

www.sintef.no



**SINTEF Helse**Postadresse:  
Pb 124, Blindern, 0314 Oslo/  
7465 TrondheimTelefon:  
40 00 25 90 (Oslo og Trondheim)  
Telefaks:  
22 06 79 09 (Oslo)  
73 59 63 61 (Trondheim)

Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

**SINTEF RAPPORT**

TITTEL

**Kvalitetssikring av utbyggingsprosjekt - analyse av aktivitet, arealutnyttelse og kostnader ved Nordlandssykehuset HF (NLSH HF)**

FORFATTER(E)

Knut Bergsland, Marte Lauvsnes, Asmund Myrbostad

OPPDRAGSGIVER(E)

Nordlandssykehuset HF

RAPPORTNR.	GRADERING	OPPDRAGSGIVERS REF.	
STP 78 R050201	Internt	Agnar Nikolaisen	
GRADER. DENNE SIDE	ISBN	PROSJEKTNR.	ANTALL SIDER OG BILAG
	82-14-03782-4	78S109.30	73, 3
ELEKTRONISK ARKIVKODE	PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.)	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.)	
050426 mia Sluttrapport, v10.doc	Asmund Myrbostad		
ARKIVKODE	DATO	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.)	
	2005-03-08	Jon Olav Bjørgum, Prosjektleder	

**SAMMENDRAG**

Prosjektet Nytt Nordlandssykehus, Bodø HF (NLSH) har en omfattende dokumentasjon knyttet til tidligfasen. I de dokumenter som skal legges fram for myndighetsvurdering og -godkjenning er det vanskelig å se hvilke premisser som gjelder for skisseprosjektet. Dette gjelder i første rekke beregning av aktivitet, men også hvilke forutsetninger som legges til grunn. Det er også noen mangler i forhold til et komplett materiale fra Konseptfasen, som skal legges til grunn for myndighetsgodkjenning.

Analyse av dagens virksomhet viser at sykehuset, til tross for flere omstillingstiltak, har potensial for effektivisering. Det er et potensial for økt utnyttelsesgrad for senger og økt kapasitetsutnyttelse på poliklinikker, spesialrom og operasjonsrom. Ved økt utnyttelsesgrad for senger og effektivisering av driften viser beregninger at sengebehov ved dagens sykehus kan reduseres til 219 senger. En fremskriving av behov for heldøgnsopphold basert på reviderte aktivitetstall, viser at det i 2010 og 2020 vil være behov for 251 og 288 henholdsvis. Sykehuset hadde i 2004 281 senger, og HFP viser et sengebehov i 2010 på 281 og 316 i 2020. Da er økning til geriatri og FMR (totalt 27 senger) holdt utenfor.

En sammenligning med standarder for kapasitet og arealbruk i andre sykehus og nye prosjekter viser at NLSH har en lavere beleggsprosent og høyere bemanning enn andre sykehus. I skisseprosjektet er det forutsatt lavere utnyttelsesgrader av senger, poliklinikker og operasjonsrom enn det som i dag legges til grunn ved bygging av nye sykehus. Arealstandarder for sengeområder, intensiv og dagplasser er lavere enn for andre sykehusprosjekt.

I Skisseprosjektet vil en med fordel kunne prioritere mer areal og bedre lokalisering av areal til pasientopphold. En vektlegging av mer generelle og sammenhengende områder for senger, poliklinikker og dagområder vil kunne gi større grad av fleksibilitet for endringer i etterspørsel. Dette kan gripe inn i sentermodellen og gi ulemper mht transport. Dette bør vurderes videre i revidering av HFP. De største innsparingene på investeringer vil være å redusere arealet med 1.000 m2 netto eller ca 2.000 m2 bto. Dette er basert på konservative anslag. Reduksjonen kan skje bl.a. ved at K-fløya reduseres med en etasje. Reduserte investeringer kan også oppnås ved å la være å flytte Dagkirurgisk enhet og samle kontorfunksjonene til rimelige bygg. Ifm revisjon av HFP er det en rekke forhold som bør utredes nærmere for å få et bedre grunnlag for revisjon av Skisseprosjekt og gjennomføring av Forprosjekt.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Planprosess tidligfasen	
GRUPPE 2	Driftseffektivisering sykehus	
EGENVALGTE	Aktivitets- og aralanalyse	

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Bakgrunn, målsetting og gjennomføring</b> .....	<b>4</b>
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Målsetting.....	4
1.3	Resultat, leveranse.....	4
1.4	Bemanning og organisering.....	5
1.5	Fremdrift og aktiviteter.....	6
1.6	Begrepsavklaringer.....	6
<b>2</b>	<b>Utbyggingsprosjekt for NLSH - historikk og dokumentasjon</b> .....	<b>7</b>
2.1	Planprosess for Tidligfasen.....	7
2.2	Grunnlaget for prosjektet - historikk.....	8
2.3	Dokumentgjennomgang.....	9
2.3.1	Idefasen og Konseptfasen.....	9
2.3.2	Kommentarer til noen av de sentrale dokumentene.....	13
2.3.3	Sammenheng og konsistens mellom plandokumentene.....	14
2.4	Nødvendige tiltak i forhold til myndighetsbehandlingen.....	15
2.4.1	Klargjøring av mål og rammer.....	15
2.4.2	Planprosessen for Tidligfasen.....	15
<b>3</b>	<b>Aktivitet, kapasitet og areal ved dagens sykehus</b> .....	<b>17</b>
3.1	Heldøgnsopphold.....	17
3.1.1	Ordinære sengeområder.....	17
3.1.2	Pasienthotellet.....	25
3.1.3	Observasjonsenheten.....	27
3.1.4	Intensivenheten.....	30
3.2	Dagopphold.....	30
3.2.1	Medisinsk dagbehandling og dagkirurgi.....	31
3.3	Poliklinikker.....	34
3.3.1	Aktivitet.....	34
3.3.2	Kapasitet og utnyttelsesgrader.....	35
3.3.3	Areal og struktur.....	35
3.4	Operasjon.....	36
3.4.1	Aktivitet.....	36
3.4.2	Kapasitet og utnyttelsesgrader.....	37
3.4.3	Areal og struktur.....	37
3.5	Røntgen 38	
3.5.1	Aktivitet, radiologi.....	38
3.5.2	Areal og struktur, røntgen.....	39
3.6	Oppsummering av potensialet for endringer i dagens drift.....	39
3.7	Oppdatering av aktivitetstall for 2004 samlet - grunnlag for fremskriving.....	41
<b>4</b>	<b>Datagrunnlag for utbyggingsplanene - kvalitetssikring og ny fremskriving</b> .....	<b>44</b>
4.1	Utvikling av grunnlagsdata.....	44
4.2	Fremskriving til 2010 og 2020.....	45
4.3	Grunnlag for fremskrivingen.....	45
4.4	Utvikling i aktivitetstallene.....	45
4.5	Utvikling i sengetall.....	47
<b>5</b>	<b>Sammenligning med andre prosjekter og sykehus</b> .....	<b>49</b>
5.1	Grunnlaget for og målsetting med sammenligninger.....	49

5.2	Dagens aktivitet.....	49
5.3	Personell og produktivitet .....	50
5.4	Sykehusprosjekter -planforutsetninger.....	51
5.4.1	Dimensjoneringsgrunnlag .....	52
5.4.2	Arealstandarder .....	53
5.4.3	Standard enkeltrom, sengeområder .....	54
5.4.4	Standard rom i undersøkelses- og behandlingseenheter og medisinsk service.....	55
5.4.5	Kontorer .....	56
5.5	Oppsummering av endringspotensiale .....	57
<b>6</b>	<b>Utbyggingsprosjektet - forslag til endringer og tiltak .....</b>	<b>58</b>
6.1	Overordnede forutsetninger.....	58
6.2	Prosjektets kvalitet i forhold til oppsatte mål og krav.....	58
6.2.1	Pasientfokus .....	58
6.2.2	Arealbruk og arealstandarder .....	59
6.3	Overordnet struktur .....	60
6.4	Heldøgns opphold (sengeområder) .....	61
6.4.1	Kapasiteter.....	61
6.4.2	Funksjonell struktur .....	65
6.5	Dagopphold .....	66
6.5.1	Kapasiteter.....	66
6.5.2	Funksjonell struktur .....	66
6.6	Poliklinikker .....	67
6.6.1	Kapasiteter.....	67
6.6.2	Funksjonell struktur .....	67
6.7	Operasjon .....	67
6.7.1	Kapasiteter.....	67
6.7.2	Funksjonell struktur .....	68
6.8	Radiologi .....	69
6.8.1	Kapasiteter.....	69
6.8.2	Funksjonell struktur .....	69
6.9	Kontorer og møterom .....	69
6.9.1	Kapasiteter.....	69
6.9.2	Funksjonell struktur .....	69
6.10	Kantine og spiseplasser .....	69
6.10.1	Kapasiteter.....	69
6.10.2	Funksjonell struktur .....	70
6.10.3	Diverse .....	70
6.10.4	Konsekvenser for investering og drift.....	70
6.11	Kostnader .....	70
6.12	Oppsummering av tiltak .....	72

Vedlegg 1 Diagnosekoder 2-5 dagsliggere

Vedlegg 2 Alternativ beregning kontorer i FMR

Vedlegg 3 Alternativ arealberegning sengeområder

## **1 Bakgrunn, målsetting og gjennomføring**

### **1.1 Bakgrunn**

Styret for Helse Nord RHF godkjente i møte den 7. februar 2005 revidert skisseprosjekt for fase 2-5 for utbyggingsprosjektet for Nordlandssykehuset HF i Bodø (NLSH). Styret presiserte at man i den videre planlegging skal legge vekt på reduserte kostnader gjennom

- å realisere et prosjekt som gir effektiv drift av sykehuset
- en renovering basert på en nøktern standard som gir tidsmessige løsninger
- en reduksjon av de totale arealene

På denne bakgrunn har direktøren ved NLSH engasjert SINTEF Helse for å gjennomføre en kvalitetssikring av det foreliggende skisseprosjektet og underliggende dokumentasjon, med det formål å sikre at den videre planleggingen vil gi et godt grunnlag for å realisere de resultater som styret har lagt vekt på. I tillegg vil gjennomgangen av prosjektet gi grunnlag for å vurdere om prosjektet oppfyller kravene til analyser og dokumentasjon som skal ligge til grunn for en myndighetsvurdering ved avslutningen av konseptfasen, og eventuelt hvilket arbeid som gjenstår.

Denne rapporten oppsummerer de analyser, konklusjoner og anbefalinger SINTEF Helse har kommet frem til gjennom sitt arbeid.

### **1.2 Målsetting**

Arbeidet er gjennomført som et begrenset prosjekt med følgende målsettinger:

- Prosjektet skal gi grunnlag for å vurdere om det foreliggende utbyggingsprosjektet er riktig dimensjonert i forhold til den vedtatte funksjonsfordelingen, føringer i vedtatte planer og forventede endringer i behov og etterspørsel frem til 2020.
- Prosjektet skal dokumentere arealeffektiviteten i utbyggingsprosjektet i forhold til andre, nyere sykehusprosjekter og eksisterende sykehus.
- Det skal gjøres analyser som gir grunnlag for å vurdere om det kan gjøres organisatoriske endringer og oppnås effektiviseringer i dagens virksomhet som vil få betydning for planleggingsforutsetningene.
- Til slutt skal prosjektet gi grunnlag for å vurdere om det valgte konseptet, organiseringen, dimensjoneringen og lokalisering av de enkelte enhetene i det planlagte sykehuset er hensiktsmessig i forhold til kravet om arealeffektivitet og driftseffektivitet.

På grunnlag av de analyser som gjennomføres er det utarbeidet konkrete forslag til tiltak som kan gi arealreduksjoner i prosjektet og effektiviseringsgevinster i driften av det nye sykehuset.

### **1.3 Resultat, leveranse**

Den foreliggende rapporten inneholder foruten et sammendrag, følgende kapittel og vedlegg:

#### *Kapittel 2: Utbyggingsprosjekt for NLSH - historikk og dokumentasjon*

Kapittelet gir en gjennomgang av de viktigste grunnlagsdokumentene for prosjektet frem til det foreliggende skisseprosjektet. Det gis en kort vurdering av oppbygging og innhold i dokumentene med særlig vekt på konsistens og sammenheng i presentasjonen. Det gis også en vurdering av dokumentenes status og kvalitet i forhold til de retningslinjer som er gitt i rapport om Planprosessen for Tidligfasen og de forventninger som det antas at Sosial- og helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet vil ha i forbindelse med myndighetsvurdering og godkjenning av prosjektet.

### *Kapittel 3: Aktivitet, kapasitet og areal ved dagens sykehus*

Kapittel 3 er en oppsummering av oppdaterte aktivitetstall for 2004 som gir grunnlag for fremskriving av behovet til 2020, ref kapittel 4. Kapittelet viser kapasitetsutnyttelsen i form av utnyttelsesgrader, og det gis en vurdering av muligheter for effektivisering og bedre balanse mellom kapasitet og aktivitet i deler av anlegget. På grunnlag av arealdata som er innsamlet av Reinertsen AS gjøres det analyser av kapasitet i forhold til arealbruk i deler av anlegget.

### *Kapittel 4: Datagrunnlag for utbyggingsplanene - kvalitetssikring og ny fremskriving*

Med utgangspunkt i datagrunnlaget i den foreliggende dokumentasjonen og fra kapittel 3, gjøres det en fremskriving av aktivitetsgrunnlaget til 2020, hvor det tas hensyn til endringer i demografi, epidemiologi og mulige omstillinger i behandling og liggetider gjennom økt bruk av pasienthotell og observasjonspost og overgang til dagbehandling. Dette oppdaterte datagrunnlaget settes i forhold til det grunnlaget som HFP og Skisseprosjektet bygger på.

