således at det er muligt for dem at træffe de nødvendige foranstaltninger. Ligeledes skal anlægget alarmere teknisk personale i alle situationer, hvor anlægget ikke udfører dets opgave.

Højttaleranlæg/
Højttaleranlæg skal etableres i foyer, venteværelser etc. og skal sammenkobles med varsling.
Derudover etableres der højtaleranlæg i kantine, opholds- og venterum med henblik på at kunne afspille musik og tilslutte speakeranlæg. Afstanden mellem højttalere må ikke overstige 16 m, med mindre der er foretaget en lydteknisk dimensionering og efterfølgende projektering i forbindelse med anvendte højttalertyper.

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.

Positionering/
Der skal installeres antennesystem til positionering af aktive/semiaktive RFID tags, således at alt apparatur, personale og patienter kan positioneres via et positioneringssystemet. Positioneringssystemet skal have en snitfalde til IT netværkssystemet.
Det skal oplyses med hvilken nøjagtighed, positionering kan forventes med det tilbudte system.
Leverandøren skal oplyse hvilke åbningsbredder, der kan arbejdes med for at tilsikre en pålidelig detektering af ind- og udgående emner. Ligeledes skal krav til placering af RFID identitetsenheder defineres i forhold til kabinetstyper (plast og metal).
Udfordringer vedrørende positionering af personer i relation til spørgsmål om håndtering af privatliv og databrug afdækkes af rådgiver i forhold til lovgivningen på området.

Antenneanlæg (radio/TV)/
Antenneanlæg vil for fremtiden være fremført via IP-teknologi, dvs. i det almene datanetværk. I tilfælde af, at det ikke sker, skal der etableres antenneanlæg.

Uranlæg/
Der etableres central uranlæg med fortrådet slaveure. 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 urbehov

opgøres i forbindelse med rumprogrammeringen. I alle bygninger etableres radiosignal sendere for etablering af ure i akut opstået situationer.

Overfaldsalarm/
Der etableres overfaldsalarm som integreres med eksempelvis patientkald og akutteam.
Overfaldsalarm kombineres med sporingssystemet, så alarmsted kendes umiddelbart. Der vil i projekteringen blive lagt vægt på, at personale skal have så få "elektroniske enheder" at bære rundt på som muligt.

Alarm til Politiet/
Fra skadestue modtagelsen/akut modtagelsen og informationen etableres et alarmtilkald af Politiet.
Alarmen kan tænkes udført som i dag med et alarmtryk placeret under bord/skranke med direkte kontakt til Nordjyllands Politis alarmpult. Den endelige opbygning afklares i projekteringsfasen med bygherren.

Alarmeringsanlæg til akut-team(Hjerte stop)/
Der etableres fortrådet alarmkald til akutteam, som integreres med eksempelvis patientkald, telefon etc. Der etableres central logningsfunktion, der muliggør sporing og performance måling af akutteamkald. Alarmkald kaldetryk projekteres i henhold til patient og behandlingsbehov.

SINE (SIkkerhedsNEttet)/
I forbindelse med udarbejdelse af dispositionsforslaget afklares med beredskabsmyndighederne i hvilket omfang, der skal udføres specielle tiltag for at sikre SINE dækning i hele bygningskomplekset.

Tablets/bærbar PC´er/
Med indførelse af en række mobile tjenester for personale (og patienter) skal der lægges vægt på, at funktionerne integreres på så få enheder som muligt. Der sikres ligeledes fokus på enkel betjening, lang batteritid og mulighed for hurtig erstatning af defekte enheder samt efterfølgende mulighed for indkøb fra flere leverandører. Gennem det videre arbejde sikres fokus på succesfuld integration af funktioner på mobile enheder som tablets, mobiler, alarmtryk etc.

Personsøgere/
Personsøgning integreres i mobile enheder med anvendelse af positioneringsteknologi. Egentligt personsøgeranlæg med egne enheder forventes ikke etableret.

4.6.8. AV installationer

Møde- og konferencerum/
Der installeres AV teknik i møde- og konferencerum m.fl.
Alle møde- og konferencefaciliteter 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.

Informationssystemer/
Der etableres dynamiske informationssystemer for vejledning af såvel brugere som patienter.
Udformningen af Informationssystemerne aftales med bygherren eksempelvis som info-displays i forskellige størrelser afhængigt af læseafstand og informationsmængde.

Patientunderholdning/
Systemer for patientunderholdning omfatter bl.a. TV, radio og internetadgang. Patientunderholdning etableres som IP-baserede services i stil med de hotelinfoløsninger, der findes på markedet.

Elektronisk skiltning - Dynamisk skiltning og wayfinding/
Behovet for elektronisk wayfinding skal afdækkes sammen med bygherren senest i projektforslagsfasen. Dette kan implementeres eksempelvis via RFID (Radio Frequency Identification), med skærme, som Apps på tablets og lignende.

4.6.9. Bygningsadgang/ -sikring

Generelt/
Der ønskes etableret følgende sikringsanlæg i henhold til F&P Sikring vejledning:

- ADK-anlæg (Automatisk adgangskontrolanlæg)
- AIA-anlæg (Automatisk indbrudsalarm anlæg)
- ITV-anlæg (Intern TV-overvågningsanlæg)
- Porttelefon

ADK- og AIA-anlæg etableres som et integreret anlæg med fælles PC-baseret grafisk brugerflade.
ITV-anlægget etableres med en PC-baseret grafisk brugerflade. Rådgiver kommer med oplæg til beskrivelse af omfang og teknologi for afklaring/aftale af bygherrens sikringsstrategi.

Byggeriet opdeles i følgende kategorier:

- Offentlige områder (eksempelvis udearealer, reception og forhal)
- Semi-offentlige områder (eksempelvis sengeområder og ambulatorier)
- Ikke offentlige områder (eksempelvis operationsstuer, personaleområder, administration)
- Særligt sikrede områder (eksempelvis serverrum, medicinrum, apotek, teknik, biosikring)

Ud fra denne opdeling kommer rådgiver med oplæg til sikringsstrategi, der omfatter adgangsskalsikrings og overvågningsanlæg.

ADK-anlæg/
Der skal projekteres adgangskontrol på adgangsveje fra det offentlige område til semi-offentlige og ikke offentlige område. Endvidere etableres der adgangskontrol for adgang til særligt sikrede områder som eksempelvis medicinrum og biosikrede rum. Er det muligt at sikre kompatibilitet med eksisterende adgangskontrolanlæg, der allerede anvendes i Region Nordjyllands øvrige bygninger, er det ønskeligt.

Anlægget skal kunne håndtere 100.000 adgangskort og 1.000 kortlæsere. Kontrolenhederne for adgangskontrolanlægget skal have interface, der muliggør anvendelse af tredje parts kortlæsere med pinkode-tastatur etc. Biometriske læsere og kortlæsere med stregkodelæsning skal også kunne tilsluttes og indgå i ADK systemets database, således at adgangsrettigheder administreres i dette overordnede system.

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).
Alarm fra AIA-anlæg føres til hospitalets døgnbemandede information/vagtcentral.

ITV-anlæg/
Der forventes etableret en samlet døgnbemandet information/vagtcentral, hvorfra det forventes, at systemet skal overvåges og betjenes. Der forventes etableres et IP-baseret ITV-overvågning med central netværksbaseret billedlagring. Omfang afklares i sikringsstrategien. Rådgiver er ansvarlig for at indhente de nødvendige tilladelser og godkendelser for etablering og drift af ITV-anlægget.
Der skal projekteres og udføres ITV-anlæg, der indvendig og udvendigt overvåger adgangsveje til bygningerne samt udvalgte offentlige og semi-offentlige område. Ligeledes ønskes udvalgte områder af terræn overvåget. Sikringsstrategien skal anvise omfanget af udvendig og indvendig overvågning. Eksempler på områder der ønskes overvåget; facader med henblik på verifikation. Ind- og udgange skal overvåges med mulighed for identifikation. Service- og leverandørindgange og -døre med porttelefoner, akutmodtagelse og venteområder samt P-områder.
Der ønskes en digital lagring af billeder via dedikeret net på central HD. Der skal være tilgang til disse fra overbygningssystem via IP og fra betjeningspersonale. Billedmateriale skal kunne filtreres og præsenteres på overbygningssystem.

Porttelefon/
Der projekteres porttelefoner ved primære indgange suppleret med videoovervågning og mulighed for fjernbetjent åbning af yderdøre.

4.6.10. Bygningsautomatik

Der ønskes installeret en sammenhængende BMS løsning, hvor der benyttes velafprøvede teknologier såsom CTS og IBI m.m. En del af føromtalte anlæg benytter sig af sensorer og følere. Det forudsættes at systemerne anvender fælles sensorer og følere, medmindre der er forhold der taler imod en fælle anvendelse.

Den totale løsning skal sikre optimal styring og overvågning af bygningens tekniske installationer samt registrere bygningens energiforbrug. Nøglefunktionerne er at alarmere ved tekniske driftsproblemer samt at sikre effektiv udnyttelse af energi og styring af tekniske anlæg med henblik på høj komfortoplevelse i lokalerne.

Der ønskes en energiregistrering, som kan benyttes til at følge energiforbrugets udvikling.
Systemet skal kunne udarbejde energiprognoser og energibudgetter med tilhørende økonomibudget. Ligeledes skal det være muligt at genere dag, uge, måned og årsrapporter for energi-/ressourceforbrug. Rådgiver kommer med oplæg til detaljerne i en fremtidig energiregistrering med opdeling på områder og med en opdeling i energityper. Der ønskes blandt andet registrering på el, vand, varme, køl og medicinsk gasforbrugene. Der ønskes en tydelig visualisering af energiforbrug på flere niveauer. Systemet skal kunne genere dokumentation af de hændelser, der forekommer i de tekniske systemer såsom fx kørsel med nødgeneratoranlæg, brandalarmering, udfald af kritiske patientnære forsyninger og indeklimaparametre.

4.6.11. Elektronik og svagstrøm/ Brandsikring

Brandsikring udføres i henhold til rådgiverens brandstrategirapport, som skal godkendes af bygherren og beredsskabsmyndigheden. Det afklares senest i projektforslagsfasen, om der er særlige brandkrav fra bygherren til dyre eller driftsmæssige sårbare områder.

Som udgangspunkt forventes det, at der skal installeres fulddækkende ABA- og varslingsanlæg i hele bygningskomplekset. Styring af ABDL døre forudsættes udført som en integreret del af ABA-anlægget. ABA-anlægget udføres som det styrende og overvågende anlæg i driften af de øvrige automatiske brandsikringsanlæg. Der etableres PC-baseret managementssystem for overordnet betjening af brandsikringsanlæggene.

Følgende brandsikringsanlæg og -installationer forventes etableret:
- ABA - Automatisk brandalarmanlæg.
- AVA - Automatisk varslingsanlæg.
- ABDL - Automatisk branddørslukning.
- ABV - Automatisk brandventilation.
- ARS - Automatisk rumslukning.
- AVS - Automatisk sprinkleranlæg, beskrevet i afsnit 4.5.8
- F&P – Flugtvejs- og panikbelysning.

ABA-anlæg (Automatisk brandalarmanlæg)/
Der projekteres og udføres ABA-anlæg under hensyntagen til Brandstrategirapporten samt de forskellige bygningers anvendelseskategorier. I de bygningsafsnit, hvor der etableres kontaktpunkt, etableres ligeledes betjeningspanel for lokal betjening til brand beredskabet. Det samlede ABA-anlæg skal kunne monitoreres og betjenes fra et teknisk centralt kontrolrum via grafisk . Alle detekteres aktuelle status skal kunne observeres fra normalt gulvareal uden demontering af lofter. Alle detektorer, der er placeret over nedhængt loft, skal være monteret på et system, hvormed de kan sænkes ned til max 300mm over nedhængt loft.

.

AVA-anlæg (Automatisk Varslings Anlæg)/
Valg mellem tale- og tonevarsling samt direkte varsling til personale på afdelingen afhænger af den enkelte bygningsanvendelseskategori og skal være en del af den samlede brandstrategi.
I varslingsstrategien vil også DECT telefoner og øvrige kommunikationsudstyr være relevante emner i bestræbelserne på at opnå en enkel og sikker varsling af de berørte personer grupper.

ABDL/Automatisk branddørslukning/
ABDL funktion indbygges, hvor branddøre ønskes holdt åbne af driftshensyn. Det skal fremgå af den samlede brandstrategi, hvorvidt ABDL-funktion skal være integreret med ABA-anlægget, samt om der er enkelte døre, der som udgangspunkt skal forsynes med ABDL-anlæg.

ABV/Automatisk brandventilation/
Omfanget af brandventilation etableres i henhold til brandstrategien.

Røgventilation
Omfanget af røgventilation etableres i henhold til brandstrategien

ARS-anlæg (Automatisk rumslukningsanlæg)/
Der etableres inert gasbaseret rumslukningsanlæg. I projekteringsfasen afklares det for hvilke rumtyper, der skal etableres rumslukningsanlæg. Eksempel på disse rumtyper er; server-, hovedkrydsfelt-, scanner-, eltavle- og elteknikrum. Ligeledes kan det forventes, at der skal etableres alarmoverføring til ABA-anlæg i øvrigt jf. brandstrategien.

AVS - Automatisk sprinkleranlæg, beskrevet i afsnit 4.5.8/

Flugtvejs- og panikbelysning/
Flugtvejs- og panikbelysningsanlægget etableres som et integreret anlæg med fælles PC-baseret grafisk alarm brugerflade. Flugtvejsskilte ønskes udført i en udgave, hvor skiltet belyses indefra og med alarm for defekt armatur. Flugtvejsarmaturer skal udstyres med lyskilder med en levetid på ca. 50.000 timer. Panikbelysningen ønskes udført som et planforsænket anlæg i loftet. Den endelige løsning omkring etablering af panikbelysning skal under projekteringsfasen ses i sammenhæng med den valgte no-break dækning.

Panikbelysningsanlægget skal være selv testende og afgive alarmer til CTS-anlægget i tilfælde af fejl på panikbelysningsanlægget.