### *Kapittel 5: Sammenligning med andre prosjekter og sykehus*

Kapittel 5 viser NLSH sine aktivitets- og ressursdata sammenlignet med noen aktuelle sykehus. Det viser også konsekvenser av å anvende planleggingsstandarder fra andre sykehusprosjekter på planene for Nordlandssykehuset.

### *Kapittel 6: Utbyggingsprosjektet - kapasitet og funksjonell oppbygging*

Dette kapittelet omfatter en vurdering av det foreliggende utbyggingsprosjektet og det potensialet til endringer og innsparinger som man har kunnet påvise gjennom de analyser som er gjort i foregående kapittel. Kapittelet ser også på hvordan de planer som foreligger bidrar til oppfyllelsen av de oppsatte målsettingene og kommenterer kort kostnadmessige konsekvenser. Kapittelet inneholder i tillegg konkrete forslag til tiltak og endringer.

## **1.4 Bemanning og organisering**

Arbeidet har i hovedtrekk vært gjennomført på følgende måte:

- Gjennomgang av plandokumenter
- Innhenting, bearbeiding og analyse av tallgrunnlag fra NLSH HF og NPR
- Innhenting, bearbeiding og analyse av sammenligningsgrunnlag fra andre prosjekter/sykehus
- Befaring på sentrale funksjoner i sykehuset
- Beskrivelse av sentrale problemstillinger som har vært drøftet og kvalitetssikret med sykehusets ledelse og fagmiljø
- Analyse og dokumentasjon
- Presentasjon og kvalitetssikring av foreløpige resultater i form av utkast til sluttrapport
- Korrigering, utarbeidelse av sluttrapport
- Presentasjon av sluttrapport

Fra sykehuset har følgende personer vært stilt til disposisjon:

- Utbyggingsleder Agnar Nikolaisen, Utbyggingsavdelingen. Prosjektleder.
  - Rådgiver Elisabeth Mentzoni, Fagavdelingen
  - Brukerkoordinator Wenche Amundsen, Utbyggingsavdelingen, organisering av befaring og fremskaffelse av grunnlagsdokumentasjon
  - Økonomidirektør Jørn Stemland Administrasjonen, fremskaffelse av aktivitetsdata
  - Rådgiver Oddgeir Strømsnes, IKT-avdelingen, fremskaffelse av aktivitetsdata
- Sammen med direktør Eivind Solheim har disse vært referansegruppe for prosjektet.

Seniorrådgiverne Marte Lauvsnes, Knut Bergsland og Asmund Myrbostad fra SINTEF Helse har utført arbeidet. Asmund Myrbostad har vært kontraktsansvarlig.

### **1.5 Fremdrift og aktiviteter**

På grunnlag av forutsetninger gitt i oppstartsmøtet 16.02.05 ble rammene for gjennomføring av prosjektet fastlagt til perioden fra og med uke 08/05 til begynnelsen av uke 21/05.

Prosjektet er gjennomført i en fase og det er avholdt følgende møter med referansegruppen:

- Oppstartsmøte og befaring torsdag 24.februar
- 1. møte: mandag 14.mars 05
- 2. møte: torsdag 15.april 05
- 3. møte: presentasjon av sluttrapport 25.april 05

### **1.6 Begrepsavklaringer**

I denne utredningen legger vi følgende betydning i disse begrepene:

#### **Seng**

Gjelder alle "senger" (for heldøgns opphold) hvor det ikke står en annen ledig seng og venter på at pasienten skal flyttes etter behandling. Omfatter seng i ordinært sengeområde, intensiv, tung overvåking. Omfatter ikke fødeseng og postoperative overvåkingssenger (plasser).

#### **Dagplass**

Omfatter seng/stol avsatt til opphold for pasienten før og etter dagbehandling. Gjelder postoperativ overvåkingsplass i dagkirurgisk enhet.

#### **Hvileplass**

Samme som dagplass

#### **Dagbehandling**

Omfatter diagnostikk og/eller behandling som avvikles uten overnatting. Omfatter både medisinsk dagbehandling, dagkirurgisk behandling, angiografiundersøkelser og lignende.

## **2 Utbyggingsprosjekt for NLSH - historikk og dokumentasjon**

Dette kapittelet gir en oversikt over hoveddelen av den foreliggende prosjektdokumentasjonen. Dokumentasjonen er gjennomgått med spesielt fokus på konsistens i datagrunnlag og analyser, innen det enkelte dokument og på tvers av forskjellige dokumenter. Vi har også vurdert hvor åpen og etterprøvbar beregningsmodeller, plangrunnlag og forutsetninger er. Utgangspunktet har vært de krav som er nedfelt i rapporten om Planprosessen for Tidligfasen, og det er pekt på områder hvor dokumentasjonen antas å ikke oppfylle de krav som i dag stilles i forbindelse med behandling og godkjenning av større sykehusprosjekter.

Det grunnlagsmaterialet som har vært gjennomgått daterer seg tilbake til 1997. Grunnleggende forutsetninger for sykehusplanlegging, beslutningsansvar, finansiering og eierskap har endret seg siden den gangen. Det samme gjelder de behov og tilbud som er dimensjonerende for sykehusbygg og drift. Vi har valgt å vurdere dokumentasjonen i lys av gjeldende krav og standarder. Dette har gitt grunnlag for å vurdere behovet for oppdatering av underlaget, og foreslå tiltak som kan bidra til at den myndighetsbehandling og godkjenning prosjektet må underlegges, går lettere.

### **2.1 Planprosess for Tidligfasen**

I de senere årene har det vært økende oppmerksomhet rundt usikkerhet og risiko knyttet til de tidligste fasene i større prosjekter, den såkalte tidligfaseplanleggingen. Krav fra Finansdepartementet om spesielle ordninger for kvalitetssikring av store offentlige prosjekter ("Gulbok-ordningen") og det omfattende Concept-prosjektet som også er finansiert av Finansdepartementet, understreker dette. Kompetansenettverket for sykehusplanlegging har utarbeidet en rapport om Planprosessen i Tidligfasen som bygger på disse statlige initiativene, og som legger føringer for hvordan RHF'ene organiseres og styrer planprosessen i nye prosjekter.

Dette er ordninger som har trått i kraft lenge etter at Utbyggingsprosjektet for NLSH ble startet, og det vil ikke være hensiktsmessig å starte utredningsarbeidet på nytt. Vår gjennomgang tar imidlertid utgangspunkt i de nye retningslinjene slik av at avvik og mangler i forhold til de krav om dokumentasjon som nå gjelder, skal komme til syne.

Den forenkledde modellen nedenfor viser fasene i planprosessen, og vi vil de det påfølgende relatere dokumentene og innholdet i dem til disse fasene.



Tidligfasen		
Idefasen	Konseptfasen	Forprosjektfasen
<b>Aktuelle dokumenter</b>		
Utviklingsplan	HFP, inkl. HPU	Forprosjekt
Skisse HFP	Skisseprosjekt	Plan for gjennomføring, organisering og styring
Finansieringsplan	Gjennomføringsplan	Reviderte kalkyler
Risiko- og følsomhetsanalyser	Grunnlag for valg av alternativ	Usikkerhetsanalyser
	Investeringsbehov	Risikoanalyser
	Driftskostnader, LCC	
	Usikkerhetsanalyser	
	Risikoanalyser	
<b>Analyser og utredninger som forutsettes utført</b>		
Dagens behov og kapasitet	Alternative løsninger, 0-alter. m/konsekvensanalyser	Beskrivelse bygg og tekniske fag
Fremskrevet behov og kapasitet (arealer, bemanning)	Fremskrevet behov og kapasitet, utdypet og oppdatert	Delfunksjonsprogram
Byggingsmessig status	Funksjonsinndeling, driftsmodell, endringsevne, OU, kompetanse	Plan for organisering, styring og gjennomføring, KS-planer, risikostyring, kontraktsstrategi
Målsettinger og ambisjonsnivå	Benchmarking av løsning	Fremdriftsplaner
Alternative løsninger, funksjonsfordeling, samarbeid	Gjennomføringsmodell, plan for forprosjekt, inkl. KS-plan	Teknisk og funksjonell kvalitet
Investeringskostnader	Investeringskostnader, oppdatert	Oppdatert analyse av økonomiske forutsetninger
Driftskostnader, LCC	Driftskostnader, LCC, oppdatert	Etterkalkulering av økonomiske forutsetninger
Finansieringsalternativer	Usikkerhet og risiko	
Risiko- og sårbarhet	Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr	

## 2.2 Grunnlaget for prosjektet - historikk

Som for de fleste sykehus har det ved NLSH pågått planlegging av utbygging over lang tid. Oversikten nedenfor viser kronologien i de plandokumenter som vi har fått presentert og gjennomgått. I enkelte dokumenter refereres det til delutredninger som vi ikke har gjennomgått. Det gjelder for eksempel Generalplan for radiologi som det refereres til i revidert Delfunksjonsprogram.

Dokument	Årstall	Fase	Gjennomgått
Generalplan for NSS	1980		nei
Utviklingsplanen, del 1	1994		nei
Utviklingsplanen, komplett	1997	Idefasen	ja
NSS - Utviklingsplan. Ny driftsmodell for NSS	2001	Idefasen	nei
HFP, utgave 1	2001	Konseptfasen	ja
Behovs- og etterspørselsanalyse for NSS. Forslag til dimensjonering	2002	Idefasen og Konseptfasen	ja
Pasientstrømsanalyse	2003	Idefasen og Konseptfasen	ja
Om- og utbygging - økonomisk driftsanalyse	2003	Idefasen og Konseptfasen	ja
Utbygging av sykehuset -	2003	Idefasen og Konseptfasen	ja

driftsøkonomiske konsekvenser			
Delfunksjonsprogram	2004	Konseptfasen og Forprosjektfasen	ja
Skisseprosjekt	2005	Konseptfasen	ja
Revidert HFP, utkast	2005	Konseptfasen	ja
Investeringsbehov, kvalitetssikret	?	Konseptfasen og Idefasen	nei
Økonomisk bæreevne	?	Konseptfasen og Idefasen	nei
Usikkerhetsanalyser	?	Konseptfasen	nei
Risikoanalyser	?	Konseptfasen	nei

Vi er usikre på hvilke analyser som er gjort på investeringsbehov, økonomisk bæreevne, usikkerhet og risiko.

Det kan være vanskelig å fastslå når det formelle vedtaket om oppstart av et prosjekt foreligger. For praktiske formål legger vi til grunn av utbyggingsprosjektet for NLSH ble vedtatt igangsatt ved beslutningen om utarbeidelse av Utviklingsplanen i 1994. I 1992 forelå det en rekke forslag til investeringer i nybygg og ombygging. For å få oversikt over utviklingsbehovet for byggene i forhold til fremtidige oppgaver for NSS, ble det vedtatt å gjøre en samlet gjennomgang av hele problemkomplekset. Dette ga støtet til å starte arbeidet med Utviklingsplanen, som ligger til grunn for de seinere utredninger og vedtak.

### 2.3 Dokumentgjennomgang

De enkelte dokumentene vil som helhet og for de tema som behandles, bli relatert til Planprosessen for tidligfase, slik den skjematisk er vist ovenfor. Vi gir vurderinger av i hvilken grad dokumentet svarer på de krav som er formulert for de enkelte fasene. Vi peker også på andre faglige forhold som vi ut fra vår vurdering, antas å være viktig for kvaliteten i planleggingen og for vurderinger og godkjenninger som skal gjøres av overordnede myndigheter.

#### 2.3.1 Idefasen og Konseptfasen

Målsettingen med Idefasen er å legge grunnlag for en beslutning om at prosjektet er liv laga. Prosjektet Nytt NLSH i Bodø (senere kalt prosjektet) er nå ved avslutningen av Konseptfasen. Det er ikke viktig, på selvstendig grunnlag, å avklare om Idefasen er riktig gjennomført og dokumentert. En vurdering av dokumentasjonen i forhold til Idefasen gjøres for å få oversikt over tema som ikke er avklart i denne fasen og om disse er fulgt opp og avklart i seinere utredninger.

Målsettingen for Konseptfasen er å legge grunnlag for beslutning om oppstart forprosjekt som i praksis innebærer beslutning og gjennomføring av prosjektet. Myndighetsgodkjenning fra departementet gis på grunnlag av Konseptfaserapporten, men endelig godkjenning av prosjektet fra statlige myndigheter først gis på grunnlag av Forprosjekt.

Nedenfor viser vi en tabellarisk oversikt over dokumenter og analyser som kan knyttes til fasene. Oversikten viser at dokumentasjonen for Idefasen og Konseptfasen flyter sammen og at man naturlig nok ikke har hatt en selvstendig Idefase etter at Utviklingsplanen var ferdig i 1997. De øvrige utredninger er utført som grunnlag for HFP eller som utfyllende utredninger som i planprosessen kan knyttets til Konseptfasen, selv om de tematisk i noen grad burde vært utført i Idefasen. Våre kommentarer er knyttet til det samlede grunnlaget og i forhold til Planprosessen, og omfatter begge fasene. Kommentarene er vist i *fet, sperret trykk* og knyttet til de analyser som Planprosessen for Tidligfasen forutsetter skal være utført.

Dokumenter i Idefasen	Produserte dokumenter i prosjektet	Kommentarer
Utviklingsplan	Utviklingsplan, komplett 1997	
Skisse til HFP	Utviklingsplan, komplett 1997	Skisse til HFP foreligger ikke, men Utviklingsplanen inneholder de fleste elementene som ville inngå i en slik skisse.
	NSS - Utviklingsplan. Ny driftsmodell for NSS, 2001	Innarbeidet i HFP
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	Innarbeidet i HFP
	Pasientstrømsanalyser, 2003	
	Om- og utbygging, økonomisk driftsanalyse, 2003	Innarbeidet i HFP. Viser ikke sammenhenger mellom prosjektet og mulige driftsøkonomiske gevinster.
	Utbygging av sykehuset, driftsøkonomiske konsekvenser, 2003	
Finansieringsplan	Utviklingsplanen, komplett 1997	Basert på fylkeskommunal modell.
	HFP	
Risiko- og følsomhetsanalyser		Bør gjøres på grunnlag av Konseptfase rapporten.