Brandtekniske installationer/

Generelt/
Der skal installeres brandtekniske installationer som beskrevet i det på ansøgningstidspunktet gældende bygningsreglement afhængigt af den pågældende anvendelseskategori samt i henhold til brandstrategien. Der skal beskrives en overordnet plan for evakuerings- og varslingsstrategi. Et hospitalsbyggeri er kendetegnet ved store krav til driftsstabilitet og fleksibilitet i anvendelsen, hvilket skal iagttages i det brandtekniske design. I bygninger, hvor der findes gulvniveau over 22 m fra terræn, skal det bemærkes, at der er skabt en vejledning af de 4 største byer i Danmark med funktionskrav til højhusbyggeri, som kan benyttes, indtil Energistyrelsen har udarbejdet en dansk eksempelsamling. Vejledningen findes på Beredskabscenter Aalborgs hjemmeside..

Brandcentraler/
Den lokale ABA brandcentral for den enkelte bygning skal placeres, således at der er kort afstand til rummet sprinkleralarmventilerne, se afsnittet 4.5.8 vedr. indretning rummene. Placeringen og etableringen af de lokale ABA brandcentraler skal ske i et tæt samarbejde med brandmyndigheden og byggeherren samt under iagttagelse af den overordnede indsatstaktik. Nøgleboks og flash placeres udvendigt ved indgange til bygningernes ABA brandcentraler. Alarm fra ABA-anlæg skal overføres direkte til Beredskabscentrets vagtcentral og hospitalets døgnbemandede vagt/information.

Varslingsanlæg/
I områder med lysgivere tilsluttet varslingsanlægget skal lydniveauet dimensioneres i forhold til baggrundsstøjniveauet i overensstemmelse med gældende retningslinjer.
Hvis baggrundsstøjniveauet ikke er kendt på forhånd, kan der tages udgangspunkt i tabellerede middellydniveauer fra andre anerkendte retningslinjer, der dog skal endeligt kontrolleres inden ibrugtagning.

Udvidet 006-inspektion/funktionstest/
Systemintegrationstest
BR10, kap. 1.4, stk. 6 systemintegrationstest medfører, at anlæg inden ibrugtagning skal have foretaget en udvidet 006-inspektion/funktionstest og deraf afledt godkendelse. Testen har til formål at sikre, at det brandtekniske design er udført og fungerer i overensstemmelse med det beskrevne (eks. i en brandstrategirapport), herunder blandt andet kontrol af aktiveringsmatrix og kapacitet/ydelse (eks. vandmængder, ventilationsarealer, lydtryk) for installationer, der indgår i det brandtekniske design, udførelse/placering af brandmæssige adskillelser etc.

Anvendelse af flugtvejsarealer/
Opmærksomheden skal henledes på, at lovgivningen generelt ikke giver mulighed for, at flugtvejsarealer kan anvendes på en sådan måde, at det medfører en forøget brandbelastning. Det skal bemærkes, at dette krav ofte vil få stor indflydelse på logistikken i bygningen. Denne problemstilling skal derfor på et tidligt tidspunkt håndteres, og såfremt man ønsker en grad af mulighed for oplag, skal dette løses i brandstrategien. Eventuelle driftsmæssige bindinger skal forelægges bygherre for godkendelse. Der skal sikres tilstrækkelig depotkapacitet, således at flugtvejsarealer ikke kommer til at udgøre depotfunktion. Placering og kapacitet af depot skal indtænkes i den logistiske løsning for bygningen og hospitalet, således at det ikke kommer i konflikt med brandstrategien.

Installationsgennemføringer/
Installationsgennemføringer i brandmæssige adskillelser skal lukkes tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes. Det skal dokumenteres, at det valgte tætningssystem iagttager førnævnte funktionskrav eksempelvis ved anvendelse af et myndighedsgodkendt system (MK-godkendt, ETA, etc.). Brandtætningerne skal markeres, og det anvendte tætningssystem skal kunne identificeres. I valget af brandtætningssystem skal der tages hensyn til mulighed for udskiftning af installationer og udvidelse af kapaciteten.

Indsatstaktik/
Der skal beskrives en overordnet indsatstaktik for byggeriet samt de områder, der bliver tilknyttet hospitalet. Der skal tilstræbes en ensartet indsatstaktik for alle disse områder, og den beskrevne indsatstaktik skal tidligt i projektforløbet forelægges og godkendes af brandmyndigheden og byggeherren.

Beredskabskommunikation/
Det skal sikres, at redningsberedskabet har mulighed for at kommunikere overalt i bygningen samt fra alle steder i bygningen og til det fri. Utilstrækkelig dækning kan betyde, at der kan blive behov for signalforstærkning i nogle områder af bygningen, hvilket må endeligt verificeres ved en funktionstest af kommunikationsforholdene inden ibrugtagning. Kommunikationsforholdene for redningsberedskabet skal endeligt godkendes af brandmyndigheden.

Røgudluftning/
Der skal være mulighed for røgudluftning af gange og indeliggende rum enten ved naturlig eller mekanisk ventilation.

Evakuerings- og redningsstrategi for anvendelseskategori 6/
I sengeområder bør det være muligt for redningsberedskabet at foretage evakuering/redning af patienter liggende i deres senge i to modstående retninger. Dette kan etableres ved, at der evakueres til sikre områder, hvorfra der skal være mulighed for videre vertikal evakuering til sikkert område i stueetage med udgang til terræn på en hensigtsmæssig måde. Ved projekteringen af de sikre områder skal der tages

hensyn til den krævede plads, idet antallet af senge, der skal kunne være opmarcherede, skal overvejes. Det ønskes ikke planlagt med, at vinduer anvendes som redningsåbninger.
Der vil være områder, der ikke umiddelbart vil kunne evakueres eksempelvis operationsstuer, intensivområde etc. Løsning på dette skal ind tænkes i brandstrategien. Sikkerheden for både patienter og personale skal beskrives, idet intentionen i det på ansøgningstidspunktet gældende bygningsreglement skal være iagttaget.

4.6.12. Transportanlæg

Elevatorer/

Elevatorer skal i dispositionsforslagsfasen dimensioneres ud fra kapacitetsberegninger med hensyntagen til senge-, vare-, person- og affaldstransport.
I dispositionsfasen afklares, om der er behov for/krav til brandmandselevator i sengebygning, og om udvalgte elevatorer skal indgå i flugtvejsplanlægningen. Alle elevatorer etableres redundante, dvs. mindst to hvert sted. Elevatorerne skal udføres og indrettes handicapvenligt og i henhold til henvisninger fra bolig-, motor- og hjælpemiddeludvalget under De Samvirkende Invalideorganisationer.

Elevatorer udføres med soft start/stop og regenerativ system. Elevatorer skal have præcist stop på alle etager af hensyn til senge- og varetransport. Stop skal være uafhængig af elevatorens belastningsgrad. Stole- og skaktdøre skal udføre i en ”Heavy duty” udgave og med en fri dørhøjde på 2.300 mm. Udvalgte elevatorer skal være med en fri dørbredde på 2.000 mm (bariatriske patienter bl.a.) og en lasteevne på 3.500 kg.
Alle elevatorer der placeres over/under teknikrum skal have stop i teknikrummet. Der installeres panikbelysning i loft med batteritid på minimum 12 timer. Alle elevatorer skal være udstyret med elektronik og håndteringsudstyr for særlige kørsler, såsom hjertestop, sengetransport m.m. Ligeledes skal det være muligt at forlænge døråbningstiden fra stolen. Tærskelafstand på elevatorer, hvor der transporteres rullende udstyr og senge må maximalt være 12 mm. Alle elevator skal kunne kaldes til nederste stop for den daglige rengøring. Ved rengøringsstop skal det sikres, at de øvrige elevatorer i gruppen ikke forstyrres i deres drift. I alle elevatorer, hvor der kan forekomme transport af sengeliggende patienter, skal der være mulighed for, at der kan være mindst to personaler med i elevatoren, og de skal have mulighed for at kunne yde livsreddende behandling ved behov. Ved hvert elevatorgruppe, på alle etager, skal personalet havde mulighed for at kalde en personale elevator direkte via ID-kort. Patienter og pårørende skal kunne kalde en patientelevator.
Elevatorer skal være tilsluttet ADK systemet med kortlæser placeret i stolene, således at det kan vælges, om der skal vises ID-kort for transport med elevatorerne. Alarmkald fra elevatorer skal overføres til den døgnbemandede information. For kommunikation med information/alarmcentral installeres skjult mikrofon og højtaler, som aktiveres ved tryk på ”hjælp-knap”. Lydkvaliteten i alarmkaldsanlægget må ikke udsættes for talekomprimeringsalgoritmer, der forringer lydkvaliteten af samtalen. MOS værdien på samtalen skal være mindst 4 eller højere.

Til alle elevatorer skal der etableres et overvågningsanlæg, hvor med det er muligt at trække logdata og forbrugsmønstre for elevatorernes brug. Ligeledes skal det være muligt at udlæse fejledatalister, ændre kørselsmønstre for den enkelte elevator m.m. Betjeningen af overvågningsanlægget skal etableres i det centrale kontrolrum for hospitalet (TA i servicebyen) og med mulighed for parallel betjening fra mobilt medie. Den nødvendige elektronik, betjeningsenheder og fortrådning til overvågningsanlægget og alarmkaldanlægget skal være inkluderet i leverancen. Alle funktionsknapper i elevatorstolen samt ved elevatordøre skal være forsynet med talefunktion. Rådgiver skal foretage en trafikanalyse af person- og vareflow, når logistikkoncepterne er endeligt afklaret for at sikre korrekt elevatordimensionering.

Elevatorernes døre skal være forsynet med lystæpper, der adviserer om snarlig dørlukning. Alle elevatorer skal være forsynet med etagepaneler på alle etager som er vinklet.
Det skal sikres, at ingen elevator ved fejlstop har mulighed for at stoppe steder, hvor det ikke er muligt at komme personer i elevatorstolen til undsætning.
Der skal etableres præventiv foranstaltning mod hærværk af elevatorstolen evt. ved videoovervågning eller anden foranstaltning. Alle elevatorer afleveres med en godkendt EMC rapport.

4.6.13. Øvrige anlæg

Det afklares og fastlægges i dispositions- og projektforslaget, om der måtte være andre anlæg eller systemer, som projektet kan opnå totaløkonomiske fordele af.

4.7. Medicoteknik

4.7.1. 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, og 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:
- Patientmonitorer
- Defibrillatorer
- Livredningsudstyr
- Røntgenudstyr
- Laboratorieudstyr samt Pc'er eller skærme, der udgør en fast bestanddel af udstyret.

Medikoteknik udstyr kan bredt defineres som alt udstyr inkl. tilhørende software, der anvendes til diagnosticering, forebyggelse, overvågning, behandling eller lindring af sygdomme på hospital.
Kravene til det medikotekniske udstyr skal understøttes af en meget fleksibelt og elastisk bygningsmasse. Hvor det er muligt, skal der også i forbindelse med valg af medikoteknik udstyr, indtænkes effektivisering, bedre logistik og arbejdskraftbesparende teknologi.

De nye bygninger forventes at skulle rumme medikoteknik apparaturenheder af meget forskellig størrelse og funktionalitet. Langt den største del af udstyret er i princippet mobilt udstyr med lille bygningspåvirkning. En stor del af udstyret på operationsstuer påvirker bygningen i form af belastninger på lofter og gulve. Bygningen dimensioneres, således at der opnås størst mulig frihed i forhold til placeringen af væg- og lofthængt udstyr og udskiftning af dette. Noget udstyr stiller krav om ekstraordinære forsyninger af eksempelvis el, vand, luftarter, vakuum, varme og køling. En stor del af apparaturet har en indirekte bygningspåvirkning i form af behov for rengøring, desinficering, sterilisation, klargøring og opbevaring med deraf følgende overvejelser vedrørende servicerum og logistik. En mindre del af apparaturet har en direkte og betydelig bygningspåvirkning af forskellig karakter. Billeddiagnostisk udstyr og strålebehandlingsudstyr medfører påvirkning i form af indkapsling (beton, bly, Faraday bur). Store billeddiagnostiske modaliteter såsom PET-, CT- og MR-skannere samt større strålekanoner medfører påvirkning i form af indkapsling, størrelse og vægtbelastning af konstruktion. En stor del af de billeddiagnostiske modaliteter medfører endvidere en påvirkning i form af krav om tilslutning af ekstraordinære forsyninger såsom køling, ventilation og strømforsyning.
En stigende del af det medikotekniske udstyr skal have en netværksforbindelse for at udnytte udstyrets fulde potentiale. Det er vigtigt, at der i det overordnede IT-koncept tages højde for, at fremtidens medikotekniske udstyr skal kunne tilkobles netværk enkelt og stabilt. Datamængderne fra det medikotekniske udstyr er stadigt voksende. Det stiller store krav til båndbredde og lagringskapacitet.

Generelt er medikoteknik udstyr ud fra et hygiejnisk synspunkt uønsket i nærheden af svært syge patienter og patienter, som undergår kirurgi. Det medikotekniske udstyr skal derfor i størst mulig udstrækning integreres i intensiv- og operationsstuer på en sådan måde, at hygiejnen omkring patienterne ikke forringes på grund af anvendelsen af medicoteknisk-/IT-udstyr.
Generelt skal alle operationsstuer indrettes, således at langt det meste udstyr kan ophænges i loftstrukturen. Herved holdes gulvet fri for apparatur, hvilket letter rengøringen, forbedrer hygiejnen og arbejdsmiljøet.

4.7.2. Installationer for medicoteknik

Medicinsk IT netværk skal opbygges som en del af hoved IT-infrastrukturen. Dette skal muliggøre, at der kan etableres direkte forbindelse mellem eksempelvis samtalerum og billeddiagnostik afdeling og/eller PACS / RIS server for hurtigere levering af billedmateriale m.m. Kabling for patientmonitorering koordineres og udføres i tæt samarbejde med den valgte leverandør, og omfanget tilpasses byggeherrens ønsker. Såfremt det er muligt, skal hoved IT-infrastrukturen anvendes til kabling af trådløse sendere, slaveskærme m.m. Dette skal undersøges nærmere i projektforslagsfasen. I projektfasen skal der tages aktiv stilling til, hvorledes afstandskrav/afskærmning vedr. EMC, stråling og støj kan håndteres i alle efterfølgende faser.