Analyser som skal gjennomføres i Idefasen	Dokumenter som viser utførte analyser	Kommentarer
Dagens behov og kapasitet	Utviklingsplanen, komplett, 1997	
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	Grundig analyse av opptaksområdet. Valg av alternativ blant 3 mulige som er utredet.
	Pasientstrømsanalyser, 2003	Utredet flere alternativer med konsekvensanalyser.
<i>Samlet er analysene av dagens behov og kapasitet tilfredsstillende. Bør gjøres oppdatering basert på 2004 tall med gjennomgang av mulige endringer/effektiviseringer frem til innflytting. Tas inn i revidert HFP. Viktig ifm myndighetsgodkjenning.</i>		
Fremskrevet behov og kapasitet (arealer, bemanning)	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Fremskriving til 2005. Basert på endringer i befolkning.
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	Fremskriving til 2010 og 2020, befolkning, epidemiologi, omstilling.
	Pasientstrømsanalyser, 2003	
<i>Se under Konseptfasen</i>		
Målsettinger og ambisjonsnivå	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Faglige mål og ambisjoner. Mål for planleggingsarbeidet
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	Aktivitet basert på avklart opptaksområde og fremskrevet aktivitet og produksjon.
	Pasientstrømsanalyser, 2003	
<i>Målformuleringer samlet sett er OK, men målsettinger relatert til driftsøkonomiske effekter bør konkretiseres. Det samme gjelder kvalitative og kapasitetsmessige mål knyttet til konkrete pasientgrupper (for eksempel indremedisin). Samlet og oppdatert oversikt over mål, rammer og krav tas inn i revidert HFP.</i>		
Byggingmessig status	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Kvalitet, brukbarhet og behov for rehabilitering og nybygg avklart.
<i>Tilfredsstillende avklart og dokumentert. Oppdatert informasjonsom gir føringer for Skisseprosjektet bør tas inn i revidert HFP.</i>		
Alternative løsninger, funksjonsfordeling, samarbeid	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Utredet opptaksområde. Avklaringer i forhold til regionale planer for funksjonsfordeling.
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	Utredet alternative kapasitetsbehov avhengig av opptaksområdet.
	Pasientstrømsanalyser, 2003	
<i>Alternative utbyggingsløsninger tilfredsstillende dokumentert. Det samme gjelder avklaring av behov knyttet til opptaksområdet. Alternative løsninger for samarbeid og funksjonsfordeling burde vært utredet. Viktig ifm</i>		

<i>myndighetsgodkjenningen</i>		
Investeringskostnader	Utviklingsplanen. komplett, 1997	Beregnet investeringskostnader for 3 alternativer for utbygging, inklusiv et 0-alternativ.
<i>Se under Konseptfasen.</i>		
Driftskostnader, LCC	Utviklingsplanen. komplett, 1997	Nytt driftskonsept med økonomiske konsekvenser er drøftet. Nye løsninger for hotell, obspost, dagbehandling omtalt. Nye og utvidede tilbud innpasses. Ingen reelle innsparinger som resultat av prosjektet. LCC ikke beregnet.
	Utbygging av sykehuset - driftsøkonomiske konsekvenser	Driftsøkonomiske konsekvenser er beregnet, men det er ikke påvist reelle innsparinger som en konsekvens av prosjektet
	Om- og utbygging - økonomisk driftsanalyse	
<i>Se under Konseptfasen</i>		
Risiko og sårbarhetsanalyser	Ikke utført	
<i>Se under konseptfasen</i>		

Dokumenter i Konseptfasen	Produserte dokumenter i prosjektet	Kommentarer
HFP, inkl HPU	HFP, inkl HPU	Følger i hovedsak Veileder for HFP
Grunnlag for valg av alternativer	HFP	Viser ett alternativ. Oppfyller ikke kravene ifm Tidligfaseplanleggingen
	Behovs- og etterspørselsanalyse for NSS. Forslag til dimensjonering	Viser aktivitetskonsekvenser for alternative opptaksområder
	Utbygging av sykehuset - driftsøkonomiske konsekvenser	Viser ikke konsekvenser av alternative løsninger.
	Om- og utbygging - økonomisk driftsanalyse	
Skisseprosjekt	Skisseprosjekt	Bygger på revidert delfunksjonsprogram som normalt ikke er en del av Konseptfasen. Viser detaljerte løsninger for utbyggingen.
Gjennomføringsplan	HFP	Drøfter utbyggingsmønster med behov for gruppering av funksjoner og krav til etappevis utbygging.
Investeringsbehov	HFP	Viser investeringsbehov for rehabilitering, nybygg og utstyr og tilhørende prosjektkostnader for valgt alternativ.
Driftskostnader, LCC	HFP	Viser driftsøkonomiske konsekvenser av økt aktivitet og kapasitet, og innsparinger forbundet med obspost og pasienthotell. LCC ikke utført.
	Om- og utbygging - økonomisk driftsanalyse	
	Utbygging av sykehuset - driftsøkonomiske konsekvenser	Omtaler driftsøkonomiske konsekvenser av alternative løsninger
Usikkerhetsanalyser	Ikke utført	
Risikoanalyser	Ikke utført	

Analyser som skal gjennomføres i Konseptfasen	Dokumenter som viser utførte analyser	Kommentarer
Alternative løsninger. 0-alternativ/konsekvensanalyser	HFP	HFP for det valgte alternativet, iht veileder.
	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Alternative byggeløsninger og driftsmodeller er beskrevet, ikke gjort alternative beregninger for behov og kapasitet. 0-alternativet ikke omtalt mht driftsøkonomiske konsekvenser.
<i>Alternative utbyggingsløsninger tilfredsstillende dokumentert. Det samme gjelder avklaring av behov knyttet til opptaksområdet. Alternative løsninger for samarbeid og funksjonsfordeling burde vært utredet. Viktig ifm myndighetsgodkjenningen.</i>		
Fremskrevet behov og kapasitet, utdypet og oppdatert	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Se ovenfor. Oppdatert i HFP
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	Se ovenfor. Krav antas oppfylt, men oppdatering er nødvendig.
	Pasientstrømsanalyser, 2003	
	HFP	Se ovenfor. Krav antas oppfylt, men oppdatering er nødvendig.
<i>Samlet er de fremskrivinger som er gjort tilfredsstillende. Bør gjøres oppdaterte fremskrivinger til 2010 og 2020 basert på nytt grunnlag fra 2004. Innarbeides i revidert HFP og i Skisseprosjekt. Viktig ifm myndighetsgodkjenningen.</i>		
Funksjonsinndeling, driftsmodell, endringsevne, OU, kompetanse	HFP	Funksjonsinndeling og driftsmodell er beskrevet. Behov for OU, endring, kompetanseutvikling ikke omtalt.
<i>Opptaksområde og føringer for utvidede funksjoner godt ivaretatt. Ikke beskrevet potensialet for funksjonelt samarbeid innenfor regionen og mot Primærhelsetjenesten. Behov for OU, endring, kompetanseutvikling i forbindelse med ny driftsmodell er ikke omtalt. Viktig ifm myndighetsgodkjenningen.</i>		
Benchmarking av løsning	Ikke utført	
<i>Er ikke gjennomført. Kan bli etterspurt ifm myndighetsgodkjenningen</i>		
Gjennomføringsmodell, plan for forprosjekt, inkl. KS-plan	Ikke utført	
<i>Foreligger ikke. Viktig del av beslutningsgrunnlaget for RHF, spesielt KS, risikohåndtering.</i>		
Investeringskostnader, oppdatert	Skisseprosjekt	Viser oppdaterte prosjektkostnader
<i>Oppdaterte kostnader i Skisseprosjektet. Vil bli etterspurt ifm myndighetsgodkjenningen.</i>		
Driftskostnader, LCC, oppdatert	Om- og utbygging - økonomisk driftsanalyse	Viser driftsøkonomiske konsekvenser. Dokumenterer ikke direkte driftsøkonomiske virkninger av prosjektet.
	Utbygging av sykehuset - driftsøkonomiske konsekvenser	Som over
<i>Utredningene viser kostnadsøkning som følge av aktivitetsøkning og noe innsparing som følge av obspost og pasienthotell. Dette er tiltak som er uavhengig av det samlede utbyggingsprosjektet. Det er ikke viset mulige driftsøkonomiske konsekvenser av at det bygges et nytt sykehus, og hvordan slike innsparinger i driften kan bidra til finansieringen av prosjektet. LCC analyser ikke utført. Viktig del av myndighetsgodkjenningen.</i>		
Finansieringsplan	Ikke utført	
<i>Ikke oppdatert etter reformen. Viser ikke finansiering gjennom driftsinnsparing. Dokumentere ikke gjennomførbarhet uten statlig tilleggsbevilgning. Viktig ifm godkjenning i departementet</i>		
Usikkerhet og risiko	Ikke utført	
<i>Bør foreligge som grunnlag for beslutning om å igangsette arbeidet med forprosjektet. Vil ikke bli etterspurt av sentrale myndigheter for i tilknytning til forprosjektet. Ikke en del av myndighetsgodkjenningen</i>		
Bygg- og installasjonspåvirkende utstyr	Ikke utført	
<i>Kan ha betydning for skisseprosjektet. Ikke en del av myndighetsgodkjenningen.</i>		

### **2.3.2 Kommentarer til noen av de sentrale dokumentene.**

Nedenfor gis en kort kommentar til noen av dokumentene med fokus på konsistens i datagrunnlaget og etterprøvnbarhet i forutsetninger og beregninger. Det er lagt vekt på de dokumentene som vil være tilgjengelig for overordnet beslutningsmyndighet.

#### **Utviklingsplanen av 1997**

Utviklingsplanen er et plandokument på et strategisk nivå som skal utrede og beskrive forutsetningene for organisering og dimensjonering av det nye sykehuset. Utviklingsplanen skal danne grunnlaget for et byggeprogram og for planer for utstyrsanskaffelser og organisasjonsutvikling for NSS. Dokumentet behandler målsettinger og status for sykehuset, og hvilken rolle sykehuset skal ha i fremtiden, også i forhold til andre sykehus i regionen. Planen behandler fremtidige driftsformer og viser på et overordnet nivå, fremskriving av behov og kapasitet.

Opptaksområdet er klart avgrenset. Grunnlag og metodikk for fremskriving er noe uklart, og det er vanskelig å få oversikt over sammenheng mellom behov og kapasitet. I noen tilfeller er det ikke redegjort for sammenhenger mellom endret behov og endret kapasitet, for eksempel opprettes det senger for geriatri uten at det vises til hvor man får en tilsvarende reduksjon/ending ved at pasienter overflyttes. Det er i noen grad uklart hvilke oppdaterte aktivitetstall som beregninger av behov er basert på, og det mangler systematisk oversikt over hvilke standarder for utnyttelsesgrader som er brukt.

De driftsøkonomiske beregningene er begrenset til bemanningskonsekvenser, men det er i liten grad vist til sammenhenger mellom nytt bygg og endringer i driftsøkonomien.

Alternative byggløsninger og driftsmodeller er beskrevet, men det er ikke gjort alternative beregninger for behov og kapasitet hvor for eksempel alternativ funksjonsfordeling legges til grunn. Det antas at man i forbindelse med myndighetsgodkjenningen bør ha drøftet muligheter for og konsekvenser av alternative modeller for funksjonsfordeling og annen arbeidsdeling mellom sykehusene i området, for å utnytte den samlede kapasiteten best mulig og spare investerings- og driftskostnader.

#### **Hovedfunksjonsprogrammet av 2001**

HFP bygger på Utviklingsplanen. HFP forholder seg til Veileder hovedfunksjonsprogram - sykehusbygg, som ble utgitt av Helsedepartementet i januar 2000, og oppfyller i hovedtrekk de forutsetninger som er gitt i veilederen. Grunnleggende forutsetninger for prosjektet er redegjort for, men målene for det fremtidige sykehuset er knyttet an til de regionale helseplanene. Disse har ikke formell gyldighet i dag, og ved revidering av HFP bør det avklares hvilken overordnet og strategisk sammenheng sykehuset skal inngå i, i fremtiden.

Dimensjonerende forutseneringer for behov og kapasitet er behandlet og det er beregnet arealrammer på grunnlag av aktivitetsnivå for 2010. Basisåret er 1998. Dette bør oppjusteres til 2004 og planhorisonten bør flyttes til 2020. For noen områder i HFP har man benyttet 2020. For de nye tiltakene som legges inn er det ikke redegjort for behov og kapasitetsgrunnlaget. Med unntak for sengeposter og intensivavdelingen, er det i liten grad redegjort for hvilke arealstandarder og standarder for utnyttelsesgrader og åpningstider som er lagt til grunn for beregning av arealbehovet. Det er ikke spesielt vist hvordan målsettingen om pasientfokus og tilrettelegging for brukerne skal realiseres gjennom programmet.

Det er redegjort for investeringskostnader og konsekvenser for driftskostnadene, men det redegjøres i liten grad for hvordan sykehuset gjennom utbyggingsprosjektet skal bli et driftsøkonomisk bedre sykehus slik målformuleringene uttrykker.

HFP bygger på de samme mål som er formulert for Utviklingsplanen. I forbindelse med godkjenning av HFP i sykehusets styre 26.02.02 ble det formulert følgende mål for prosjektet (realisering av HFP):

- Et produksjonsanlegg som tilfredsstillers dagens krav.
- Kapasitet til å dekke etterspørsel som følge av demografiske endringer, endringer i sykkelighet og forventede endringer i den medisinske utviklingen/teknologi.
- Plass til å møte planlagte og nye/styrkede funksjoner.
- Mulighet for en videre utvikling av helsefaglige kompetansmiljø og bidra til rekruttering av helsepersonell til tjenesten i Nord-Norge.
- Være en nødvendig støtte og veileder for en rekke sentrale funksjoner for øvrige sykehus og kommunehelsetjenesten i landsdelen.

Målsettingene er gitt på et overordnet nivå, og det savnes konkretisering i delmål som reflekterer hva som er de viktige sykehusfaglige utfordringene man vil stå overfor og hvordan disse løses gjennom dette programmet. Dette gjelder spørsmål om endringer i pasientsammensetning, økt press på indremedisinske senger, økt andel elektive pasienter, konkrete planer for samhandling med primærhelsetjenesten om kronisk syke, arbeidsdeling omkring kostbare funksjoner som omfatter et lite antall pasienter mv. Dette er forhold som bør legges vekt på i det reviderte HFP.

Behov og kapasitet for senger og dagbehandling er fremskrevet til 2010 og 2020 på grunnlag av data for 1998. Dette må revideres. For nye funksjoner og tiltak er det ikke redegjort for sammenhenger mellom endret behov og endret kapasitet (geriatri og fysmed/rehab). Det mangler grunnlag for beregning av kapasitet på røntgen.

Oppstilling og beregningsmetoder er vanskelig tilgjengelige og det er komplisert å se sammenhenger mellom behov, aktivitet, kapasitet, areal og kostnader. Det er derfor vanskelig å etterprøve tallene. Det vises til at HFP bygger på Utviklingsplanen, men det er vanskelig å kontrollere om det er konsistens mellom disse plandokumentene. Det er for eksempel ikke vist endringer i aktivitet og behov fra Utviklingsplanen til HFP. Endringer i kapasitet er kun vist på sengetall og arealer, og også her lite oversiktlig. Dette bør rettes opp i revidert HFP.

Det er beregnet driftsøkonomiske konsekvenser, men med unntak av effekten av pasienthotell og observasjonspost, er det ikke vist til effektiviseringsgevinster ved gjennomføring av prosjektet.

### **2.3.3 Sammenheng og konsistens mellom plandokumentene**

Utviklingsplanen og HFP har en lik oppbygging og tematisk fremstår de konsistente. Målsettinger og funksjonelt innhold videreføres fra Utviklingsplanen til HFP. Aktivitetsgrunnlaget for Utviklingsplanen og HFP er forskjellig, men det savnes en klargjøring av disse forskjellene og eventuelle endringer i forutsetningene. Opptaksområdet for sykehuset fastholdes.

På grunn av den lange planleggingstiden oppstår det i økende grad usikkerhet omkring planleggingsgrunnlaget når man arbeider med Delfunksjonsprogrammet (DFP) og Skisseprosjektet. Det samme gjelder de omfattende endringene i politiske og økonomiske rammebetingelser som har skjedd i perioden.

Konsistens i plandata mellom dokumentene er ikke godt nok ivaretatt når man ser HFP, DFP og Skisseprosjekt under ett. Det er viktig at dette rettes opp ifm revidert HFP. Det kan være nødvendig med revisjon av DFP og Skisseprosjektet etter at HFP er revidert.

## 2.4 Nødvendige tiltak i forhold til myndighetsbehandlingen

### 2.4.1 Klargjøring av mål og rammer

Sykehusstyrets formulering av mål og rammer i forbindelse med behandling av HFP i 2002 bør søkes operasjonalisert og konkretisert. De overordnede krav og rammer som følger av sykehusreformen bør klargjøres. Dette omfatter spesielt finansiering, effektivisering og faglig innretning i forhold til samarbeid i regionen.

### 2.4.2 Planprosessen for Tidligfasen

I den tabellariske oppstillingen har vi pekt på en del områder hvor de analyser og utredninger som er gjennomført ikke oppfylder forutsetningene i Planprosessen for Tidligfasen, og hvor vi antar at departementet og direktoratet vil etterspørre avklaringer ifm sin myndighetsbehandling.

Myndighetsgodkjenning skal gjøres på grunnlag av dokumentasjonen fra Konseptfasen. Den endelige godkjenning vil skje på grunnlag av Forprosjekt med tilhørende dokumentasjon av organisering og gjennomføring, samt analyser av usikkerhet og risiko. Den endelige godkjenning vil forutsette at prosjektet har gjennomført de utredninger og analyser som er beskrevet for Konseptfasen.

Følgende punkter er de viktigste for å sikre at underlaget for myndighetsbehandling er komplett:

#### Oppdatering av data om dagens behov og kapasitet

Dagens behov og kapasitet	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Grundig analyse av opptaksområdet. Valg av alternativ blant 3 mulige som er utredet. Utredet flere alternativer med konsekvensanalyser.
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	
	Pasientstrømsanalyser, 2003	
<i>Samlet er analysene av dagens behov og kapasitet tilfredsstillende. Bør gjøres oppdatering basert på 2004 tall med gjennomgang av mulige endringer/effektiviseringer frem til innflytting. Tas inn i revidert HFP. Viktig ifm myndighetsgodkjenning.</i>		

#### Vurdering av alternative løsninger for funksjonelt samarbeid i regionen

Alternative løsninger, funksjonsfordeling, samarbeid, 0-alternativet m/konsekvensanalyser	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Alternative byggløsninger og driftsmodeller er beskrevet, ikke gjort alternative beregninger for behov og kapasitet. Utredet alternative kapasitetsbehov avhengig av opptaksområdet. HFP for det valgte alternativet, iht veileder.
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	
	Pasientstrømsanalyser, 2003	
	HFP	
<i>Alternative utbyggingsløsninger tilfredsstillende dokumentert. Det samme gjelder driftsøkonomi og avklaring av behov knyttet til opptaksområdet. Alternative løsninger for samarbeid og funksjonsfordeling burde vært utredet. Viktig ifm myndighetsgodkjenningen.</i>		

#### Ny fremskriving av behov og kapasitet basert på oppdaterte tall for 2004

Fremskrevet behov og kapasitet, utdypet og oppdatert	Utviklingsplanen, komplett, 1997	Se ovenfor. Oppdatert i HFP
	Behovs- og etterspørselsanalyser for NSS, forslag til dimensjonering, 2002	Se ovenfor. Krav antas oppfylt, men oppdatering er nødvendig.
	Pasientstrømsanalyser, 2003	



	HFP	Se ovenfor. Krav antas oppfylt, men oppdatering er nødvendig.
<i>Samlet er de fremskrivninger som er gjort tilfredsstillende. Bør gjøres oppdaterte fremskrivninger til 2010 og 2020 basert på nytt grunnlag fra 2004. Innarbeides i revidert HFP og i Skisseprosjekt. Viktig ifm myndighetsgodkjenningen.</i>		

### Synliggjøre driftsøkonomiske effekter av prosjektet

Driftskostnader, LCC, oppdatert	Om- og utbygging - økonomisk driftsanalyse	Dokumenterer ikke spesitikke driftsøkonomiske virkninger av prosjektet.
	Utbygging av sykehuset - driftsøkonomiske konsekvenser	
<i>Den driftsøkonomiske analysen er gjennomført, men den viser ikke mulige, spesifikke, driftsøkonomiske konsekvenser av at det bygges et nytt sykehus, og hvordan slike innsparinger i driften kan bidra til finansieringen avprosjektet. LCC analyser ikke utført. Viktig del av myndighetsgodkjenningen.</i>		

### Oppdatert finansieringsplan

Finansieringsplan	Ikke utført	
<i>Ikke oppdatert etter reformen. Viser ikke finansiering gjennom driftsinnsparing. Dokumentere ikke gjennomførbarhet uten statlig tilleggsbevilgning. Viktig ifm godkjenning i departementet</i>		

### **3 Aktivitet, kapasitet og areal ved dagens sykehus**

Aktivitetstallene for pasientopphold, polikliniske konsultasjoner, operasjon og røntgen er hentet fra registreringer i sykehusets DIPS system for 2004. Dette er data som også sendes over til NPR som sykehusets offisielle aktivitetsdata. I tillegg er det innhentet tall fra Medisinsk poliklinikk vedr spesialrom, fra Øyeavdelingen vedr samlet antall operasjoner og fra Pasienthotellet vedr fordeling av gjestedøgn mellom pasienter og pårørende.

En kontrollregning av liggedager opp imot sykehusets registrering av oppholdstid viser som forventet et noe lavere antall omregnede oppholdsdager sammenlignet med liggedager. Oppholdstid er den nøyaktige tiden pasienten er i sykehuset, og oppholdsdager er summen av registrerte timer og minutter omregnet til hele døgn på 24 timer. Liggedager er registrerte pasientdøgn inndelt i hele døgn (0, 1, 2 osv liggedøgn). Når pasientoppholdet passerer midnatt registreres et (nytt) liggedøgn. Antall oppholdsdager vil dermed systematisk være mindre enn antall liggedager. Den største forskjellen mellom oppholdsdager og liggedager ser vi for Barneavdelingen og Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering (FMR) der antall oppholdsdager er hhv 27 og 29 % lavere enn antall liggedager. Dette kan skyldes at barn reiser på permisjon så snart de har mulighet til det, samt at FMR har en del interne overflyttinger, bl a til Nevrologen i helger. For ØNH er situasjonen motsatt, dvs. det er et høyere antall registrerte oppholdsdager enn liggedager. Dette kan skyldes at registreringsmåter for dagpasienter som er noe ulikt.

Vurdering av areal og struktur i NLSH er gjort på grunnlag av befaringer, samt arealtabeller fra Reinertsen AS. Det har ikke vært benyttet tegninger til vurdering av dagens sykehus.

#### **3.1 Heldøgnsopphold**

##### **3.1.1 Ordinære sengeområder**

###### **3.1.1.1 Aktivitet**

Aktiviteten ved Nordlandssykehuset er i tabell 1 inndelt i elektive-, øyeblikkelig hjelp- og andre innleggelser. Tabellen viser at det i 2004 er litt i overkant av 50 % øyeblikkelig hjelp innleggelser for heldøgns pasienter. Gjennomsnitt liggetid er på 4,6 døgn. I totaltallet for hver avdeling er det tatt med liggedager for Intensivenheten, Observasjonsenheten og Pasienthotellet.

**Tabell 1: Antall opphold og liggedager fordelt på øyeblikkelig hjelp og elektiv innleggelse i 2004**

Kode	Avdeling	Seksjon	Elektive innl			Øyeblikkelig hjelp innl			Født i sykehus		Totalt		
			Heldøgnsopph	Liggedager	Gj snitt	Heldøgnsopph	Liggedager	Gj snitt	Heldøgnsopph	Liggedager	Heldøgnsopph	Liggedager	Gj snitt
1000	Kirurgisk avd	Sengepost	2043	8699	4,3	1226	7015	5,7			3269	15714	4,8
1400	Ortopedi	Sengepost	583	3183	5,5	974	3906	4,0			1557	7089	4,6
2100	ØNH	Sengepost	1358	2496	1,8	282	653	2,3			1640	3149	1,9
2200	Øye	Sengepost	37	65	1,8	32	75	2,3			69	140	2,0
2500	Kvinneklinikken	Sengepost	445	1780	4,0	238	841	3,5			683	2621	3,8
2600	Føde	Sengepost	86	424	4,9	1148	4677	4,1	3	14	1237	5115	4,1
3000	Medisinsk avd	Sengepost	1450	4905	3,4	3350	19869	5,9			4800	24774	5,2
4200	Hud	Sengepost	36	440	12,2	1	6	6,0			37	446	12,1
4300	Nevrologi	Sengepost	590	3328	5,6	745	5793	7,8			1335	9121	6,8
4410	Barn	Sengepost	733	1856	2,5	544	1741	3,2	24	212	1301	3809	2,9
4410	Neonatal (L1)		0	0	0	229	2788	12,2			229	2788	12,2
4500	Revmatologi	Sengepost	702	2513	3,6	57	428	7,5			759	2941	3,9
5200	Fys med & Rehab	Sengepost	278	1154	4,2	1	42	42,0			279	1196	4,3
810	Anestesi	Smertebeh	64	83	1,3	0	0	0,0			64	83	1,3
	<b>Totalt</b>		<b>8405</b>	<b>30926</b>	<b>3,7</b>	<b>8827</b>	<b>47834</b>	<b>5,4</b>	<b>27</b>	<b>226</b>	<b>17259</b>	<b>78986</b>	<b>4,6</b>
4490	Nyfødtavd	Sengepost	52	114	2,2	60	113	1,9	234	475	346	702	2,0
Kode	Avdeling	Seksjon	Elektive innl			Øyeblikkelig hjelp innl			Totalt		Totalt		
			Heldøgnsopph	Liggedager	Gj snitt	Heldøgnsopph	Liggedager	Gj snitt	Heldøgnsopph	Liggedager	Heldøgnsopph	Liggedager	Gj snitt
500	Rehabilitering	Vensmoen	123	1879	15,3	0	0	0			123	1879	15,3

Tallene i tabell 1 er aktivitetstall (avdelingsopphold) for heldøgns innlagte pasienter i 2004. Liggedager for friske nyfødte er trukket ut, og liggedager for syke nyfødte i i Nyfødtavdelingen er holdt utenfor beregningene. Dette er nyfødte som har fått en diagnose eller har et behandlingstilbud, men som ligger i vanlig "kurv" på fødeavdelingen, og derfor ikke gir et behov for senger i Neonatalenheten.

Liggedager for rehabilitering knyttet til Vensmoen er holdt utenfor samlet antall liggedager. En del av disse pasientene er etter nedleggelsen av tilbudet ved Vensmoen overført til NLSH. Rehabiliteringstiden er integrert i oppholdet på avdelingen, men det har ikke vært mulig å skille ut denne pasientgruppen for å beregne effekten på sengebehovet. Som et grunnlag for fremskriving estimeres det ca 1.000 liggedager i 2004 på Ortopedisk avdeling for disse pasientene, dvs en økning fra 7.089 til 8.089 liggedager.