4.7.3. Grænseflader

De grænseflader der har betydning for den medicotekniske sikkerhed, kvalitet og funktionalitet er blandt andet:

- De kliniske afdelinger
- IT
- Teknisk afdeling, Medicotekniske sektion
- Telemedicin
- EMI (Elektro Magnetisk Interferens)
- Indkøbsafdelingen

Der skal ved projekteringen af det totale medicotekniske anlæg/system drages omsorg for, at alle parter omkring dette komplekse emne har mulighed for at bidrage med viden og ideer til fremtidens samlede system.

4.8. Inventar

Totalrådgiveren skal indhente viden og specifikationer omkring udstyret/inventars påvirkning på rumindretning, bygning og installationer, således at påvirkningerne indgår i projekteringen. Totalrådgiveren skal, som en del af projekteringen, udarbejde møbleringsplaner for alle rum.

4.8.1. Inventar i terræn

Fast inventar i terræn skal primært placeres på forpladserne, ved hovedindgangen og ved de decentrale indgange.

Indgange/forpladser: Opholdsmøbler, affaldsbeholdere
Stisystemer: Opholdsmøbler, affaldsbeholdere
Gårdrum: Opholdsmøbler, inventar til fysiske aktiviteter, affaldsbeholdere

4.8.2. Teknisk inventar (Bygherreleverancer)

Teknisk inventar defineres som afdelingsejet og flytbart udstyr og maskiner, som ikke er patientnært medicoteknisk udstyr. Det tekniske inventar forsynes ofte via faste installationer som el, vvs, ventilation eller medicinske gasarter. Desuden kan udstyret være tilsluttet CTS-anlæg eller kræve IT-installationer.
Installation til teknisk inventar, der indgår som bygherreleverance (uden for håndværkerudgiften), skal være indeholdt i håndværkerudgiften. I forbindelse med godkendelsen af ansøgningen til kvalitetsfondsprojektet er der afsat en fast ramme til teknisk inventar og medicoteknisk udstyr. Omfanget og placeringen af teknisk inventar og medicoteknisk udstyr fastlægges endeligt i de efterfølgende projektfaser.

Bygherren har som forudsætning at kunne genanvende en del af det eksisterende tekniske inventar, men er i nuværende fase ikke afklaret omkring hvilke typer og i hvilket omfang.
Denne genanvendelse af eksisterende udstyr inddrages i den kommende udstyrsplanlægning.
Der udarbejdes inventarlister (i bygningsdatabasen) i forbindelse med opgørelse af brugernes behov, og totalrådgiver forestår udarbejdelse af kravspecifikationer, således at der bliver overensstemmelse mellem projekterede og udførte installationer i forhold til tilslutningsbehov på det indkøbte/overflyttede tekniske inventar. Totalrådgiver forestår/bistår efter særskilt aftale ved udbud og indkøb af udvalgt teknisk inventar.

4.8.3. Inventar og særligt behandlingsudstyr

Arealkrævende behandlingsudstyr/
I forbindelse med den videre projektering skal der i dispositionsforslagsfasen etableres et udstyrsprogram. I første fase af udstyrsprogrammet medtages dog alene det dimensionsgivende udstyr så som apparatur til billeddiagnostisk, stråleterapi, endoskopi, kirurgi samt OP-lejer, kirurgi- & anæstesisøjler og andet fast behandlingsudstyr, der har en volumenmæssig afgrænsning, der kan have indflydelse på areal- og rumdisponeringen.

I næste fase skal udstyrsprogrammet samt installationer hertil detaljeres og prissættes, således at omkostningskalkulen kendes mere præcist (projektforslagsfasen). Det er bygherres ansvar at sikre korrekt specificering, registrering, installering, udbud og indkøb af apparatur, således at koordinering i forhold til placeringen af de enkelte udstyrsgrupper kan optimeres i forhold til rumarealet i dispositionsforslaget. Indkøb vil ske som bygherreleverancer, men med udførelse af tekniske forsyningsinstallationer under totalrådgivers ansvar.

Anvendelse af eksisterende behandlingsudstyr/
I forbindelse med udstyrsplanlægningen skal evt. overførsel og genanvendelse af eksisterende udstyr inddrages i planlægningen. Koordineringen af dette sker i samarbejde med Region Nordjyllands tekniske afdeling, de enkelte kliniske afdelinger, totalrådgiver og bygherre.

Løst inventar/

Det forventes at kunne genanvende en del af det eksisterende løst inventar. Håndtering af dette sker ved bygherre og er ikke en del af totalrådgivers ansvar.

4.9. Øvrige bygningsdele

4.9.1. 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.

Kunsten bør integreres i den arkitektoniske udformning tidligt i processen for at kunst og arkitektur kan berige og understøtte hinanden i målet om at skabe et oplevelsesrigt og helende miljø.

Der skal udarbejdes en kunststrategi som supplerer designmanualen eller integreres heri. Strategien udarbejdes i dialog med projektafdelingen. Formålet med strategien er at få et struktureret overblik på hvordan kunst kan integreres i forhold til sted og arkitektur også mere langsigtet i forhold til senere kunstanskaffelser.

5.0 Administrative krav

5.1. Prisoverslag

Der er i forbindelse med udarbejdelse af byggeprogrammet sket en justering af overslaget over håndværkerudgifter for Kvalitetsfondsprojektet og den udvidede serviceby, jf. bilag 6.5 med nærmere specifikation af overslaget og de budgetmæssige forudsætninger.

Overlaget indeholder håndværkerudgifter inkl. fast inventar. Budget er udarbejdet ved PL 2009 index svarende til byggeomkostningsindeks 120,3.

Konkurrenceforslaget arealforudsætning for kvalitetsfondsprojektet var 136.688 m². I forbindelse med programmeringen er der sket en forskydning i det samlede areal for kvalitetsfondsprojektet på 6.118 m², således at projektet samlede bruttoareal ved byggeprogrammets aflevering er 142.806 m².

Årsagen til arealforskydningen skal findes i, at der i konkurrenceforslaget indgår tunnelforbindelser denfor bygning med en økonomiafsætning på i alt 22.5 mio. Dette areal var ikke medregnet i konkurrenceforslagets samlede arealopgørelse, men indeholdt i konkurrenceforslagets anlægsøkonomiske ramme.

Årsagen til den resterende arealforskydning skal findes i løbende programmeringstilpasninger på klinik, teknik og logistik områder i forbindelse med udarbejdelsen af byggeprogrammet.

Arealforskydningerne er synliggjort i projektets areal-log, og arealerne er indeholdt i det reviderede budget.

Det bemærkes, at der i det reviderede budget ikke er indregnet udgifter til etablering af helikopterplatform på tag, som forventes finansieret af projektets reserver samt indtægter/udgifter til at udføre klinikdelen efter bygningsklasse 2020, (jf. afsnit 4.1. ovenfor), som finansieres over en statslig lånepulje.

Den udvidede serviceby udføres som et regionalt finansieret projekt.

5.2. Totaløkonomisk beregning

Til drift af et hospital udgør anlægsudgift og bygningsdrift en meget lille del af den totale udgift, ca. 8-12 %, over en 20 årig periode. Ved mange af de valgte løsninger for opførelse af et hospitalsbyggeri, bunder valget i erfaringer og betragtninger vedr. logistik og patientsikkerhed. 2 faktorer der er væsentlige set i forhold til hospitalets totale driftsøkonomi.

Mange forhold har direkte eller indirekte betydning for patientsikkerhed. Det er emner som/

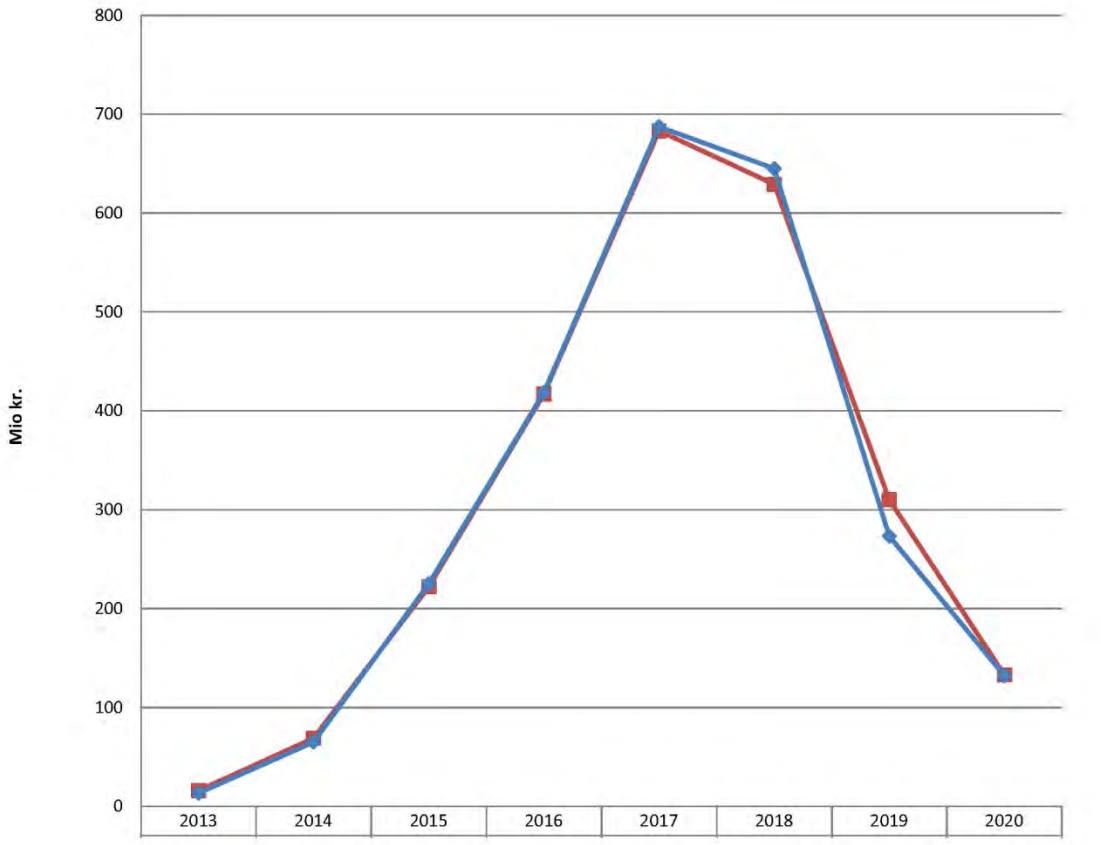
- Hygiejne
- Logistik (patienter, udstyr, instrumenter, medicin, varer, affald)
- Arbejdsmiljø og brugervenlighed
- Forsyningssikkerhed, særligt de patient nære forsyninger
- Indeklima
- Minimering af smitterisiko
- IT-løsninger
- Fejlmedicinering

En objektiv og nøjagtig beregning af totaløkonomien for disse alternativer kan ikke beregnes. Men set i lyset af den driftsmæssige merudgift der ligger i ikke at vælge den optimale løsning, bør den bedste af 2 løsninger altid vælges.

I den efterfølgende dispositionsforslagsfasen vil totalrådgiver i samarbejde med bygherren udvælge enkelte prioriterede emner, hvor der objektivt kan udarbejdes totaløkonomiske beregninger for anlæg, drift og vedligehold.

5.3. Fordeling på overslagsår

På baggrund af konkurrenceforslagets økonomi er der vist 2 kurver for omsætning af de håndværksmæssige udgifter. Den røde kurve viser den ønskede omsætning efter konkurrenceforslaget. Den blå kurve viser hvorledes omsætningen forventes fordelt ifølge rammetidsplanenens forudsætninger, som vist i afsnit 5.8. I det efterfølgende projekteringsforløb arbejdes der videre med et omsætningsforløb, som angivet med den blå kurve, med en mindre justering henhold til byggeprogrammets samlede økonomi i afsnit 5.1.



5.4. Afledte tekniske driftsudgifter

På baggrund af de driftsmæssige forudsætninger der fastlægges i dispositionsforslaget og de af bygherre valgte drifts- og vedligeholdsprincipper, gennemføres der i den efterfølgende projektfase økonomiske beregninger på følgende forhold:

- Afledte tekniske driftsudgifter pr. år
- Vedligeholdelses- og renoveringsudgifter pr. år.

Totalrådgiver udarbejder beregningsmodel for økonomien.

Budgetter udarbejdes med basis i tilgængelige nøgletal og erfaringsmateriale fra bygherren.

5.5. Udbudsstrategi

Kravet til udbudsstrategiens er at sikre størst mulig sikkerhed for at projektering, udbud, gennemførelse af udførelsesperioden samt at aflevering til bygherren 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 ifm. projektet.
- Sikre overholdelse af udbudsregler/lovgivning, samt hensyntagen til politiske procedure.

Projektet planlægges opdelt i 4-6 delprojekter med udbud i både stor- og fagentrepriser. Der vil blive tale om stor- og fagentrepriser inden for de enkelte delprojekter samt tværgående fagentrepriser gældende for flere af delprojekterne.

Byggepladsetablering og byggemodning vil blive udført som fremrykkede udbud med tidlig igangsætning, hvilket giver mulighed for delvis etablering af veje, p-pladser og fremtidig infrastruktur. Arbejder der vil være afsluttet, afleveret og overdraget til byggepladsentreprenøren inden øvrige entrepriser starter på pladsen med mulighed for forbedret arbejdsmiljø, logistik og en minimering af risikoen på udførelsestidsplanen.

I den efterfølgende dispositionsforslagsfasen vil totalrådgiver i samarbejde med bygherren færdiggøre udbudsstrategien.

Udbudsstrategien skal underbygge rammerne for projektets hovedtidsplan, der er vedlagt som bilag til nærværende byggeprogram.