Antall liggedager totalt omfatter også pasienter som er innlagt i pasienthotellet. På grunnlag av opplysninger fra sykehuset og pasienthotellet har vi gjort beregninger av hvor stor andel av de samlede liggedager for hver avdeling som kan knyttes til Pasienthotellet. Tabell 2 viser at dette utgjør over 7.800 liggedager. Pasienter i Pasienthotellet rapporteres inn til sentrale registre på lik linje med heldøgns innlagte i sykehuset. Senger i Pasienthotellet rapporteres inn som heldøgns senger. Dette er en registrerings- og rapporteringpraksis som kan gir et noe uklart bilde over aktivitet og kapasitet i sykehuset.

**Tabell 2: Uttrekk antall liggedager for Pasienthotell og Intensiv fordelt på avdeling**

Kode	Avdeling	Seksjon	Totalt			Pasienthotell	Intensiv	Totalt
			Heldøgnsopp	Liggedager	Gj snitt	Liggedager	Oppholdstid	Liggedager
1000	Kirurgisk avd	Sengepost	3269	15714	4,8	1202	1202	13310
1400	Ortopedi	Sengepost	1557	8089	5,2	109	219	7761
2100	ØNH	Sengepost	1640	3149	1,9	1305	18	1826
2200	Øye	Sengepost	69	140	2,0	18	0	122
2500	Kvinneklinikken	Sengepost	683	2621	3,8	29	19	2574
2600	Føde	Sengepost	1237	5115	4,1	462	13	4640
3000	Medisinsk avd	Sengepost	4800	24774	5,2	2008	473	22293
4200	Hud	Sengepost	37	446	12,1	294	0	152
4300	Nevrologi	Sengepost	1335	9121	6,8	1079	106	7936
4410	Barn	Sengepost	1301	3809	2,9	839	64	2906
4410	Neonatal (L1)		229	2788	12,2	129	0	2659
4500	Revmatologi	Sengepost	759	2941	3,9	17	14	2910
5200	Fys med & Rehab	Sengepost	279	1196	4,3	358	0	838
810	Anestesi	Smertebeh	64	83	1,3	0	0	83
	<b>Totalt</b>		<b>17259</b>	<b>79986</b>	<b>4,6</b>	<b>7849</b>	<b>2129</b>	<b>70008</b>

Totalt antall liggedager på 70.008 omfatter også liggedager i Observasjonsenheten. Det har ikke vært mulig å trekke ut liggedager for pasienter i Observasjonsenheten fordi det ikke finnes registrering av pasientkategorier og hvilke avdelinger pasientene tilhører.

### 3.1.1.2 Pasientmix

NLSH er det sykehuset i fylket som har størst aktivitet og har flest spesialiteter. Sykehuset har, i forhold til mange andre sykehus, en høy andel elektive pasienter og relativt kort liggetid. Dette har betydning for organiseringen av sykehuset og for disponering av behandlings- og pasientoppholdsområder. Sykehuset er i tillegg tildelt sentrale funksjoner knyttet til kreftkirurgi, fedmekirurgi og har den eneste avdelingen i fylket for behandling av kritisk, syke nyfødte.

**Tabell 3: "10 på topp" hoveddiagnoser<sup>1</sup>, øyeblikkelig hjelp heldøgns innlagte i 2004**

Kode	Diagnose	Øyeblikkelig hjelp innl		
		Heldøgnsopp	Liggedager	Gj snitt
O800	Spontan hodefødsel	694	2531	3,6
S060	Hjernerystelse	163	147	0,9
Z380	Enkeltfødsel på sykehus	150	439	2,9
I48	Atrieflimmer og atrieflutter	149	246	1,7
J159	Uspesifisert bakteriell pneumoni	142	1145	8,1
J960	Akutt respirasjonssvikt	124	1817	14,7
T4n	Forgiftning med terapeut. Legemidl. og biol.subst.	111	132	1,2
R074	Uspesifisert brystsmerte	107	132	1,2
Z034	Observasjon ved mistanke om hjerteinfarkt	101	132	1,3
R104	Annen og uspesifisert smerte i buk og bekken	96	248	2,6
O821	Forløsning ved keisersnitt i en krisesituasjon	86	697	8,1

For gruppen øyeblikkelig hjelp innlagte er den største gruppen fødsler. Ut over dette er det i hovedsak pasienter med generelle medisinske problemstillinger knyttet til hjerte/lunge samt skader og intoxer.

<sup>1</sup> Diagnoselisten er hentet fra ICD-10 kodeverket.

Tabell 4: "10 på topp" hoveddiagnoser, elektivt heldøgns innlagte i 2004.

Kode	Diagnose	Elektive innl		
		Heldøgnsopph	Liggedager	Gj snitt
Z5089	Beh. som omfatter bruk av annet spesif. rehabiliteringstiltak	547	3104	5,7
G473	Søvnapné	336	371	1,1
J350	Kronisk tonsillitt	299	679	2,3
I702	Aterosklerose i arterie i ekstremitet	252	1105	4,4
R065	Munnpusting	159	200	1,3
C509	Ondartet svulst i bryst	123	522	4,2
Z5080	Beh. som omfatter bruk av annet spesif. rehabiliteringstiltak	113	1216	10,8
Z5110	Fremmøte til kjemoterapi for svulst	112	108	1,0
M059	Uspesifisert seropositiv reumatoid artritt	105	574	5,5
N40	Prostatahyperplasi	99	351	3,5

For elektivt innlagte pasienter utgjør rehabiliteringsdiagnoser hoveddelen, men det er også en stor andel elektive operasjoner. Dette gir et potensial for overgang til dagbehandling og muligheter for å organisere sengene i 5-døgnsposter for å spare personell.

Pasientgruppen voksne, elektivt innlagte med 2-5 dagers liggetid utgjør ca. 3.500 pasienter med totalt 9.879 liggedager, ref. tabell 5. For denne pasientgruppen ligger det godt til rette for å planlegge mer effektive pasientforløp. Noen av disse kan ha opphold i dagenhet mens de er til behandling og eventuelt suppleres med opphold i pasienthotell, mens andre igjen vil være godt egnet for opphold i en 5-døgnspost. En kan også vurdere om pasienter med liggetid like over 5 døgn, også kan tilpasses en 5-døgnsdrift. Både alternativet dagopphold (med eller uten pasienthotell) og 5-døgnsdrift vil være mer driftseffektivt enn 7-døgnspost. Et høyt antall elektive pasienter vil normalt redusere sengeutnyttelsen og 85 % belegg i gjennomsnitt kan for noen avdelinger være høyt.

Tabell 5: Liggedager for pasienter med 2-5 liggedager i 2004, fordelt på avdeling.

Kode	Avdeling	Antall liggedg
500	Vensmoen	31
810	Anestesi	52
1000	Kirurgisk avd	3547
1400	Ortopedi	651
2100	ØNH	1166
2200	Øye	21
2500	Kvinneklubben	812
2600	Føde	171
3000	Medisinsk avd	1416
4200	Hud	30
4300	Nevrologi	773
4410	Barn	5
4490	Nyfødtavd	0
4500	Revmatologi	952
5200	Fys med & Rehab	252
	<b>Totalt</b>	<b>9879</b>

En seleksjon av avdelinger som vil være mest egnet (markert med *kursiv* i tabell 6) for en 5-døgnspost gir totalt 7 149 liggedager. Dersom en regner at 6.000 av disse igjen gjelder pasienter som er godt egnet for 5-døgnspost, vil en med 80 % utnyttelse få et behov for ca 20 senger.

Tabell 6: Antall liggedager egnet for 5-døgnspost, fordelt på relevante avdelinger.

Kode	Avdeling	Antall liggedg
500	Vensmoen	
810	Anestesi	
1000	Kirurgisk avd	3547
1400	Ortopedi	651
2100	ØNH	1166
2200	Øye	21
2500	Kvinneklubben	812
2600	Føde	
3000	Medisinsk avd	
4200	Hud	
4300	Nevrologi	
4410	Barn	
4490	Nyfødtavd	
4500	Revmatologi	952
5200	Fys med & Rehab	
	<b>Totalt</b>	<b>7149</b>

Tabell 6 viser i hovedsak avdelinger med kirurgiske pasienter som vil være egnet for en 5-døgnspost. Revmatologisk avdeling har en stor andel utredningspasienter der det for mange er behov for et nært samarbeid med Ortopedisk avdeling, og mange av disse pasientene vil med fordel kunne ha sitt opphold i en 5-døgnspost. Hyppigste hoveddiagnoser for voksne, elektivt innlagte med liggetid 2-5 døgn er vist i vedlegg 1.

Rehabilitering er et satsingsområde som Helse Nord prioriterer høyt, ved at kapasiteten i seksjon for FMR økes. Avgrensning av virksomheten i forhold til rehabiliteringsinstitusjoner utenfor sykehuset (Nordtun rehab, Valnesfjorden, Bodø sykehjem), og rehabilitering som skal foregå i sykehuset, virker ikke helt avklart, og aktivitetsgrunnlaget for beregning av senger, dagplasser og poliklinikk er derfor usikkert.

### 3.1.1.3 Kapasitet og utnyttelsesgrader

Det vises til kapittel 1.6 om begrepsavklaringer mht definisjon av senger.

Tabell 7: Antall senger i 2004, fordelt på avdeling.

Kode	Avdeling	Ant.senger 2004
1000	Kirurgisk avd	56
1400	Ortopedi	26
2100	ØNH	13
2200	Øye	2
2500	Kvinneklubben	17
2600	Føde	27
3000	Medisinsk avd	69
4200	Hud	3
4300	Nevrologi	25
4410	Barn	19
4410	Neonatal (L1)	10
4500	Revmatologi	10
5200	Fys med & Rehab	4
	<b>Totalt</b>	<b>281</b>

Tabell 7 viser at sykehuset hadde 281 ordinære senger i 2004. I tillegg til disse kommer postoperative senger/overvåkingsplasser. I tallet for Medisinsk avdeling er hjerteovervåkingens 8

plasser medregnet. Neonatal er også medregnet, men ikke Intensivavdelingens 6 senger. Ved sammenligning mellom sykehus blir i dag intensivavdelinger som regel regnet med i sengetallet

I aktivitetstallene som legges til grunn for analysen er voksne intensivpasienter i utgangspunktet registrert på sine "moderavdelinger". Det har kun vært mulig å trekke ut omregnede liggedager til netto belegg (omregnet timer/minutter til døgn). Dette gir et lavere tall for liggedager enn vanlig beregningspraksis hvor man teller hele døgn, slik man har lagt til grunn for de øvrige aktivitetstallene. Det betyr at aktiviteten på "moderavdelingene" er noe lavere enn totaltallet viser.

Det har ikke vært mulig å trekke ut avdelingsvise tall for de pasienter som er heldøgns innlagt i Observasjonsenhetens 4 senger.

Den registreringspraksis som benyttes for pasienthotellet, intensivheten og observasjonsenheten gir et usikkert bilde av aktiviteten ved sengeenhetene og dermed en noe høyere, beregnet utnyttelsesgrad enn reelt.

Tabell 8: Utnyttelsesgrad senger fordelt på avdeling 2004

Kode	Avdeling	Seksjon	Totalt			Pasienthotell	Intensiv	Totalt	Ant.senge	Utnyttelsesgr senger
			Heldøgnsopp	Liggedager	Gj snitt	Liggedg	Oppholdstid	Liggedager	2004	310 dager
1000	Kirurgisk avd	Sengepost	3269	15714	4,8	1202	1202	13310	56	76,7
1400	Ortopedi	Sengepost	1557	8089	5,2	109	219	7761	26	96,3
2100	ØNH	Sengepost	1640	3149	1,9	1305	18	1826	13	45,3
2200	Øye	Sengepost	69	140	2,0	18	0	122	2	19,6
2500	Kvinneklinikken	Sengepost	683	2621	3,8	29	19	2574	17	48,8
2600	Føde	Sengepost	1237	5115	4,1	462	13	4640	27	55,4
3000	Medisinsk avd	Sengepost	4800	24774	5,2	2008	473	22293	69	104,2
4200	Hud	Sengepost	37	446	12,1	294	0	152	3	16,3
4300	Nevrologi	Sengepost	1335	9121	6,8	1079	106	7936	25	102,4
4410	Barn	Sengepost	1301	3809	2,9	839	64	2906	19	49,3
4410	Neonatal (L1)		229	2788	12,2	129	0	2659	10	85,8
4500	Revmatologi	Sengepost	759	2941	3,9	17	14	2910	10	93,9
5200	Fys med & Rehab	Sengepost	279	1196	4,3	358	0	838	4	67,6
810	Anestesi	Smertebeh	64	83	1,3	0	0	83	0	
	<b>Totalt</b>		<b>17259</b>	<b>79986</b>	<b>4,6</b>	<b>7849</b>	<b>2129</b>	<b>70008</b>	<b>281</b>	<b>80,4</b>

Antall senger er endret noe fra 2004 til 2005. Ortopedisk avdeling har fått en økning fra 26 til 29 senger som en konsekvens av nedleggelse av rehabiliteringstilbudet ved Vensmoen. Antall senger ved Kvinneklinikken er redusert fra 17 til 9. Medisinsk avdeling har økt fra 69 til 78 senger. Totalt er det per dato (01.04.2005) 285 senger ved sykehuset.

### Beleggsprosent

Totalt sett har sykehuset en utnyttelsesgrad på ca 79 % dersom en regner 310 driftsdager/år eller 85 % effektiv utnyttelse av sengene, som er en vanlig beregningsmåte som benyttes i planlegging av sykehus<sup>2</sup>. Tabellen viser at Medisinsk avdeling, Nevrologisk avdeling og Neonatalavdelingen har høyest utnyttelsesgrad. Medisinsk avdeling og Hudavdelingen har felles senger, og totalt sett har disse to avdelingene 105 % utnyttelse. Lavest utnyttelse har Kvinneklinikken, Fødeavdelingen, Barneavdelingen og FMR. ØNH<sup>3</sup>, Øye og Revmatologisk avdeling har samlet sett en utnyttelse på 60 %.

<sup>2</sup> NLSH har en reell utnyttelse av sengeområdene på 92-100% når korrigeringer for stengninger i ferier med mer er foretatt.

<sup>3</sup> Tirsdager brukes 6 senger i ØNH avd som dagplasser, ellers i uka 2 senger. Tirsdager kommer det pasienter til tannbehandling.

Forutsatt at sengene utnyttes effektivt i 310 døgn pr år, gir 70.008 liggedager grunnlag for 226 senger mot dagens 281 senger.

Tabell 9 viser at man i 2004 hadde 2.946 liggedager knyttet til utskrivingsklare pasienter. Dette utgjør 9,5 senger som i hovedsak er knyttet til Medisinsk, Nevrologisk, Kirurgisk og Ortopedisk avdeling.

Tabell 9: Liggedager<sup>4</sup> for utskrivingsklare pasienter, antall liggedager fordelt på avdeling.

Kode	Avdeling	Totalt Liggedager	Ant.senge		Utskrivingsklare		Utnyttelsesgrad ekskl. utskrivingsklare
			2004	310 dager	Ant liggedager	% av totalt ant liggedg	
1000	Kirurgisk avd	13310	56	76,7	442	3,3	74,1
1400	Ortopedi	7761	26	96,3	493	6,4	90,2
2100	ØNH	1826	13	45,3	27	1,5	44,6
2200	Øye	122	2	19,7			19,7
2500	Kvinneklinikken	2574	17	48,8	82	3,2	47,3
2600	Føde	4640	27	55,4			55,4
3000	Medisinsk avd	22293	69	104,2	941	4,2	99,8
4200	Hud	152	3	16,3			16,3
4300	Nevrologi	7936	25	102,4	953	12,0	90,1
4410	Barn (inkl neonatal)	5565	29	61,9			61,9
4500	Revmatologi	2910	10	93,9	8	0,3	93,6
5200	Fys med & Rehab	838	4	67,6			67,6
810	Anestesi	83	0				
	<b>Totalt</b>	<b>70010</b>	<b>281</b>	<b>80,4</b>	<b>2946</b>	<b>4,2</b>	<b>77,0</b>

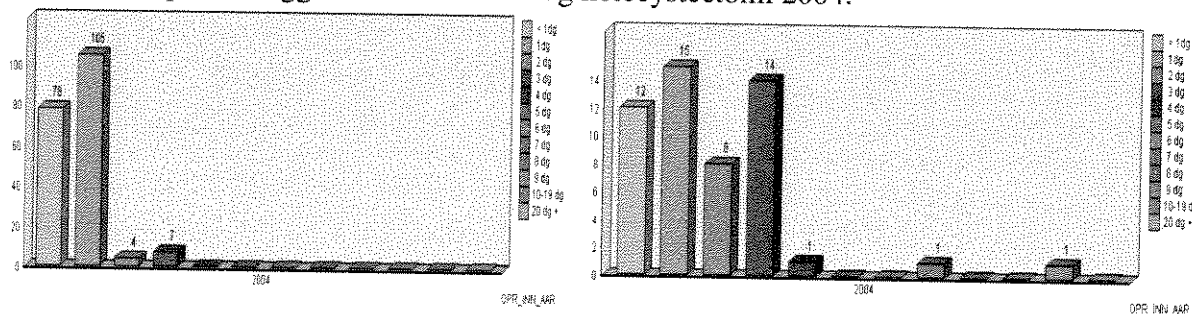
### Utskrivingsklare pasienter

Utskrivingsklare pasienter er en kjent problemstilling for mange sykehus, og gir kapasitetsproblemer og overfylte avdelinger, spesielt i medisinske enheter. Et godt samarbeid med 1.linjetjenesten (sykehjem, rehabiliteringsinstitusjoner og hjemmebasert tjeneste), samt en velfungerende observasjonsenhet er noen av virkemidlene for å forhindre at for mange utskrivingsklare pasienter blir liggende i sykehuset. Dersom man får redusert liggetiden for utskrivingsklare pasienter med 50 % utgjør dette for NLSH totalt 1.473 liggedager (eller ca. 5 senger ved 85 % utnyttelse).

### Preoperativ liggetid

Preoperativ liggetid kan være en indikator på hvor effektive pasientforløpene er. NLSH har arbeidet systematisk med overføring av pasienter til dagkirurgi og derved gjort mye for å forbedre behandlingsflyt. Figurene under viser at det for enkelte pasientkategorier ennå finnes et potensial for redusert preoperativ liggetid, og derved redusert bruk av senger.

Figur 1: Preoperativ liggetid tonsillectomi og kolecystectomi 2004.



Hvis man forutsetter at den preoperative liggetiden for halvparten av de elektivt, heldøgns innlagte pasienter kan reduseres med 1 døgn, så utgjør dette totalt 1.450 liggedager, eller 5 senger.

<sup>4</sup> Differansen mellom 70.008 og 70.010 liggedager skyldes avrundinger



### 3.1.1.4 Areal og struktur, sengeområder

Sengeområdene i NLSH er i hovedsak samlet i A/B-fløya. Noen av de medisinske avdelingene ligger i R-fløya, mens FMR og Nevrologisk avdeling ligger i H og N-fløya. Dette er tradisjonelle sengeposter med hovedsakelig flersengsrom for pasientene. Det er totalt 30 ensengsrom og 8 isolat i sykehuset (eksklusive Pasienthotellet), ca 11 % av det totale sengetallet.

Tabell 11 under viser at det er store forskjeller i areal pr seng i de ulike sengeområdene. Arealet er nettoareal, dvs. trafikkarealer (korridorer med mer) og tekniske areal er trukket ifra. FMR har en høy arealfaktor pga få senger. De skal i 2005 øke kapasiteten til 7 senger innenfor det samme arealet. Barneavdelingen og Kvinneklubben ligger høyt i areal per seng, mens Nevrologisk avdeling har ekstremt lav arealfaktor. Årsaken her er blant annet at det er mange svært små firesengsrom.

Inndelingen i sengeposter viser en gjennomsnittlig størrelse på ordinære sengeposter på 24 senger. Dette fordeler seg på følgende måte:

Tabell 10: Oversikt over antall senger per sengepost

Avdeling	Sengepost	Antall senger
Kirurgi	A6	28
	B6	28
Medisin	B3 (Hjerteova)	14
	R4	24
	R3 (Inkl 3 Hud)	26
Revma/Øye/ØNH	B5	25
Nevro	H2	25
Ortopedi	A5	29
Kvinneklubben	Gyn	12
	Føde	27
Barn	N1	19
	L1 (neonatal)	10
FMR	N2	4
Anestesi	Intensiv	6

NLSH har til tross for reduksjon av sengetall klart å opprettholde driftsenheter med en størrelse som gir muligheter for effektiv drift. Unntaket er FMR som har et svært lavt antall senger.

Arealfordelingen i sengeområdene varierer mye. Nettoarealet<sup>5</sup> varierer fra 15 m<sup>2</sup> pr seng i Nevrologisk avdeling, til sengeområdene med høyest arealfaktor som ligger rundt 30 m<sup>2</sup> pr seng. I nyere sykehusprosjekt ligger areal pr seng på ca 24 m<sup>2</sup>.

<sup>5</sup> Funksjonsareal uten trafikkareal og teknisk areal

Tabell 11: Nettoareal fordelt pr seng i sengeområder

Arealfordeling sengeområder (nettoareal)					
Avdeling	Ant senger	Areal	Areal/seng	Andel kontor m <sup>2</sup>	Areal/seng eks.kontor
Nevrologi	25	379	15	77	12
Ortopedi	29	451	16	20	15
Kirurgi	56	986	18	54	17
Medisin	50	915	18	52	17
ØNH/Øye/Revma	25	477	19	36	18
Neonatal	10	223	22	18	20
Med cardiologi inkl f	22	512	23	39	22
Føde	27	674	25	31	24
Kvinneklinikken	12	327	27	11	26
Barn	19	541	28	61	25
Fys med & Rehab	4	147	37	8	35
Intensiv	6	298	50	14	47

Sengeområdene i A/B-fløya har endret karakter i takt med utviklingen i sykehuset. Antall senger på hvert plan er redusert, og sengeplasser er erstattet med kontorer, undersøkelsesrom osv. Det er i utgangspunktet et lavt antall ensengsrom. Dette er redusert ytterligere pga at enkelte er tatt til kontorer.

### 3.1.2 Pasienthotellet

#### 3.1.2.1 Aktivitet

NLSH har siden åpningen av pasienthotellet hatt en strategi for å endre bruken av heldøgns oppholdsplasser i sengepostene til hotellopphold. Det er foretatt en fordeling på avdelinger der hver avdeling har fått tildelt plasser i Pasienthotellet.

Tabell 12: Oversikt over rom i pasienthotellet som er reservert for avdelinger.

Avdeling	2004	2005	Kommentar
	Ant rom	Ant rom	
ØNH/Revma/Øye	16	15	
Medisin	13	12	
Nevrologi	7	7	
Kvinnklinikken	5	5	
Kirurgi	6	9	
Ortopedi	2	1	
Hud	3	3	
Barn	5	5	
Barnehabilitering		4	annenhver uke oddetall
FMR		4	annenhver uke partall
<b>Sum</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	

Pasienthotellet benyttes både av pasienter og pårørende. Av pasienter er det i første rekke heldøgns innlagte og pasienter med dagopphold som er gjester.

Tabell 12: Pasienthotellet, romdøgn og personer fordelt på pasienter, pårørende og avdeling i 2004

Heldøgns opphold - antall liggedager					
Avdeling	Post	Antall romdøgn	Antall personer	Andel pårørende	Ant pasienter
Barn	N1 (Store barn)	905	1584	310	600
	L1 (Kuvøse)	629	802	500	129
	H1 (Rehab)	340	606	101	239
FMR		358	375	16	358
Hud		68	68	0	294
Kir		768	922	103	683
Kir		667	744	148	519
Føde		484	578	23	461
Gyn		29	34	0	30
Med		323	369	47	335
Med		224	239	8	216
Med		665	707	19	646
Nevro		1071	1155	14	1079
ØNH	B5	464	628	56	421
ØNH	Søvnapne	898	1002	14	884
Øye		6	8	0	18
Revma		17	17	0	19
Ortopedi		144	168	37	107
EKLB	Dagpost	222	289	17	205
Med	Dagpost	617	690	11	606
<b>Totalt</b>		<b>8899</b>	<b>10985</b>	<b>1424</b>	<b>7849</b>

I aktivitetstall for avdelingene i NLSH inngår liggedager i Pasienthotellet i antall liggedager for avdelingene. For å kunne ha et grunnlag for å fremskrive behov for heldøgns oppholdsplasser i sykehuset er disse trukket ut i aktivitetsgrunnlaget. Det er derfor i tabell 2 på side 18 trukket ut 7.849 liggedager knyttet til Pasienthotellet.

Tabell 12 viser samlet antall romdøgn som sykehuset har benyttet i 2004 (8.899). Dette er fordelt på pasientdøgn (7.849) og pårørendedøgn (1.424). Ut fra betraktninger under pkt 3.1.2.2 Kapasitet og utnyttelsesgrader antas det at denne andelen kan økes.

### 3.1.2.2 Kapasitet og utnyttelsesgrader

Pasienthotellet Zefyr har totalt 61 gjesterom. Pris pr døgn for opphold i pasienthotellet varierer fra 358,- til 874,- avhengig av beleggsprosent. I 2004 var gjennomsnittlig belegg 63 %, og gjennomsnittlig pris for Nordlandssykehuset ble da 459,-/døgn.

Sykehuset brukte i 2004 8.889 romdøgn inklusive pårørende. En relativt stor andel av pasientene er i praksis pasienter som går til dagbehandling, men de blir registrert som heldøgnsopphold i sykehuset (og derved også på hotellet). Dette utgjør kun 47 % av hotellets samlede kapasitet på 18.910 døgn ved 85 % utnyttelse av sengene. De resterende 53 % utgjør ca 10.000 gjestedøgn. Det opplyses at hoteleieren bruker ca 3.900 døgn. Samlet gir dette en utnyttelsesgrad på 68 %. Dette gir en utnyttet kapasitet på 17 % eller 3.200 gjestedøgn. Til sammenligning ville en overføring av 50 % av barselpasientene til Pasienthotellet utgjøre ca 3.200 døgn, eller tilsvarende 10 senger i Fødeavdelingen.

Som omtalt under pkt 3.1.4 foreligger det ikke statistikk som viser en pålitelig fordeling av pasienter på diagnoser og avdeling.

Hotellet benyttes ikke til polikliniske pasienter. Dette er en ønsket prioritering av heldøgns pasienter, og polikliniske pasienter benytter andre hotelltilbud i Bodø.

Det bemerkes at det er lite bruk av Pasienthotellet for barselpasienter. Dette er en av de pasientgruppene som ved andre sykehus er den største brukeren av Pasienthotellet, og hvor dette tilbudet oppfattes som svært godt. Ved NLSH begrunnes dagens ordning med at det ansees som driftsøkonomisk mer gunstig å ha pasientene i avdelingen. Dersom hotellet fullt ut skal benyttes av barselpasienter som ved andre pasienthotell, må det skje en omprioritering av gjester til hotellet, eller utvidelse av kapasiteten.

### 3.1.2.3 Pasientmix

Det foreligger ingen systematisk informasjon om hvilke pasientkategorier som benytter pasienthotellet mest, men det opplyses at mange pasienter som går til medisinsk behandling (kjemoterapi, antibiotikabehandling osv) benytter pasienthotellet. Det er få polikliniske pasienter i Pasienthotellet, men enkelte dagkirurgiske.