5.6. Bygherreleverancer

Bygherre har en forventning om, at indkøb af bygherreleverancer foretages på allerede indgåede indkøbsaftaler foruden der skal udarbejdes en udbudsstrategi for ikke aftaledækkede områder. Udbudsstrategien vil bestå af såvel nationale som regionale udbud, som forestås af regionernes indkøbsafdelinger. I Region Nordjylland vil Indkøbskontoret ligeledes forestå iværksættelse af bestillinger.
I den efterfølgende projekteringsfase skal der foretages en detaljering og løbende opdatering af tidsplan og økonomi samt koordinering ift. bestilling og levering. Udstyr (medico og teknisk) samt inventar, møbler mm der er bygherreleverance, vil være indeholdt i det totale budget under posten IT, inventar, udstyr mv.

5.7. Udstyr/ Inventar

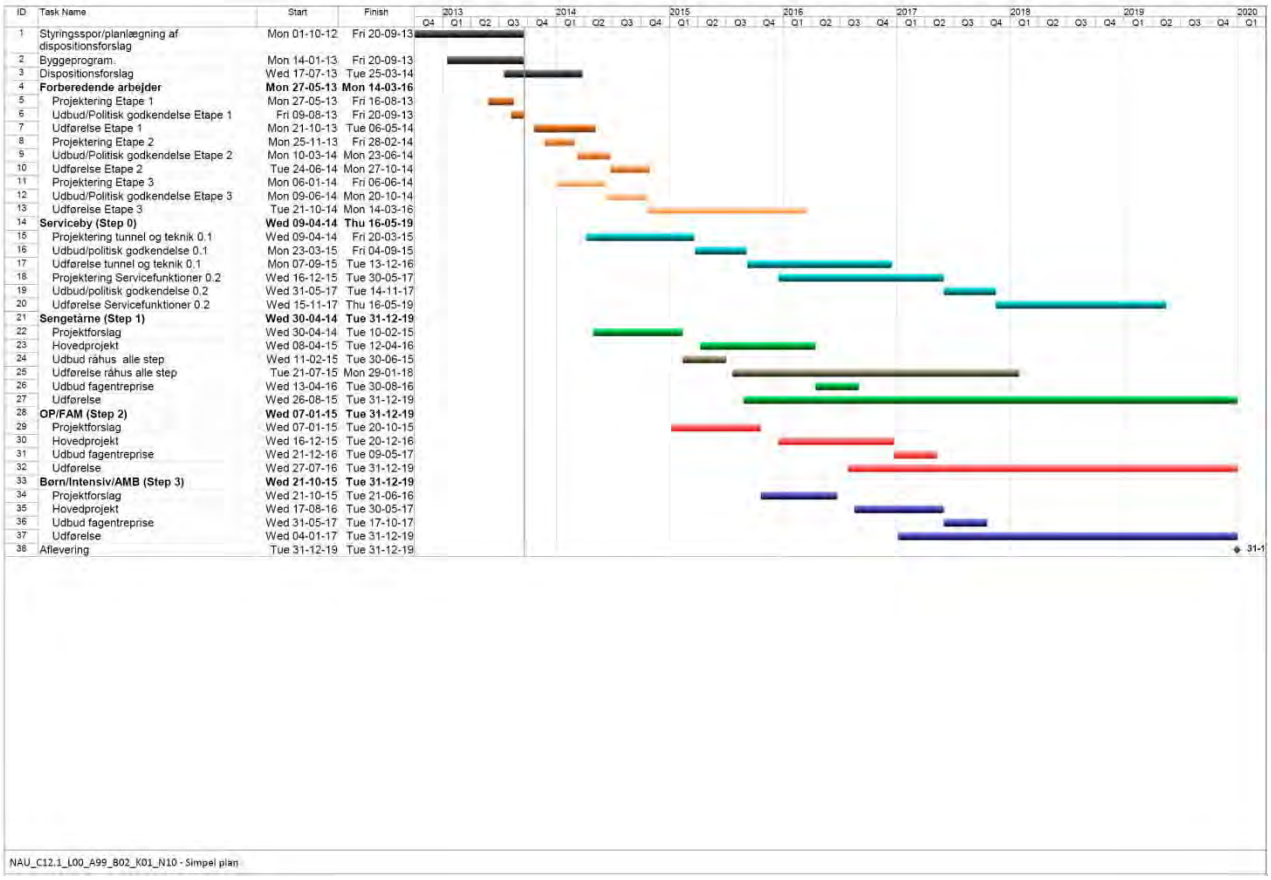
Bygherre har en forventning om at kunne genbruge en del eksisterende udstyr og løst inventar, men er i nærværende fase ikke afklaret om hvilke typer af udstyr (medico og teknisk) samt løst inventar, der vil ske den primære udskiftning af. Omfanget og den fremtidige placering af eksisterende udstyr og løst inventar fastlægges endeligt i de efterfølgende projektfaser.

I den efterfølgende projekteringsfase skal den nødvendige koordinering i forhold til det samlede projekt sikres. Ligeledes skal der indhentes viden og specifikationer omkring udstyrets/inventarets påvirkning på rumindretning, bygning og installationer, således, at påvirkningerne indgår i projekteringen. Endvidere skal der, som en del af projekteringen, udarbejdes møbleringsplaner for alle rum samt forestå alle nødvendige installationer, bæreevnemæssige krav og udsparinger mv for at sikre fuld funktionsduelighed af ovennævnte. Dette er gældende for såvel nyindkøbt som eksisterende udstyr og inventar.

Bygherre har en forventning om, at der i projektet hovedsagligt indkøbes standardinventar, som er tilgængeligt på markedet. I den forbindelse vil inventarvalget begrundes i de funktionaliteter og/eller det arbejdsmiljø, som inventaret skal tilgodese. I forbindelse med indkøb af standardinventar vil der alene blive behov for arkitektonisk stillingtagen til fx farvevalg.

I særlige områder kan der blive behov for specialdesignet inventar, hvor bygherren ønsker at opnå et særligt miljø, der understøtter rummets funktion, eller hvor æstetikken skal understøtte et kreativt miljø.

5.8. Tidsplan



ID	Task Name	Start	Finish
1	Styringsspor/planlægning af dispositionsforslag	Mon 01-10-12	Fri 20-09-13
2	Byggeprogram	Mon 14-01-13	Fri 20-09-13
3	Dispositionsforslag	Wed 17-07-13	Tue 25-03-14
4	**Forberedende arbejder**	**Mon 27-05-13**	**Mon 14-03-16**
5	Projektering Etape 1	Mon 27-05-13	Fri 16-08-13
6	Udbud/Politisk godkendelse Etape 1	Fri 09-08-13	Fri 20-09-13
7	Udførelse Etape 1	Mon 21-10-13	Tue 06-05-14
8	Projektering Etape 2	Mon 25-11-13	Fri 28-02-14
9	Udbud/Politisk godkendelse Etape 2	Mon 10-03-14	Mon 23-06-14
10	Udførelse Etape 2	Tue 24-06-14	Mon 27-10-14
11	Projektering Etape 3	Mon 06-01-14	Fri 06-06-14
12	Udbud/Politisk godkendelse Etape 3	Mon 09-06-14	Mon 20-10-14
13	Udførelse Etape 3	Tue 21-10-14	Mon 14-03-16
14	**Serviceby (Step 0)**	**Wed 09-04-14**	**Thu 16-05-19**
15	Projektering tunnel og teknik 0.1	Wed 09-04-14	Fri 20-03-15
16	Udbud/politisk godkendelse 0.1	Mon 23-03-15	Fri 04-09-15
17	Udførelse tunnel og teknik 0.1	Mon 07-09-15	Tue 13-12-16
18	Projektering Servicefunktioner 0.2	Wed 16-12-15	Tue 30-05-17
19	Udbud/politisk godkendelse 0.2	Wed 31-05-17	Tue 14-11-17
20	Udførelse Servicefunktioner 0.2	Wed 15-11-17	Thu 16-05-19
21	**Sengetårne (Step 1)**	**Wed 30-04-14**	**Tue 31-12-19**
22	Projektforslag	Wed 30-04-14	Tue 10-02-15
23	Hovedprojekt	Wed 08-04-15	Tue 12-04-16
24	Udbud råhus alle step	Wed 11-02-15	Tue 30-06-15
25	Udførelse råhus alle step	Tue 21-07-15	Mon 29-01-18
26	Udbud fagentreprise	Wed 13-04-16	Tue 30-08-16
27	Udførelse	Wed 26-08-15	Tue 31-12-19
28	**OP/FAM (Step 2)**	**Wed 07-01-15**	**Tue 31-12-19**
29	Projektforslag	Wed 07-01-15	Tue 20-10-15
30	Hovedprojekt	Wed 16-12-15	Tue 20-12-16
31	Udbud fagentreprise	Wed 21-12-16	Tue 09-05-17
32	Udførelse	Wed 27-07-16	Tue 31-12-19
33	**Børn/Intensiv/AMB (Step 3)**	**Wed 21-10-15**	**Tue 31-12-19**
34	Projektforslag	Wed 21-10-15	Tue 21-06-16
35	Hovedprojekt	Wed 17-08-16	Tue 30-05-17
36	Udbud fagentreprise	Wed 31-05-17	Tue 17-10-17
37	Udførelse	Wed 04-01-17	Tue 31-12-19
38	Aflevering	Tue 31-12-19	Tue 31-12-19

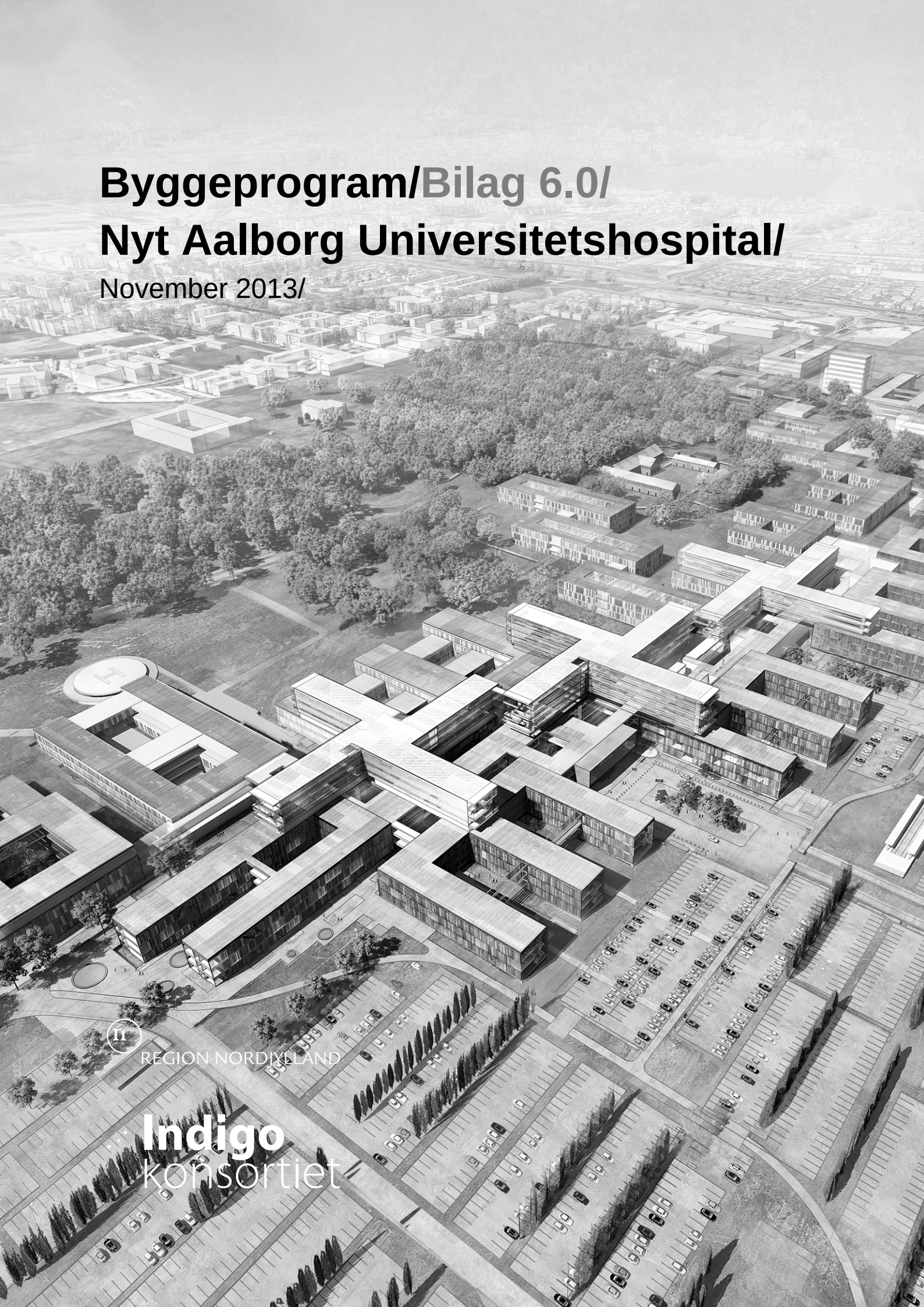
Tidsplan/ simpel udgave/

5.9. Kommunikation

I forlængelse af byggeprogrammets godkendelse aftales en mødeplan, der er baseret på et antal beslutningshierarkier, der bedst muligt tilgodeser effektive kommunikations- og beslutningsgange.