For å kunne utnytte en ressurs som et pasienthotell fullt ut er det viktig å ha tilgjengelige data som entydig kan skille pasienter fra pårørende, og skille mellom heldøgns innlagte, dagopphold og polikliniske opphold. Det er også viktig å kunne vite hvilke pasientkategorier som benytter Pasienthotellet (diagnosegrupper) slik at en kan dokumentere bruken og påvirke avdelingenes bruk av hotellet. Erfaringer fra andre sykehus viser at avdelinger som har god tilgang på senger unnlater å sende pasienter til pasienthotellet for å opprettholde sengekapasiteten, eller av gammel vane.

### 3.1.2.4 Areal og struktur

Zefyr pasienthotell er lokalisert i et frittstående bygg, og har totalt 1.678 m<sup>2</sup> netto fordelt på 61 rom, dvs en arealfaktor på 27,5 m<sup>2</sup> netto pr gjesterom. Dett er en romslig arealfaktor sammenlignet med andre pasienthotell.

## 3.1.3 Observasjonsenheten

### 3.1.3.1 Aktivitet

Det har vært en del problemer med å finne gode data for aktivitet ved Observasjonsenheten. Pasientene blir delvis registrert som heldøgns innlagt og da som innlagt på sin "moderavdeling", og delvis som polikliniske pasienter.

Tabell 13: Pasienter i Observasjonsenheten fordelt utskrivingssted, 2004-05.

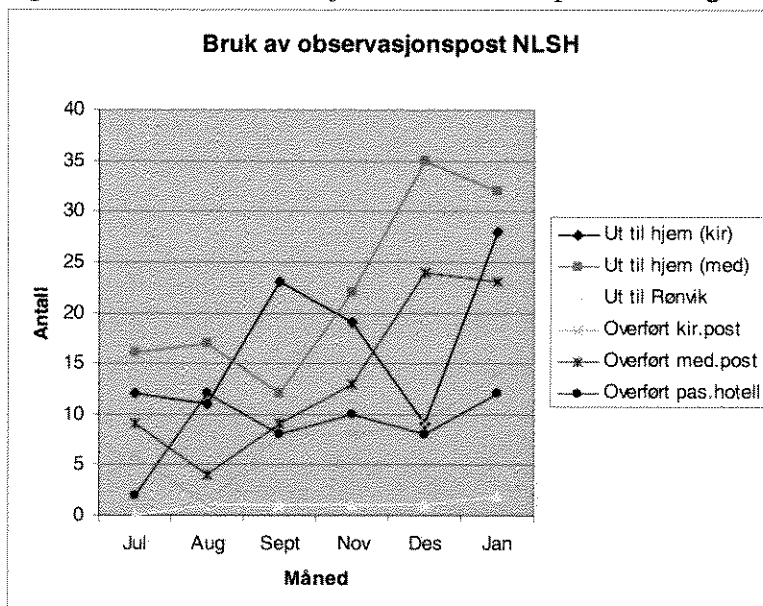
	Jul	Aug	Sept	Nov	Des	Jan	beregnet
Ut til hjem (kir)	12	11	23	19	9	28	283
Ut til hjem (med)	16	17	12	22	35	32	317
Ut til Rønvik	0	1	1	1	1	2	23
Overført kir.post	6	1	8	8	9	14	147
Overført med.post	9	4	9	13	24	23	238
Overført pas.hotell	2	12	8	10	8	12	125
<b>Sum</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>73</b>	<b>86</b>	<b>111</b>	<b>1132</b>

Tabell 13 omfatter kun registreringer for 5 måneder i 2004 og en måned i 2005. Årsvolumet er beregnet ved å multiplisere januar 2005 med 12 og korrigere for 85 % utnyttelse. Den relative fordelingen mellom pasientgruppene (utskrevet til) er opprettholdt. Dette viser potensialet for utnyttelse av Observasjonsposten om aktiviteten fra januar 2005 opprettholdes.

Tallene omfatter alle pasienter som har vært på Observasjonsenheten. Dette er heldøgns innlagte pasienter. Pasienter som er registrert med et antall timer innlagt som er mindre enn 5, og pasienter som ikke blir innlagt, kategoriseres som polikliniske pasienter. Materialet inkluderer også en del

pasienter til observasjon etter elektiv coronar angiografi, som i praksis betyr at Observasjonsposten brukes til elektive dagopphold knyttet til dagbehandling.

Figur 2: Bruk av observasjonsenhet fordelt på utskrivingssted, 2004-05.



Kurven viser en trend der bruk av Observasjonsenheten er økende, og at man klarer å snu eller gi alternative tilbud til en del pasienter som innlegges som øyeblikkelig hjelp.

### 3.1.3.2 Pasientmix

Pasientene tilhører i hovedsak Kirurgisk og Medisinsk avdeling, men Observasjonsenheten fungerer også som overvåkingseenhet for pasienter som har vært til elektiv coronar angiografi. Det finnes ingen registrering av pasientene som kan gi informasjon om hvilke pasientkategorier/diagnoser som er innlagt i Observasjonsenheten.

### 3.1.3.3 Kapasitet og utnyttelsesgrader

Dagens Observasjonsenhet er lokalisert sentralt i Akuttmottaket, noe som gjør det mulig å få til en effektiv organisering av arbeidet og god utnyttelse av personalet. Det vil være vakthavende på de respektive avdelingene som har ansvaret for pasienten så lenge hun oppholder seg i Observasjonsenheten.

Kapasiteten består av 4 observasjonsplasser der pasientene kan være innlagt i inntil 24 timer. Dette tilsvarer 1.240 liggedager ved 85 % utnyttelse. Med et beregnet årsvolum som vist ovenfor (1132 pasienter) vil beleggprosenten være ca 90 %. Ca 64 % eller 725 pasienter er skrevet ut til hjem eller overført til pasienthotellet. Hvis man antar at hver pasient som skrives ut fra Observasjonsposten representerer 1,5 liggedager i sykehuset, og at de som skrives inn i sykehuset har spart en liggedag ved oppholdet i Observasjonsenheten, representerer dette ca 1.580 sparte liggedager, eller 5 sparte senger i sykehusets øvrige avdelinger. Kapasiteten på 4 observasjonssenger er 1.240 pasienter i året, eller 10 % høyere. Full utnyttelse vil gi en innsparing på 6 senger. Dette gjelder endringer i forhold til aktivitetstall og sengetall for 2004. Hvis man i 2005 gjennomfører en slik endring vil dette gi en tilsvarende nedgang i liggedager for 2005 og dermed potensialet for å stenge senger.

Tabell 14 viser at man i 2004 hadde 2.719 0 og 1-dagsliggere. Tabell 15 viser de 10 viktigste gruppene akutt pasienter med 0-1 liggedager. Disse fordeler seg i hovedsak på pasientgrupper som

antas å kunne snus i en Observasjonspost. Dette representerer 2719 liggedager i Observasjonsposten som gir grunnlag for 9 senger. Dette viser at NLSH har et godt grunnlag for en større Observasjonsenhet. Med de samme forutsetninger som gitt i beregningene ovenfor representerer en utvidet Observasjonsenhet til 9 senger, en innsparing på 11 senger i sykehuset.

Også pasienter med lengre liggetid i dagens sykehus vil kunne være egnet for innleggelse i observasjonsenhet. Pasienter som legges inn med usikker diagnose vil ofte få 2-3 liggedager før situasjonen er avklart. En velfungerende observasjonsenhet som har tilgjengelige ressurser for diagnostisering vil også kunne føre til at det blir mer effektive pasientforløp og riktig plassering for de pasienter som legges inn i sykehuset.

Ved å unngå innleggelse i vanlig sengepost for de pasientgrupper som kan behandles i 1.linjetjenesten eller følges opp poliklinisk, vil presset på sengepostene bli lettere. En vil også bedre kunne "sortere" pasientene til riktig enhet dersom de skal innlegges, og en rask igangsatt utredning vil kunne redusere liggetiden.

Tabell 14: Heldøgns innlagte pasienter, øyeblikkelig hjelp, m/0 og 1 liggedag 2004

Kode	Avdeling	Antall pas
1000	Kirurgisk avd	358
1400	Ortopedi	467
2100	ØNH	135
2200	Øye	18
2500	Kvinneklubben	111
2600	Føde	138
3000	Medisinsk avd	1064
4300	Nevrologi	159
4410	Barn	219
4490	Nyfødtavd	45
4500	Revmatologi	5
	<b>Totalt</b>	<b>2719</b>

Tabell 15: "Ti på topp" diagnoser, øyeblikkelig hjelp innlagte, m/0 og 1 liggedag 2004

Kode	Diagnose	Antall pas
S060	Hjernerystelse	146
I48	Atrieflimmer og atrieflutter	99
T4n	Forgiftning med terapeutiske legemidler og biologiske substanser	86
R074	Uspesifisert brystsmerte	82
Z034	Observasjon ved mistanke om hjerteinfarkt	71
R55	Synkope og kollaps	51
O800	Spontan hodefødsel	50
R104	Annen og uspesifisert smerte i buk og bekken	46
T510	Toksisk virkning av alkohol	35
Z038	Observasjon ved mistanke om annen spesifisert sykdom og tilstand	33
I209	Uspesifisert angina pectoris	28

### 3.1.3.4 Areal og struktur

Observasjonsenheten er integrert i Akuttmottaket, som de også har felles støtterom med. Observasjonsplassene utgjør totalt 38 m<sup>2</sup> netto, dvs 9,5 m<sup>2</sup> netto pr plass. Da er ikke støtteareal regnet med.

### 3.1.4 Intensivenheten

#### 3.1.4.1 Aktivitet

Tabell 16: Oppholdstid i Intensivavdelingen, fordelt på avdeling

Avdeling	Liggetid
Barn	64,1
Føde	13,0
Kir	1201,8
Gyn	18,5
Med	473,3
Nevro	106,4
Orto	219,0
Revma	14,3
ØNH	18,2
Øye	0,3
<b>Totalt</b>	<b>2128,9</b>

Tabellen viser at Kirurgisk avdeling er den største brukeren av plasser i Intensivavdelingen. I tillegg til interne overflyttinger får avdelingen overført pasienter fra lokalsykehus og fra UNN.

#### 3.1.4.2 Kapasitet og utnyttelsesgrader

Intensivavdelingen for voksne har i dag registrert 6 intensivplasser. I 2004 var det 2.129 liggedager regnet ut som oppholdstid (det gir et noe lavere tall enn beregning av hele liggedager). Dette viser at dagens aktivitet gir en beleggprosent på minst 115 % (ved 85 % utnyttelse).

I praksis er det 8 plasser i Intensivenheten når kontaktsmitteisolat med 2 plasser medregnes.

Pasienter til medisinsk intensiv overvåking og -behandling er innlagt i Medisinsk Intensiv, som har 8 senger.

#### 3.1.4.3 Areal og struktur

Intensivenheten er lokalisert på samme plan som operasjonsavdelingen, postoperativ- og recoveryenheten. Postoperativ og recovery har felles støtterom med intensiv. Det er totalt 6 (8) intensivplasser, 6 postoperative overvåkingsplasser og 13 recoveryplasser. Nettoarealet blir i gjennomsnitt ca 18 m<sup>2</sup>/plass. Selve overvåkingsrommet med 6 intensivplasser inklusive arbeidsplass for personalet har ca 12 m<sup>2</sup>/plass. Sett i forhold til at det er pasienter som trenger plass til medisinsk teknisk utstyr og til stol med mer, for å rehabiliteres fra intensivfasen, er arealet lite.

NLHS har intensivpasienter som er våkne og driver mye avvenning fra respirator. Dette er pasienter som i stor grad trenger ro, og som har mange ulemper av å ligge flere på samme rom.

### 3.2 Dagopphold

Dagopphold omfatter i denne sammenheng pasienter som både er til medisinsk dagbehandling og til dagkirurgi. De kjennetegnes ved at de skal til elektiv undersøkelse og/eller behandling innenfor ordinær åpningstid. Foruten ressurser til den aktuelle behandlingen/kirurgiske inngrepet, krever et dagopphold arealer til en hvileplass/dagplass for minimum 5 timer. Ved NLSH blir hovedtyngden av dagpasientene registrert som polikliniske. For å skape oversiktighet når det gjelder behovet for dagplasser er det viktig at pasienter til dagbehandling eller dagkirurgi, registreres som dagopphold. Ved at pasienter som har behov for hvileplass og tilsyn etter behandling i dag registreres som polikliniske pasienter, gir dette et dårlig grunnlag for beregning av oppholdsressurser som dagplasser/hvileplasser.

### 3.2.1 Medisinsk dagbehandling og dagkirurgi

#### 3.2.1.1 Aktivitet

Pasienter som registreres som dagopphold i DIPS skal i hovedsak til medisinsk behandling. Hovedtyngden er pasienter som får dialysebehandling, rehabilitering eller kjemoterapi. Ved dagbehandling oppholder pasientene seg i Dialyseenheten eller i Medisinsk dagenhet, men også i sengeområdene i Kirurgisk og Medisinsk avdeling.

Tabell 17: Antall pasienter med medisinsk dagbehandling fordelt på avdeling i 2004.

Kode	Avdeling	Antall pas
431	KNF	0
668	Fysikalsk avd	0
810	Anestesi	0
892	Klinisk ernæringsfys	0
1000	Kirurgisk avd	176
1050	Dagkirurgisk enhet	0
1400	Ortopedi	0
2100	ØNH	22
2200	Øye	0
2500	Kvinneklinikken	0
3000	Medisinsk avd	2991
4200	Hud	0
4300	Nevrologi	303
4410	Barn	82
4500	Revmatologi	210
5200	Fys med & Rehab	48
	<b>Totalt</b>	<b>3832</b>

Dagkirurgiske pasienter behandles og har sitt dagopphold i Dagkirurgisk enhet eller i tilknytting til sengeposter og poliklinikker. Dagkirurgisk enhet har vært drevet siden 2003, og har trappet opp aktiviteten raskt. Det er imidlertid ikke full utnyttelse av kapasiteten på operasjonsstuene ennå.

Tabell 18 nedenfor viser både pasienter i Dagkirurgisk enhet og pasientene som opereres på dagtid på andre avdelinger enn Dagkirurgisk enhet.