Byggeprogram/Bilag 6.0/
Nyt Aalborg Universitetshospital/

November 2013/



REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

aarhus arkitekterne a/s
schmidt hammer lassen architects K/S
Creo Arkitekter A/S
Oluf Jørgensen A/S Horsens
Brix & Kamp A/S
NNE Pharmaplan
Royal Haskoning DHV

6.0 Bilag

6.1 Helhedsplan/ Situationsplan/ Ekspropriationskort

6.2 Trafiknotat fra Cowi

6.3 Arealfordeling

6.4 Prisoverslag

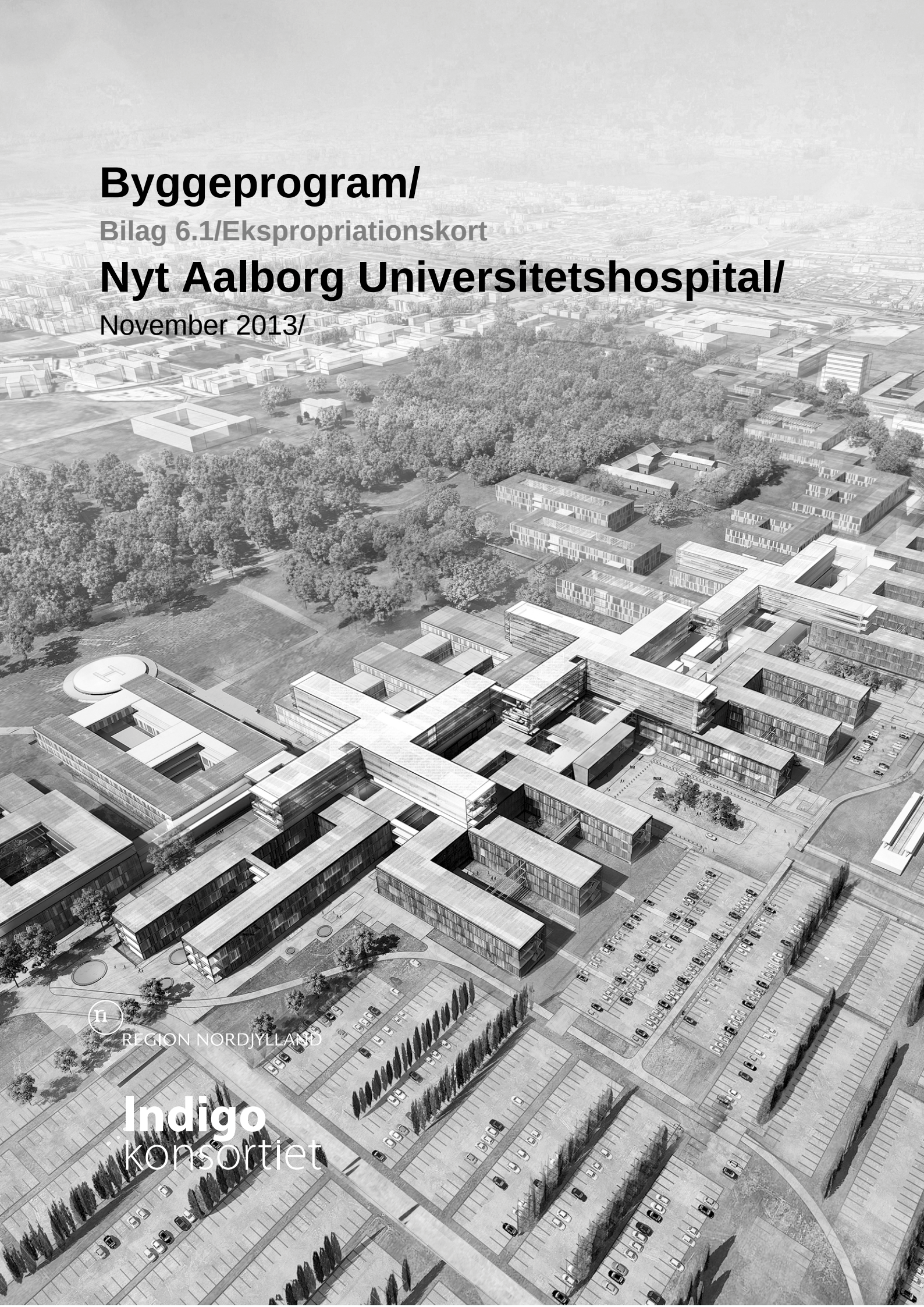
6.5 Forkortelsesliste

Byggeprogram/

Bilag 6.1/Ekspropriationskort

Nyt Aalborg Universitetshospital/

November 2013/



REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

REGION NORDJYLLAND

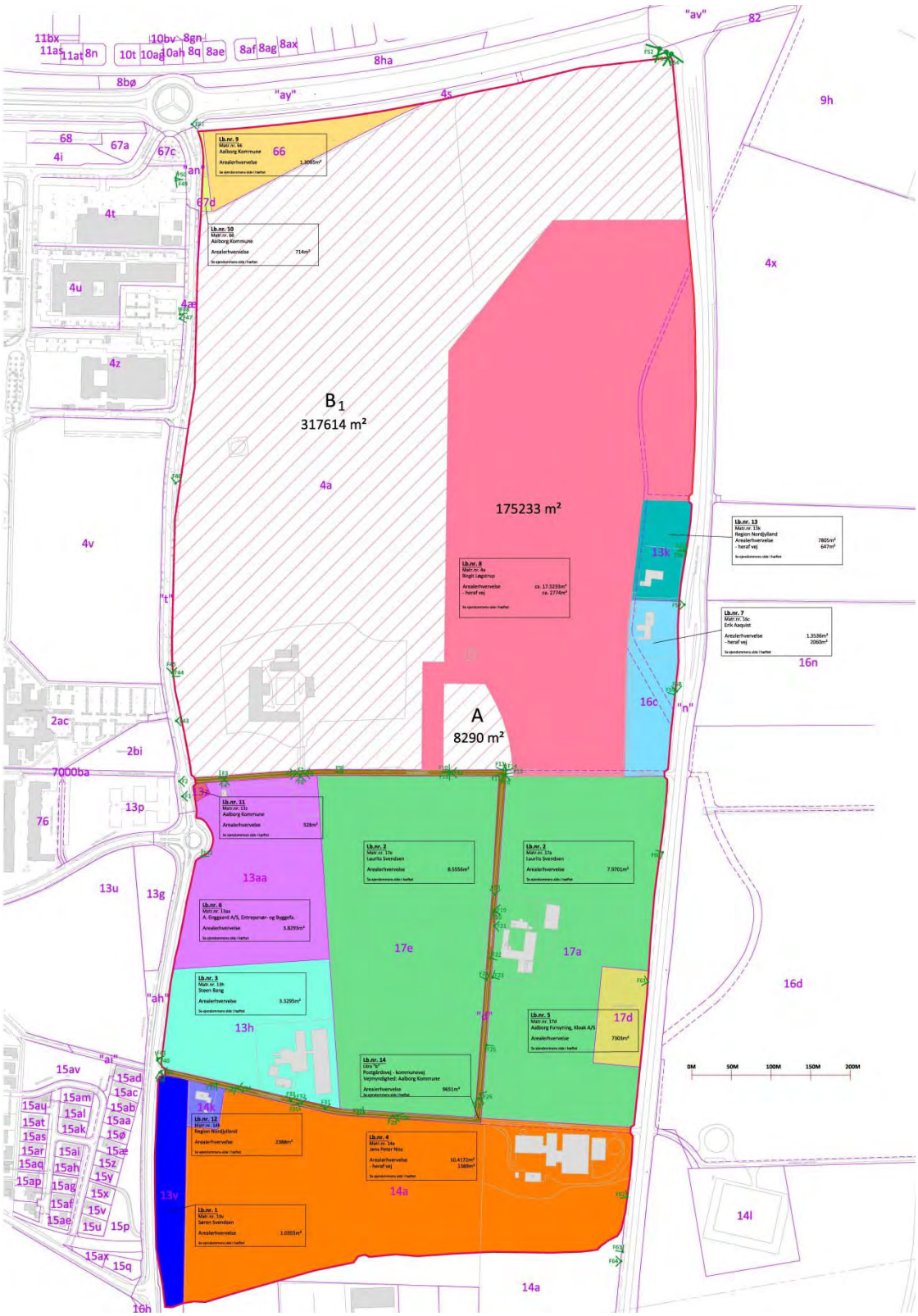
Indigo
konsortiet

aarhus arkitekterne a/s
schmidt hammer lassen architects K/S
Creo Arkitekter A/S
Oluf Jørgensen A/S Horsens
Brix & Kamp A/S
NNE Pharmaplan
Royal Haskoning DHV

Indholdsfortegnelse

6.1. Ekspropriationskort 4

6.1. Ekspropriationskort

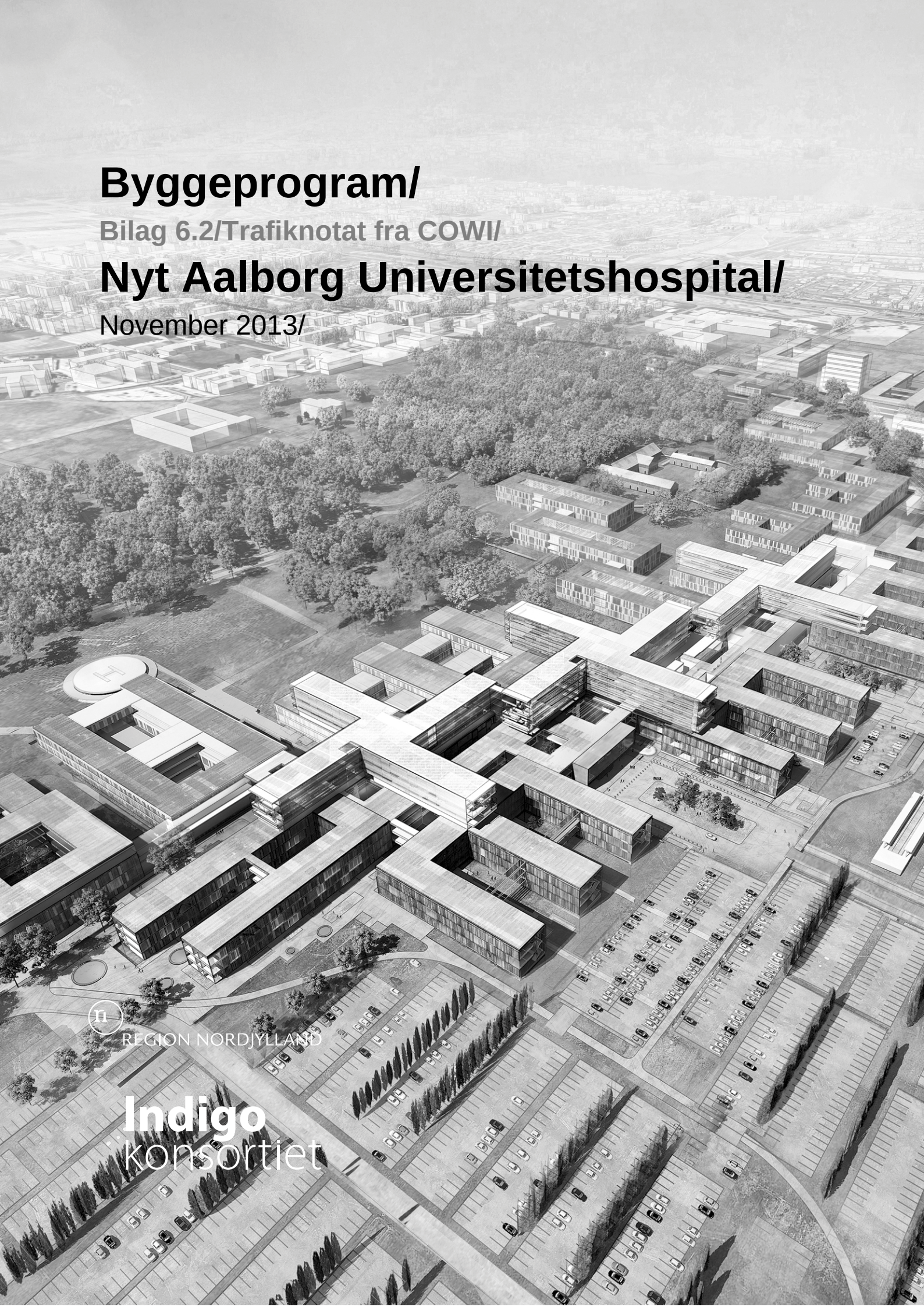


Byggeprogram/

Bilag 6.2/Trafiknotat fra COWI/

Nyt Aalborg Universitetshospital/

November 2013/



REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

REGION NORDJYLLAND

Indigo
konsortiet

aarhus arkitekterne a/s
schmidt hammer lassen architects K/S
Creo Arkitekter A/S
Oluf Jørgensen A/S Horsens
Brix & Kamp A/S
NNE Pharmaplan
Royal Haskoning DHV

Indholdsfortegnelse

6.2. Trafiknotat fra COWI 4

6.2. Trafiknotat fra COWI

REGION NORDJYLLAND

NYT SYGEHUS AALBORG Ø VEJNETTETS INDRETNING

ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Baggrund og forudsætninger	1
2	Forudsætninger for dimensionsgivende beregninger	2
3	Fremtidige vejtilslutninger til omkringliggende vejnet	3
3.1	Dimensionerende trafik	3
3.2	Udformning af fremtidige vejtilslutninger	4
3.3	Egnsplanvej	7

1 Baggrund og forudsætninger

Der er tidligere foretaget beregninger for trafikken til og fra det nye universitetssygehus i Aalborg Øst i forskellige scenarier på det overordnede niveau. I dette notat foretages beregninger for krydsene ud til Hadsund Landevej og til Egnsplanvej med henblik på princip for dimensionerne for krydsenes udformning.

De overordnede forudsætninger for beregningerne er:

- Det nye sygehus genererer samlet set 13.000 bilture pr. dag.
- Døgntrafikken fordeler sig med 6.000 biler/døgn til hhv. Egnsplanvej og Hadsund Landevej og 1.000 biler/døgn til Hadsundvej.
- Fordeling mod hhv. nord/syd ved udkørsel til Hadsund Landevej og øst/ vest ved udkørsel til Egnsplanvej er forudsat at have samme fordeling som ved

PROJEKTNR. A010423
DOKUMENTNR. A010423-007-002
VERSION 3

UDGIVELSESDATO 23-05-2013
UDARBEJDET mkni/dann/ksc
KONTROLLERET owj
GODKENDT ksc

modelberegninger for scenarie 5, hvor der er 2 adgange til området, idet den tredje adgang til universitetssygehuset kun er tiltænkt en meget begrænset rolle for trafikken til og fra sygehuset. 65% af trafikken ud til Hadsund Landevej forudsættes at køre mod nord og 35% mod syd. På Egnsplanvej er det forudsat, at ca. 45% kører mod øst og 55% kører mod vest.

2 Forudsætninger for dimensionsgivende beregninger

Med henblik på dimensionering af krydsene foretages beregning af spidstimetrafikken. Til disse beregninger er følgende forudsætninger:

Ansatte

- 75 % af de ansatte ankommer i bil til sygehuset
- 2/3 af de ansatte arbejder i dagvagt og 2/3 af dem i dagvagt antages at møde kl. 7 og have fyraften kl. 15. Den resterende del møder på andre tidspunkter f.eks. 8-16.
- 1/3 af de ansatte arbejder i aften- og nattevagt – det er forudsat at denne trafik fordeler sig ligeligt i forhold til mødetid i spidstimen om eftermiddagen og fyraften i spidstimen om morgenen.

Ambulante/sammedagsbehandlede

- Alle denne type behandlinger foregår i dagvagten
- Jævn fordeling af ankomster i løbet af dagvagten

Indlæggelser

- Halvdelen forudsættes indlagt i løbet af en dagvagt
- Jævn fordeling af ankomster i løbet af dagvagten
- Jævn fordeling af den resterende andel af indlæggelserne over resten af døgnet

Besøgende

- 80% af besøgene foregår udenfor dagvagten, som forudsættes jævnt fordelt i en periode fra kl. 15-21.
- Jævn fordeling af de resterende 20% på dagvagten

Varekørsel

- Al varekørsel foregår i dagvagten
- 20% af varekørslen forudsættes at foregå i spidstimen

Psykiatrisk

- De psykiatriske funktioner forudsættes at have 10% af den trafik, der er til de somatiske funktioner
- Fordeling på dagvagt og spidstime forudsættes at være den samme som for de somatiske funktioner

3 Fremtidige vejtilslutninger til det omkringliggende vejnet

3.1 Dimensionerende trafik

I tabellen nedenfor ses fordelingen af trafikken i spidstimen beregnet med baggrund i forudsætningerne beskrevet i forudgående afsnit. Spidstimen forventes at ligge i en periode omkring kl. 7.00, hvor størsteparten af de ansatte møder ind. Trafikken i hovedretningen vil om morgenen være ind til sygehuset og om eftermiddagen ud fra sygehusets område. Den sekundære retning er modsat hovedretningen.

	Døgntrafik	**Spidstime hovedretning**	**Sekundær retning eftermiddag**	**Sekundær retning morgen**
Hadsundvej	1.000	140	50	40
Hadsund Landevej	6.000	850	300	250
Egnsplanvej	6.000	850	300	250

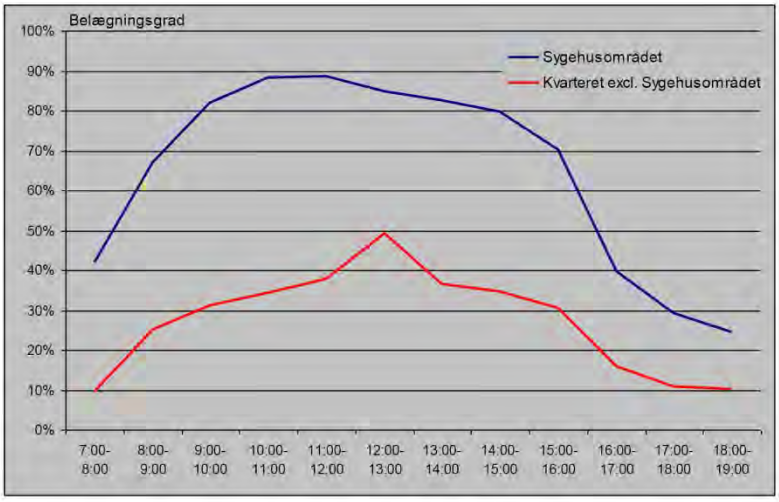
På baggrund af ovenstående udgør spidstimen i hovedretningen ca. 14% af døgntrafikken, mens den samlede trafik ud og ind fra sygehuset i spidstimen (hovedretning+sekundær retning) udgør 18-19% af døgntrafikken.

Med de dimensionsgivende beregninger vil der i morgenspidstimen ankomme ca.1.700 biler til sygehusets område via de tre adgange. Ved vurdering af parkeringsbehovet er det forudsat at indlagte patienter samt halvdelen af de ambulante behandlinger ikke udløser et parkeringsbehov, eftersom de bliver transporteret med ambulance eller diverse kørselsordninger. Denne del af trafikken udgør, hvad der svarer til ca. 130 parkeringspladser.

Det er tidligere vurderet, at der skal etableres ca. 2.700 parkeringspladser, hvorfor ca. 60% af parkeringspladserne vil være fyldt op når morgenspidstimen er ovre. COWI har i 2006 foretaget en parkeringsanalyse ved Sygehus Syd. Heraf fremgår, at udnyttelsesgraden på parkeringspladserne i sygehusområdet stiger markant i formiddagstimerne, se figur 1. Dog foregår det ved en jævn opfyldning fra ca. kl. 7-11.

Analyserne viser, at parkeringspladserne omkring kl. 8 er udnyttet med ca. 60%. Selvom de eksakte tal for trafik og parkering ikke kan overføres direkte til det nye sygehus vurderes det, at mønstrene for trafik til sygehuset vil være det samme. På

baggrund heraf vurderes den beregnede spidstimetrafik at være i den rette størrelsesorden.



Figur 1 *Registreret udnyttelse af parkeringen tirsdag d. 29/8 2006 ved sygehus syd.*

3.2 Udformning af fremtidige vejtilslutninger

På baggrund af kapacitetsberegninger er behovet for udformning af de fremtidige vejtilslutninger af sygehus området til Hadsund Landevej og Egnsplanvej vurderet.

3.2.1 Hadsund Landevej

Hadsund Landevej er i dag en 2-sporet landevej. I de foreliggende planer for området disponering er der forudsat en central placeret vejadgang til sygehus området fra Hadsund Landevej

3.2.2 Nyt 3-benet signalreguleret kryds

I figur 2 er vist principudformningen af et nyt 3 benet signalreguleret kryds på Hadsund Landevej. I krydset er der fra nord indarbejdet en højresvingsshunt, hvor det er muligt at foretage højresving udenom signalanlægget og dermed kan trafikken afvikles jævnt. Ved en shunt løsning er det nødvendigt, at der ikke etableres indkørsler til parkering o.l. på den første del af strækningen for at undgå tilbagestuvning. Løsningen forudsætter desuden, at cykeltrafikken f.eks. benytter Hadsundvej frem for Hadsund Landevej.

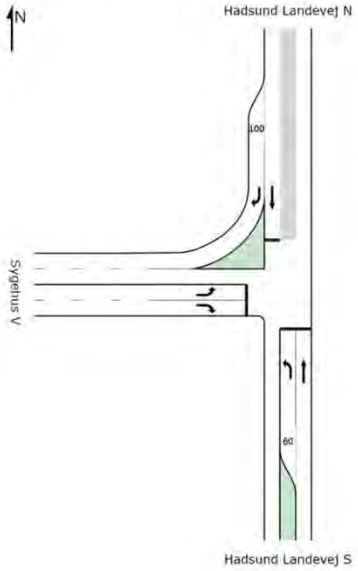
Alternativt kan der vælges en traditionel løsning med et højresvingsspor i signalkrydset. Beregningerne viser, at der ikke er afviklingsmæssige problemer for den indkørende trafik ved at opbygge krydset med et traditionelt højresving.

Fra syd vil én venstresvingsbane kunne afvikle trafikken tilfredsstillende i et bundet venstresving. Det bundne venstresving vurderes at være nødvendigt for at opnå tilstrækkelig god trafiksikkerhed i krydset.

Fra sygehusets område vil hhv. én højre og én venstresvingsbane rent kapacitetsmæssigt kunne afvikle trafikken i eftermiddagsspidstimen. Signalanlægget indrettes med 3 faser:

- Fase 1: Ligeud kørende trafik i begge retninger og højresvingende trafik på Hadsund Landevej
- Fase 2: Venstresvingende trafik og ligeud kørende trafik mod nord på Hadsund Landevej samt højresvingende trafik fra adgangsvej til sygehuset.
- Fase 3: Udkørsel fra adgangsvej til sygehuset i begge retninger samt højresvingende trafik fra Hadsund Landevej.

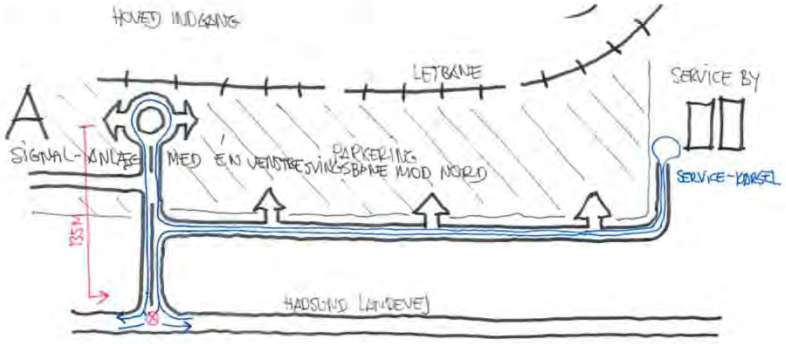
De længste kølængder i morgenspidstimen ses i ligeud sporene på Hadsund Landevej med ca. 75 m tilbagestuvning, hvilket er acceptabelt. I beregninger af kapacitetsforholdene er det forudsat at Hadsund Landevej opretholdes som en to sporet vejstrækning.



Figur 2 Principiel udformning af nyt signalkryds ved udkørsel til Hadsund Landevej. Skitsen viser en udformning, hvor der er højresvingsshunt fra nord til området.

Om eftermiddagen kan der opstå kølængder på op til 135 m ud fra sygehuset, svarende til en forsinkelse på ca. 35 sekunder. Kapacitetsmæssigt vil de fleste bilister opleve, at de kan nå med ud fra området indenfor et signalomløb, men den lange kø op mod krydset, vil medfører store gener og bindinger for udformning af parkeringsområdet og den fremtidige vejstruktur på sygehusområdet. Principielt bør der ikke være vejtilslutninger på vejstykket op mod krydset, hvor der kan forventes kø ved spidsbelastningen.

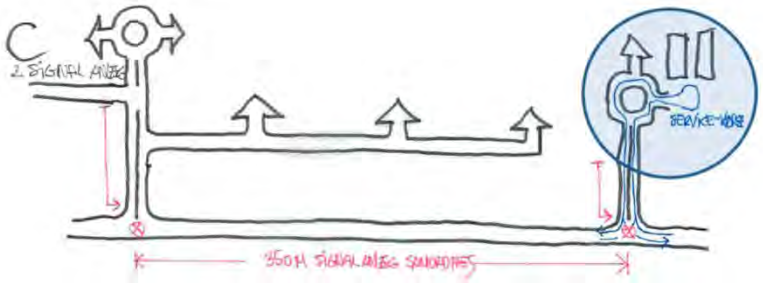
Dette giver begrænsninger i mulighederne for at håndtere trafikken til servicebyen på en hensigtsmæssig måde. Sikkerhedsmæssigt og visuelt vil det være ønskeligt, at den tunge trafik til servicebyen ledes væk fra den øvrige trafik umiddelbart efter indkørsel til sygehusområdet. Det vil umiddelbart være muligt, at lede servicetrafikken frem til servicebyen i kanten af parkeringsområdet, men behovet for opmarchareal op mod krydset ved Hadsund Landevej, gør det svært, at få trafikken ud fra serviceområdet uden at den skal passere igennem dele af parkeringsområdet, som vist i nedenstående principskitse.



Dette gælder også i en situation, hvor krydset udformes med to venstresvingsbaner ud fra området for at reducere køen op mod krydset. Beregninger viser, at med to venstresvingsbaner vil køen fra krydset ind i området være optil 50 m i spidstimen. Dette vil fortsat give nogle bindinger for områdets udformning, der gør det vanskeligt at afvikle servicetrafikken hensigtsmæssigt og nemt påfører servicetrafikken en unødig omvejskørsel.

3.2.3 Supplerende vejtilslutning til Hadsundvej Landevej for trafik til servicebyen

En oplagt løsning, for at sikre en god afvikling af den tunge servicetrafik, vil være at adskille denne fra den øvrige trafik til og fra sygehusområdet og etablere en supplerende vejtilslutning til Hadsund Landvej direkte til servicebyen, som vist på nedenstående principskitse.



Afstanden mellem de to nye signalkryds på Hadsund Landevej vil være omkring 350 m. Ved en samordning og trafikstyring af de to signalanlæg vurderes det, at

være muligt at tilrettelægge signalprogrammerne således, at den gennemkørende trafik på Hadsund Landevej ikke oplever større ventetid og gener ved to signalanlæg end ved ét signal.

Sikkerhedsmæssigt vil to signalanlæg på Hadsund Landevej alt anden lige medføre marginalt flere uheld, men dette skal sammenholdes med en sikkerhedsmæssig gevinst ved at adskille den tunge servicetrafik fra parkeringstrafikken og muligheden for en smidigere trafikafvikling med kortere signalomløb i de nye kryds.

Samtidig giver en løsning, hvor servicetrafikken afvikles adskilt fra den øvrige trafik, større frihedsgrader for en optimal indretning af ankomst- og parkeringsarealer ved det nye sygehus.

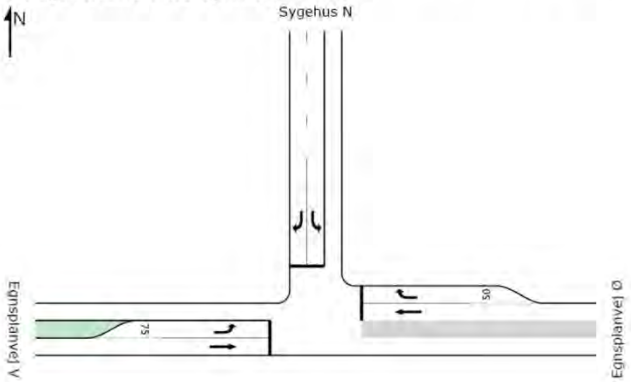
3.3 Egnsplanvej

Egnsplanvej bliver udformet som en tosporet landevej, hvilket der skal tages hensyn til ved udformning af krydset ved sygehuset.

På Egnsplanvej er der behov for kanalisering i form af en højresvingsbane og venstresvingsbane ind til sygehusets område. Ud fra sygehuset etableres hhv. en højresvingsbane og en venstresvingsbane, ligesom signalanlægget indrettes med bundet venstresving, så signalanlægget bliver 3 faset.

Højresving fra øst og alle retninger ud fra sygehusets område vil blive afviklet i samme fase i signalanlægget. Beregningerne viser, at der vil kunne opleves tilbagestuvning i venstresvingsbanen ud fra sygehuset, når der ses på det tidspunkt hvor der flest biler om eftermiddagen. Kølængden vil ikke overstige en beregnet kølængde på ca. 70 m i 95% af spidstimen svarende til en ventetid på ca. 25 sekunder.

Om morgenen vil kølængden i venstresvingsbanen fra Egnsplanvej ind til sygehuset også kunne være op til ca. 70 m.



Figur 3 Principiel udformning af kryds ved ind- og udkørsel til Egnsplanvej.

Byggeprogram/

Bilag 6.3/Arealfordeling/

Nyt Aalborg Universitetshospital/

November 2013/



REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

REGION NORDJYLLAND

Indigo
konsortiet

aarhus arkitekterne a/s
schmidt hammer lassen architects K/S
Creo Arkitekter A/S
Oluf Jørgensen A/S Horsens
Brix & Kamp A/S
NNE Pharmaplan
Royal Haskoning DHV

Indholdsfortegnelse

6.3. Arealfordeling 4

6.3.1. Projektets arealmæssige grundlag 4

6.3.2. Definition af arealer og brutto/netto-faktor 4

6.3.3. Funktionel disponering 6

6.3.4. Arealfordelingsoversigt 7

6.3. Arealfordeling

6.3.1. Projektets arealmæssige grundlag

Kvalitetsfondsprojektet NAU tager udgangspunkt i Ekspertpanelets nøgletal og retningslinjer for arealstandarder i dimensioneringen af NAU.

Dimensioneringen af de enkelte specialer er beregnet på grundlag af en kapacitetsfremskrivning af hospitalets aktiviteter til 2020. De enkelte afdelingers dimensionering beregnes ud fra behovet for etablering af primære rum som operationsstuer, sengestuer, ambulatorierum mv. Med primærrummet følger en arealstandard der udover primærrummet skal rumme supportrum til funktionen (skyllerum, rent depot, medicinrum, toiletter m.v.). Arealstandarderne for funktionerne er tilpasset Danske Regioners anbefalinger om arealstandarder ved de nye store hospitalsprojekter.

Den overordnede Brutto/netto-faktor (b/n) er i disse retningslinjer er fastsat til 2. Brutto/nettofaktoren på de enkelte afdelinger anbefales 1,7 de øvrige 0,3 bidrager til teknik og logistik.

I byggeprogrammet for NAU, er der på baggrund af Indigos erfaring, differentieret på brutto/nettofaktoren på afdelingsniveau. Referencerammen for øvrige projekter tilsiger at tunge områder som Billeddiagnostik og Operationsfaciliteter kræver en højere brutto/netto-faktor for at imødekomme behovet for øget kompakthed i strukturen og fx særlige krav til væggenes opbygning og tekniske faciliteter (b/n 1,9).

Byggeprogrammets resulterede overordnede b/n er opgjort til 2, og det gennemsnitlige Afdelings - b/n er opgjort til 1,7. Disse beregninger og standarder danner grundlaget for at arealrammen kan respekteres i den beskrevne struktur.

6.3.2. Definition af arealer og brutto/netto-faktor

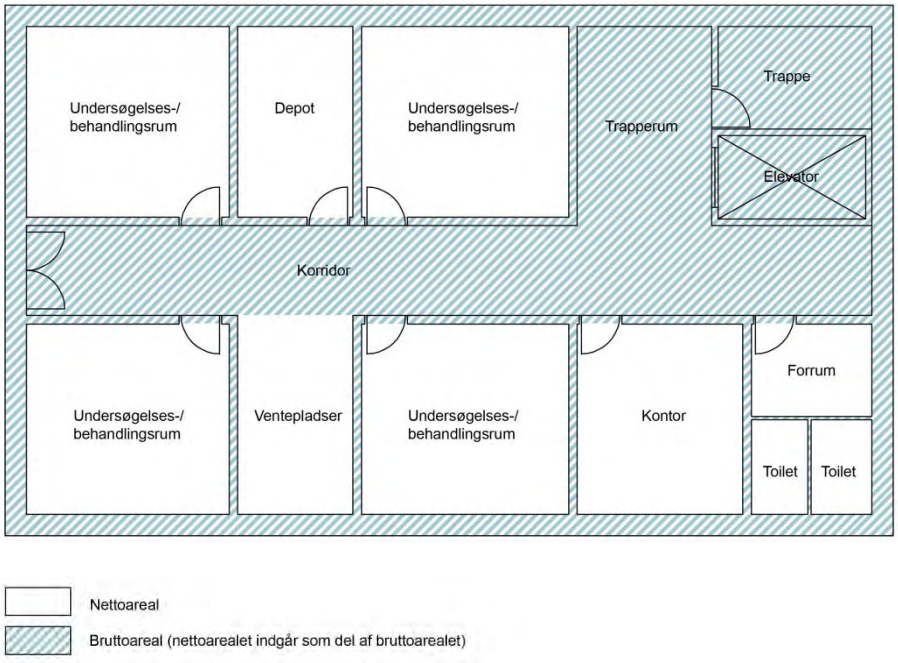
Herunder redegøres for definitionerne af nettoarealer, bruttoarealer og brutto/netto-faktorer

Nettoareal/
Summen af de indvendige arealer i alle funktionsrum – primærrum og birum (inkl. toiletter, depoter mv.). Heri medregnes *ikke* trafikarealer (korridorer, trapper, elevatorer), teknikarealer og konstruktionsarealer (ydermure og skillevægge).

Bruttoarealer/
Nettoarealer + trafikarealer + teknikarealer + konstruktionsarealer. Skakte (incl elevatorskakte) medregnes kun i grundplan. Bygnings bruttoareal er arealet målt til yderside af ydervæg for samtlige etager inklusive kælderetage.

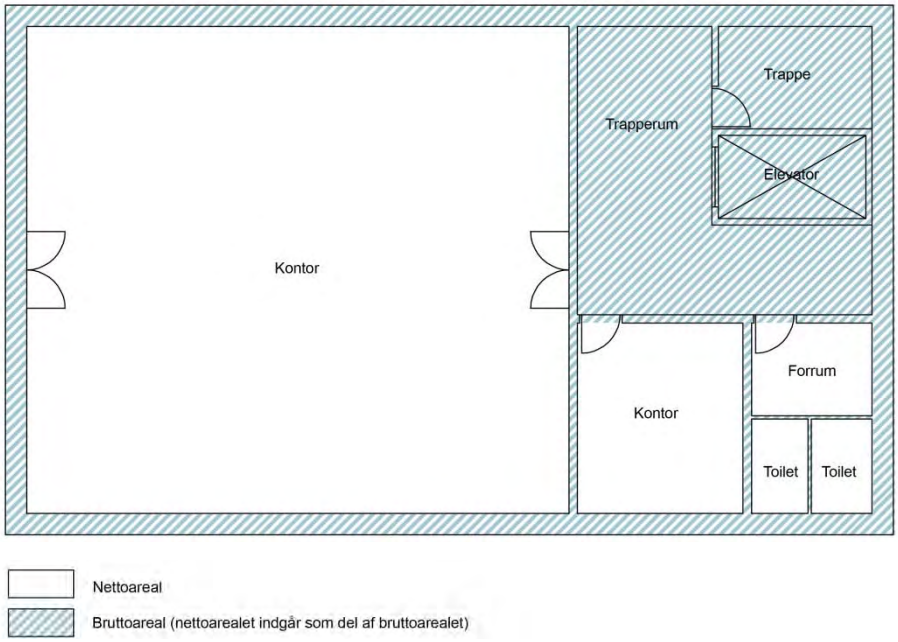
Brutto/nettofaktor (b/n–faktor 2)/
Forholdet mellem brutto- og nettoarealet for hele sygehuset eller hele bygningen. b/n-faktoren anvendes for at estimere det samlede bygningsvolumen på grundlag af nettoarealbehovet for alle sygehusets afdelinger.

Afdelings-brutto/netto-faktor (b/n–faktor 1,7)/
Bruttoarealet i en afdeling indenfor afdelingsgrænserne divideret med afdelingens nettoareal.



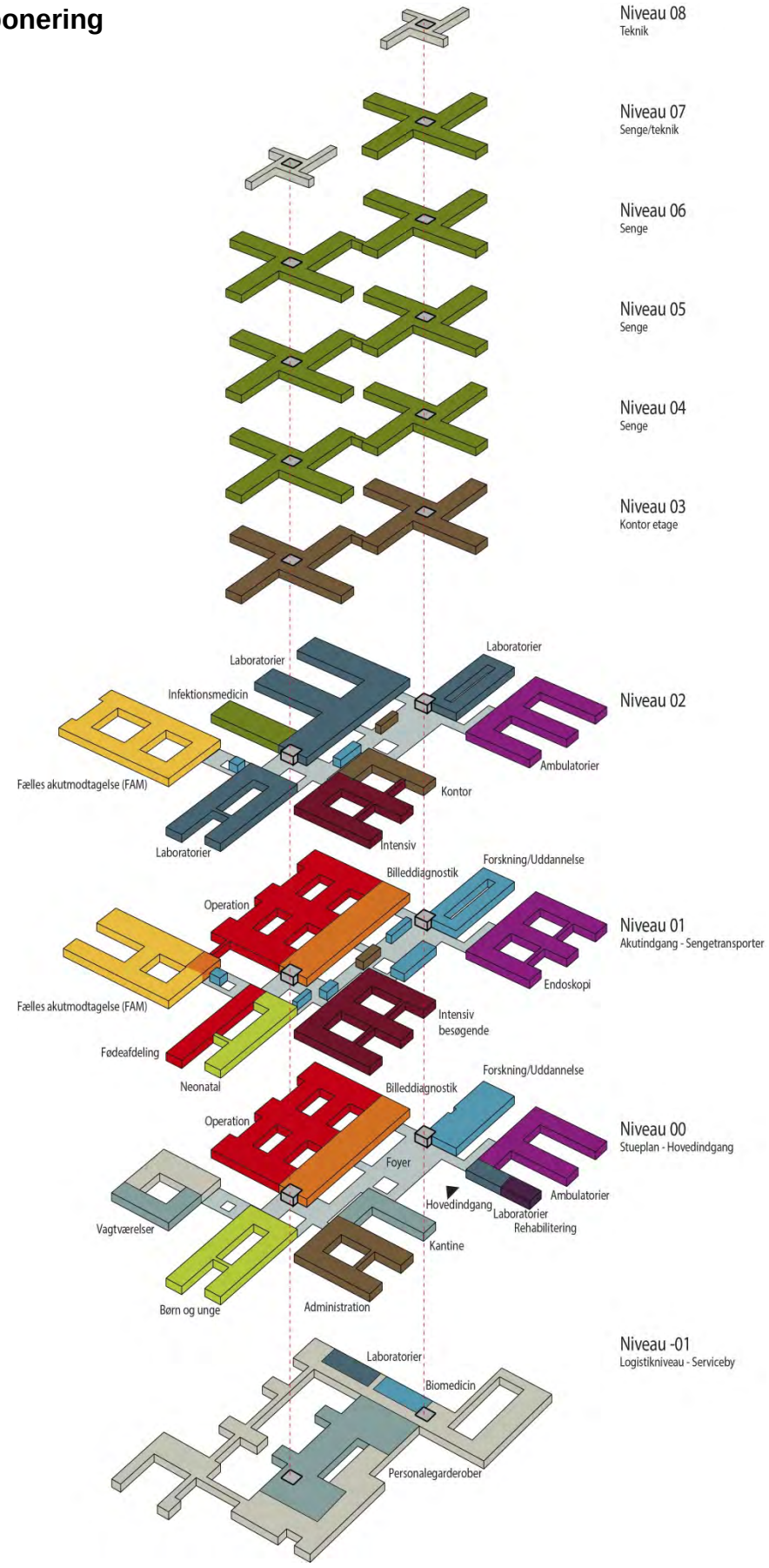
Grafisk visualisering af definitionen b/n 1,7/

Ved etablering af funktioner i storrumsfaciliteter skabes, der mulighed for en højere arealudnyttelse, da arealer man sædvanligt anvender til logistik eller konstruktioner, kan udnyttes til andre funktioner.



Grafisk visualisering af definitionen b/n 1,5/

6.3.3. Funktionel disponering



6.3.4. Arealfordelingsoversigt

AREALFORDELINGSOVERSIGT

Programmeret brutto	**151.580**	**m²**
Programmeret netto	**75.540**	**m²**
	2,0	**b/n**

Funktioner	netto	brutto	m²	Samlet brutto	m²
Fælles akutmodtagelse (FAM)				**8.207**	**m²**
FAM akutmodtagelse	2.337	4.033	m²		
FAM-senge	2.420	4.174	m²		
Sengefunktion				**23.929**	**m²**
Standardsenge	13.426	22.824	m²		
Infektionsmedicinskesenge	650	1.105	m²		
Ambulant- og dagfunktion				**9.704**	**m²**
Ambulatorier	4.289	7.291	m²		
Endoskopi	1.419	2.412	m²		
Billeddiagnostik				**5.683**	**m²**
Neuklearmedicin	1.410	2.679	m²		
Radiologi	1.581	3.004	m²		
Operationsfunktion				**13.626**	**m²**
OP	4.710	8.949	m²		
Perioperativ	1.941	3.300	m²		
Fødeafdeling	810	1.377	m²		
Intensiv				**5.860**	**m²**
Intensiv	2.703	4.595	m²		
Intermediær	744	1.265	m²		
Børn & Unge				**4.869**	**m²**
Børn & Unge	1.787	3.038	m²		
Neonatal	1.077	1.831	m²		
Rehabilitering				**313**	**m²**
Rehabilitering	184	313	m²		
Laboratorier				**10.654**	**m²**
Klinisk biokemisk afdeling	1.299	2.078	m²		
Klinisk mikrobiologisk afdeling	1.036	1.658	m²		
Klinisk immunologi	1.159	1.854	m²		
Patologi	1.779	2.846	m²		
Klinisk genetisk afdeling	682	1.091	m²		
Laboratorie fællesfaciliteter	704	1.126	m²		
Forskning Uddannelse Inkl. Koblingszonen				**3.749**	**m²**
Forskning Uddannelse Inkl. Koblingszonen	1.757	2.987	m²		
Biomedicinsk lab.	448	762	m²		

Funktioner		netto	brutto m²	Samlet brutto m²
Patient- og personalefaciliteter				**13.758 m²**
Personalekantine		887	1.153 m²	
Vagtværelser		432	734 m²	
Omklædning		3.854	5.396 m²	
Foyer			6.475 m²	
Decentrale servicefunktioner				**3.471 m²**
Sengevask		665	931 m²	
Mors		197	335 m²	
Tech Hubs + Servicebaser for portør og rengøring		541	757 m²	
Hjælpemiddelcentral		268	375 m²	
Tilberedningskøkken		766	1.072 m²	
Serviceby				**14.634 m²**
Produktionskøkken		2.320	3.248 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 55%	1.786 m²			
Udvidelse 45%	1.461 m²			
Sterilcentral		1.329	1.994 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 62%	1.236 m²			
Udvidelse 38%	758 m²			
Centraldepot		5.422	6.778 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 30%	2.033 m²			
Udvidelse 70%	4.744 m²			
Værksteder		775	930 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 60%	558 m²			
Udvidelse 40%	372 m²			
Personalefaciliteter		879	1.231 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 60%	738 m²			
Udvidelse 40%	492 m²			
IT-maskinstue		252	353 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 0%	- m²			
Udvidelse 100%	353 m²			
Rengøring		73	102 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 0%	- m²			
Udvidelse 100%	102 m²			
Logistikarealer				**11.670 m²**
Tunnel			3.080 m²	
Kælder			4.440 m²	
Niveau 0			450 m²	
Niveau 1			2.000 m²	
Niveau 2			1.700 m²	
Teknik				**11.662 m²**
Teknisk kapacitet Klinik			9.491 m²	
Teknisk kapacitet Serviceby			897 m²	
Kvalitetsfondsprojekt 45%	404 m²			
Udvidelse 55%	493 m²			
Energicentral incl. affaldscentral			1.274 m²	
Arealer i alt				**151.580 m²**

Byggeprogram/

Bilag 6.4/Prisoverslag/

Nyt Aalborg Universitetshospital/

November 2013/



REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

REGION NORDJYLLAND

Indigo
konsortiet

aarhus arkitekterne a/s
schmidt hammer lassen architects K/S
Creo Arkitekter A/S
Oluf Jørgensen A/S Horsens
Brix & Kamp A/S
NNE Pharmaplan
Royal Haskoning DHV

Indholdsfortegnelse

6.4. Prisoverslag 4

6.4. Prisoverslag

Nyt Aalborg Universitetshospital Byggeomkostningsindeks 2009 = 120,3 / PL2009	**Areal** kvm	**Håndværker-udgift** kr/kvm	**Pris** kr
Funktion og arealer - Kvalitetsfondsprojekt			
Byggemodning, P-pladser, landskab, infrastruktur			202.762.081
FAM - Fælles Akut Modtagelse	8.207	14.099	115.710.493
Sengefunktion	23.929	14.135	338.236.415
Ambulant- og dagfunktion / diagnostisk center	10.307	13.939	143.669.273
Billeddiagnostik	5.010	18.607	93.221.070
Operationsfunktion	13.626	17.093	232.909.218
Intensiv	5.860	14.198	83.200.280
Børne og Unge	4.869	14.198	69.130.062
Rehabilitering	313	12.346	3.864.298
Laboratorier	10.279	15.939	163.836.981
Forskning og uddannelse	4.783	16.687	79.813.921
Koblingszone (indeholdt i forskning og uddannelse)	-	10.265	0
Kontorer	9.972	10.394	103.648.968
Patient- og personalefaciliteter	17.138	10.125	173.522.250
Decentral servicefunktioner	2.399	10.629	25.498.971
Serviceby (andel af kvalitetsfondsprojekt)	7.828	11.586	90.695.208
Teknikrum	9.492	12.197	115.773.924
Logistiktunnel / tværgående areal / energicentral	5.714	9.969	56.962.866
Tunnelforbindelser udenfor bygninger	3.080	12.081	37.209.480
Subtotal eks. uforudseelige, byggeplads og vejrlig	**142.806**	**14.913**	**2.129.665.759**
Besparelser der indarbejdes i projekteringsfasen			
Genanvendelse af pavilloner			5.000.000
Billigere klimaskærm på teknikhuse på tag			5.000.000
Optimering af arealer under klinik			9.000.000
Besparelser i alt			**19.000.000**
Håndværkersum efter besparelser			2.110.665.759
Entreringsrisiko		4%	84.426.630
Ramme for sum af licitationspriser			**2.195.092.389**
Uforudseelige håndværkerudfifter (UF)		7,50%	158.299.932
Vinter og vejrligsforanstaltninger		1,00%	21.106.658
Byggepladsdrift og etablering eks. El, vand og varme		5,50%	116.086.617
Samlet håndværkersum for byggeriet			**2.490.585.596**
Ramme efter konkurrenceforslaget			2.478.297.000
SUND, PSYK, Servicebys andel af infrakstruktur mv.			59.000.000
Samlet ramme inkl. infrastruktur for hele planområdet			**2.537.297.000**
Rådighedsbeløb til øvrig ricici			**46.711.404**

I ovenstående økonomi er ikke indregnet udgiften til helikopterplatform, som forventes finansieret over projektets reserver samt indtægt og udgift til at udføre klinikdelen efter bygningsklasse 2020 (afsnit 4.1). Denne del finansieres over en statslig lånepulje.

Udvidet serviceby Byggeomkostningsindeks 2009 = 120,3 / PL2009	**Areal** kvm	**Håndværker udgift** kr/kvm	**Pris** kr
Sterilcentral	758	16.843	12.766.994
Produktionskøkken	1.461	12.875	18.810.375
Modtagelse og distributionsenhed	4.744	8.478	40.219.632
Værksteder	372	9.614	3.576.408
Personalefaciliteter	492	10.265	5.050.380
Energicentral (indgår i kvalitetsfondsprojekt)	-	12.875	-
Teknikrum	493	12.875	6.347.375
IT-maskinstue	353	8.730	3.081.690
Decentrale servicefunktioner	102	9.136	931.872
Subtotal eks. Uforudseelige, byggeplads og vejrlig	8.775	101.691	90.784.726
Ramme for sum af licitationspriser			**90.784.726**
Uforudseelige håndværkerudfifter (UF)		7,50%	6.808.854
Vinter og vejrligsforanstaltninger		1,00%	907.847
Byggepladsdrift og etablering eks. El, vand og varme		5,50%	4.993.160
Samlet håndværkersum for byggeriet			**103.494.588**
Servicebyens andel af infrakstruktur			11.800.000
Udgift til serviceby før omkostninger og inventar			**115.294.588**

Konkurrenceforslagets prisoverslag er i overensstemmelse med ydelsesbeskrivelse af 9. september 2011, pkt. 7.4, tilrettet med de ændringer og præciseringer, herunder projekttilpasning og arealjusteringer, der har været i forbindelse med udarbejdelse af byggeprogrammet jf. ovenstående skema.

Den budgetmæssige ramme for Kvalitetsfondsprojektet, jf. totalrådgivningsaftalens pkt. 7, er herefter, inkl. entreringsrisiko på i alt kr. 84.426.630,- ekskl. moms og inkl. en budgetmæssig ramme for byggeafsnit (delprojektet) "Udvidet serviceby" på kr. 90.784.726,- ekskl. moms, fastlagt til kr. 2.285.877.115,- ekskl. moms. Den budgetmæssige ramme er opgjort i byggeomkostningsindeks 2009 = 120,3/PL2009.

Den budgetmæssige ramme for Kvalitetsfondsprojektet samt den heri indeholdte entreringsrisiko opdeles efter Regionsrådets godkendelse af rammen i overensstemmelse med projektets opdeling i byggeafsnit (delprojekter) og indarbejdes i en allonge til totalrådgivningsaftalen, jf. aftalens pkt. 7.1. Den i den budgetmæssige ramme for Kvalitetsfondsprojektet indeholdte entreringsrisikoen kan udelukkende anvendes i entreringsfasen, og kan ikke flyttes fra et byggeafsnit (delprojekt) til et andet.

Budgettet for totalrådgivers videre projektering er således den budgetmæssige ramme for Kvalitetsfondsprojektet ekskl. den i den budgetmæssige ramme afsatte entreringsrisiko på i alt kr. 84.426.630,- ekskl. moms.

Byggeprogram/

Bilag 6.5/Forkortelsesliste/

Nyt Aalborg Universitetshospital/

November 2013/



REGION NORDJYLLAND

Indigo konsortiet

REGION NORDJYLLAND

Indigo
konsortiet

aarhus arkitekterne a/s
schmidt hammer lassen architects K/S
Creo Arkitekter A/S
Oluf Jørgensen A/S Horsens
Brix & Kamp A/S
NNE Pharmaplan
Royal Haskoning DHV

Indholdsfortegnelse

6.5. Forkortelsesliste 4

6.5. Forkortelsesliste

A

ABA	Automatisk Brandalarmeringsanlæg
ABDL	Automatisk Branddørs Lukningsanlæg
ABL	Acid Base Laboratories
ABV	Automatisk Brand Ventilation
ADK	Automatisk Adgangskontralanlæg
ADL	Almindelig Daglig Livsførelse
AfMD	Afdeling for Molekylær Diagnostik
AGV	Automated Guided Vehicle
AIA	Automatisk Indbruds Alarmanlæg
AMA	Akut Modtage Afsnit
AMiR	Arbejdsmiljø Repræsentant
APV	Arbejdsplads Vurdering
ARS	Automatisk Rumslukning
AVA	Automatisk Varslingsanlæg
AVS	Automatisk Varslings Signal

B

BD	Billeddiagnostik
BMS	Building Management System (Bygningsautomatik)
BR	Bygningsreglement
B&U	Børn & Unge

C

CAV	Constant Air Volume
CE	Conformité Européenne
CEE	Central og Eastern Europe
CET	Center for Ernæring og Tarmsygdomme

CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CTS	Central Tilstandskontrol og Styring

D

DAKA	Miljøvirksomhed der behandler animalske biprodukter
DAS	Distributed Antenna System (Lokalt antennesystem)
DDKM	Den Danske Kvalitetsmodel
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications (Trådløs Telefoni)
DFD	De Forenede Dampvaskerier
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
DS	Dansk Standart

E

EEG	Elektro Encephalo Grafi
EGA	Ensidigt Gentaget Arbejde
EKG	Elektro Kadio Grafi
EMC	Electromagnetic Compatibility
EMI	Elektro Magnetisk Interferens
ERCP	Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography
ETA	Europæiske Tekniske Godkendelser

F

FAM	Fælles Akut Modtagelse
F&P	Flugtvejs- og Panikbelysning

H

HEPA	High-Efficiency Particulate Arresting
HPLC	High-Performance Liquid Chromatography (Højtryksvæskekromatografi)

I

IBI	Intelligente Bygnings Installationer
IKT	Informations- og Kommunikationsteknologi
IP	Internet Protokol
ITV	Internet TV anlæg (Videoovervågning)

J

JIT	Just-In-Time

K

KBA	Klinisk Biokemisk Afdeling
KGA	Klinisk Genetisk Afdeling
KIA	Klinisk Immunologisk Afdeling
KMA	Klinisk Mikrobiologisk Afdeling

L

LAR	Lokal Afledning af Regnvand

M

MIUC	Minimal Invasivt Udviklingscenter
MK	Materiale- og Konstruktion(-s godkendt)
MPA	Præanalytisk Modul

N

NEO	Neonatalafdeling
NordSim	Center for færdighedstræning og simulation
NOTIA	Neuro-Orto-Traume-Intensivt Afsnit

O

OP	Operationsafdeling

P

PAI	Patologisk Institut
PBE	Præhospital- og Beredskabsenheden
PCR	Polymerase Chain Reaction
PDA	Personal Digital Assistant
PDS	Premises Distribution System
POCT	Point of Care Testing
PRI	Politiker, Retningslinier og Instrukser (dokumentstyringssystem)
PSYK	Aalborg Psykiatriske Sygehus
PVC	Poly Vinyl Chlorid

R

RFID	Radio Frequency Identification
RN	Region Nordjylland
RU	Røntgen Undersøgelse

S

SBI	Statens Byggeforsknings Institut
SINE	Sikkerheds Nettet (landsdækkende radiokommunikationsnet)
SOSA	Social- og Sundhedsassistent
SUND	Sundhedsvidenskabeligt Institut
SYD	Aalborg Universitetshospital Syd

T

TA	Teknisk Afdeling
TAT	Turn Around Time
TIA	Hjerte-Lunge-Intensivt Afsnit
TR	Tillidsrepræsentant
TU	Clinical Trial Unit

U

UPS	Uninterruptible Power Supply

V

VAV	Variable Air Volume
VVM	Vurdering af Virkninger på Miljøet

W

WIFI	Wireless Fidelity