Tabell 18: Dagkirurgi i Dagkirurgisk avdeling og andre avdelinger, samlet 2004.

Dagkirurgisk enhet (DKI)	Polikl	Pol.konsultasjoner	
		inkl. sterilisering	Sum dagkirurgi
	0-stilt takst	u/med.indikasjon	
Brystdiagnostikk	34	33	67
Gynekologi	222	2	224
Gen.kirurgi	292	111	403
Ortopedi	717	58	775
ØNH	30	24	54
Ikke spesifisert	1		1
<b>Andre avdelinger</b>	<b>0-stilt takst</b>	<b>Andel cytostatikabeh</b>	
Hud	6		6
Kir	64	56	8
KK	349		349
Med	401	401	0
Ortopedi	222		222
Barn	3		3
ØNH	393		393
Øye	1040		1040
<b>Totalt dagkirurgi</b>			<b>3545</b>



Tabell 19 gir en oversikt over heldøgns, elektivt innlagte pasienter med 1 liggedag. Disse representerer sammen med en del fra gruppen elektivt heldøgns innlagte med 2-5 liggedager, et potensial for ytterligere bruk av medisinsk dagbehandling og dagkirurgi ved NLSH. Det er pasienter som kan være egnet for dagbehandling, eventuelt i kombinasjon med opphold i pasienthotell. Tabellen gir en oversikt over disse pasientene og de diagnoser som forekommer hyppigst. Det er både kirurgiske og medisinske diagnoser. Tabellen over 2-5 dagslignere finnes under pkt 3.2.1.2 Pasientmix.

Tabell 19: Heldøgns elektivt innlagte 1-dagslignere, 2004.

Kode	Avdelling	Antall pas
810	Anestesi	31
1000	Kirurgisk avd	273
1400	Ortopedi	75
2100	ØNH	630
2200	Øye	13
2500	Kvinnekl. (Kvinnel. klinikk)	59
2600	Føde	5
3000	Medisinsk avd	610
4300	Nevrologi	101
4410	Barn	392
4490	Nyfødta (Nyfødtavd)	15
4500	Revmatologi	197
5200	Fys med & Rehab	120
	<b>Totalt</b>	<b>2521</b>

"10 på topp" diagnoser elektive 1 dagslignere

Kode	Diagnose	Antall pas
G473	Søvnapnoe	308
Z50	Rehab	244
R065	Munnpusting	132
J35	Kronisk tonsillitt, hypertrofi mandler	89
Z51	Frømmøte til annen kjemoterapi	76
Z5110	Frømmøte til kjemoterapi for svulst	67
J961	Kronisk respirasjonssvikt	66
K219	Gastroøsofageal refluksykdom uten øsofagitt	48
K409	Enkeltstående eller uspesifisert lyskebrokk	35
I702	Aterosklerose i arterie i ekstremitet	33
M255	Leddsmerte	28
E668	Annen spesifisert fedme	20
N47	Overflødig forhud, fimose og parafimose	18
Z038	Observ. v. mistanke om annen spesif. sykdom og tilstand	17

Det forutsettes at 100 % av pasienter som er elektivt innlagt i ett døgn kan få dagopphold, eventuelt i kombinasjon med pasienthotell. Disse utgjør 2 521 liggedager (eller ca 8 senger) Forutsatt 240 driftsdager i året utgjør dette et behov på 7 dagplasser.

Det er dog noe usikkerhet knyttet til aktivitetstallene for disse pasientgruppene, da enkelte kan være innlagt i Pasienthotellet og registrert som heldøgns innlagte. I de videre beregninger settes derfor innsparingspotensialet til 50 % av liggedagene. For å få et presist uttrekk av disse pasientene, bør det utføres en separat registrering som kvalitetssjekk.

### 3.2.1.2 Pasientmix

Som nevnt omfatter gruppen medisinsk dagbehandling i hovedsak dialyse, rehabilitering og kjemoterapi. Dette er pasienter som ofte får behandlinger i serie, og mange av pasientene er langtids- eller kronisk syke.

Tabell 20: "Ti på topp" diagnoser for pasienter til medisinsk dagbehandling i 2004.

Kode	Diagnose	Antall pas
Z491	Ekstrakorporeal dialyse	1635
Z5089	Beh. som omfatter bruk av annet spesif. rehabiliteringstiltak	464
Z51	Kjemoterapi	240
Z513	Frømmøte til blodoverføring uten angitt diagnose	102
Z518	Frømmøte til annen spesifisert helsetjeneste	102
K500	Crohns sykdom i tynntarm	98
M511	Lidelser i lumbalskive og andre mellomvirvelskiver, med radikulopati	78
I48	Atrieflimmer og atrieflutter	47
M542	Nakkesmerte	32
E752	Annen sfingolipidose	28
Z033	Observasjon ved mistanke om forstyrrelse i nervesystemet	23

I Dagkirurgisk enhet er ortopediske prosedyrer hyppigst forekommende. Det er ikke barn i avdelingen, men fra 2005 legges etableres det eget postoperativt overvåkingsrom, slik at en blant annet skal kunne utføre dagkirurgiske ØNH operasjoner på barn.

Tabell 21: 10 på topp prosedyrer i Dagkirurgisk enhet, perioden jan.-sept.2004.

Kode	Prosedyre	Antall pas
NGD11	Endoskopisk meniskreseksjon	101
NGA11	Artroskopi i kneledd	92
LCH00	Vakuumaspirasjon av graviditetsprodukter i uterus	76
ACC51	Dekompresjon og adheranseløsning av nervus medianus	62
PHD99	Reseksjon av vener	55
NBA11	Artroskopi i skulder	37
NBK13	Reseksjon eller eksisjon av scapula	34
JAB30	Operasjon for lyskebrokk med fremmed materiale	32
NDM39	Eksisjon av synovialt ganglion i håndledd eller hånd	32
KFD46	Bilateral vaskotomi eller ligatur av ductus deferens	32

### 3.2.1.3 Kapasitet og utnyttelsesgrader

Det foreligger ikke eksakt oversikt over totalt antall plasser for dagopphold ved NLSH i 2004. Ved arealgjennomgangen er følgende dagplasser for medisinsk dagbehandling registrert:

Tabell 22: Antall dagplasser for medisinsk dagbehandling fordelt på avdeling.

Avdeling	Antall
Dialyse	10 plasser
Medisinsk dagenhet	5 plasser
Enhet for kreft og lindrende behandling	6 plasser
Smerteklinikken	2 plasser
<b>Totalt</b>	<b>23 plasser</b>

Det er i tillegg noen plasser som benyttes til opphold for dagpasienter i ordinære sengeposter. Noe av årsaken til dette kan være at Medisinsk dagenhet har kort åpningstid, noe som ikke alltid passer med dagpasientenes behandlingsregimer. Dagens registreringspraksis gjør det vanskelig å få oversikt over, planlegge og utnytte "uregistrerte" dagplasser i sykehuset. Det legges vekt på overføring av pasienter fra heldøgnsopphold til dagopphold for å unngå unødvendige innleggelses og effektivisere driften av sykehuset. Dette krever en bedre registreringspraksis enn man har i dag.

Tabell 23: Antall dagplasser for dagkirurgi fordelt på avdeling.

Avdeling	Antall
Dagkirurgisk enhet	3-4 plasser
ØNH poliklinikk <sup>6</sup>	2-6 plasser
Øye	0 plasser
<b>Totalt</b>	<b>4-6 plasser</b>

Tabellen viser dagplasser for dagkirurgi, som er hvile- og oppholdsplasser ut over overvåkingsfunksjonen ved recoveryenhetene. Recoveryenheter finnes ved Intensiv/postoperativ i tilknytting til sentral operasjonsenhet, og i tilknytting til Dagkirurgisk enhet og Øye operasjon.

Oversikt over det totale antall dagkirurgisk inngrep ved NLSH (ca 3.500), ref tabell 18, viser at ca. 1.500 eller ca 43 % av inngrepene skjer i Dagkirurgisk enhet. De resterende operasjonene skjer i Øyeavdelingen eller sentral operasjonsenhet.

<sup>6</sup> Senger benyttes som dagplasser

Dagkirurgisk enhet har i dag 3 operasjonsstuer tilgjengelig. De har åpningstid fra 7.30 til 17. Forutsatt 2 timer per operasjon, 230 driftsdager/år og 8 timers effektiv utnyttelsestid per dag, kan en operasjonsstue ta ca 900 operasjoner i året. Dagens samlede aktivitet kan gjennomføres på 4 stuer inkludert øyeoperasjoner. Ved en redusert brukstid til 6 timer, vil det være behov for 5 operasjonsstuer.

### 3.2.1.4 Areal og struktur, dagområder

Medisinsk dagenhet, Smerteklinikken og Enhet for kreft og lindrende behandling er samlokalisert. Gjennomsnittlig areal pr. dagplass er ca 23 m<sup>2</sup>, noe som er et relativt høyt areal sammenlignet med sengepostene.

Dagplasser som er integrert i sengepostene har det vært vanskeligere å få oversikt over. Å blande dagbehandling/poliklinikk med aktivitet i sengeområdene, kan i utgangspunktet virke positivt ved at pasientene møter det samme personalet som ved tidligere innleggelse. Ulempen er at strukturen og sammenhengene i sengeområdene splittes opp, og sengekapasiteten reduseres. Kapasitet og kostnader knyttet til dagoppholdene skjules i driften av sengepostene, og en mister muligheten for å få gode, driftseffektive dagenheter. Å erstatte senger med dagplasser gir også en økt personalfaktor per seng ved at vaktpersonalet utnyttes dårligere.

Dagkirurgisk enhet disponerer 217 m<sup>2</sup>. I tillegg er det delt areal med Brystdiagnostisk senter i ekspedisjon, venterom, garderober og møte/pauserom. Det er planlagt en utvidelse for å øke overvåkingskapasiteten.

## 3.3 Poliklinikker

I NLSH HF er det Medisinsk-, Ortopedisk- og ØNH avdelingen som har størst antall polikliniske konsultasjoner. Ortopedisk og Kirurgisk poliklinikk er organisert i en felles poliklinikk.

### 3.3.1 Aktivitet

Tabell 24 Polikliniske konsultasjoner fordelt på avdeling og kategori konsultasjon, 2004.

Kode	Avdeling						99	Antall pas
		Øj konsult	Konsult serie	Enkel konsult	Innlagt pas	Kontr, kron lidelse		
431	KNF			79 %	13 %	6 %	3 %	2440
668	Fysikalsk avd				100 %			1760
810	Anestesi			34 %	5 %	58 %	3 %	920
892	Klinisk ernæringsfys			30 %	35 %	14 %	21 %	1258
1000	Kirurgisk avd	10 %		31 %	8 %	49 %	2 %	7737
1050	Dagkirurgisk enhet	0 %		74 %	0 %	0 %	25 %	1549
1400	Ortopedi	31 %		33 %	0 %	34 %	2 %	10906
2100	ØNH	9 %		42 %	5 %	41 %	3 %	12222
2200	Øye	13 %		29 %	4 %	51 %	3 %	7911
2500	Kvinneklubben	15 %	3 %	38 %	1 %	41 %	2 %	7666
3000	Medisinsk avd	5 %		36 %	1 %	55 %	3 %	13664
4200	Hud	1 %	15 %	44 %	1 %	36 %	2 %	6469
4300	Nevrologi	2 %		55 %	1 %	39 %	3 %	3455
4410	Barn	8 %		34 %	0 %	57 %	1 %	3767
4500	Revmatologi	2 %		24 %	2 %	71 %	2 %	4349
5200	Fys med & Rehab			54 %	1 %	43 %	3 %	736
	<b>Totalt</b>							<b>86809</b>

Av sykehusets nesten 87.000 polikliniske konsultasjoner, utgjør interne konsultasjoner, dvs poliklinikk for inneliggende pasienter, ca 4.700 konsultasjoner, hovedsaklig ergoterapi, fysioterapi, klinisk ernæringsfysiolog. Det er en liten andel konsultasjoner for innlagte fra andre fagområder.

Øyeblikkelig hjelp pasienter utgjør ca 8.600, dvs. 10 % av alle polikliniske konsultasjoner. Av disse er det Ortopedisk avdeling som utgjør den største andelen med ca 3 400 pasienter/år.

Ortopedisk poliklinikk er lokalisert vegg i vegg med Akuttmottaket, og øyeblikkelig hjelp pasienter styres lett til behandling i poliklinikken.

### 3.3.2 Kapasitet og utnyttelsesgrader

Kirurgisk/Ortopedisk poliklinikk har høyest antall konsultasjoner, ca 18-19 000 hvorav ca 10 000 er ortopediske. De har åpningstid kl 8-16, og tar imot pasienter i ca 7 timer. Gjennomsnittlig konsultasjonstid er ca 20 min.

Tabell 25 under pkt 3.3.3 viser at aktiviteten per rom og arealenhet er lav for de fleste poliklinikkene. Med sine 10 rom har Kirurgisk/Ortopedisk poliklinikk i gjennomsnitt 1 pasient per time per rom, mens kapasiteten er 2-3 pasienter per time per rom. (230 dager og 8 timer åpningstid).

### 3.3.3 Areal og struktur

Sykehuset har i to store poliklinikker: Medisinsk poliklinikk og kombinert Kirurgisk og Ortopedisk poliklinikk. Ut over disse er det separate, små poliklinikker for de øvrige fagområdene, ØNH, revmatologi, nevrologi, Øye osv.

Tabell 25 viser det samlede nettoarealet for hver av poliklinikkene. Ved å relatere antall konsultasjoner og antall ub rom til arealet, kan en se at det er store forskjeller i utnyttelsesgraden av arealet mellom de ulike poliklinikkene.

Tabell 25: Nettoareal fordelt pr fagområde og relatert til antall ub rom og konsultasjoner.

Arealfordeling poliklinikker							
	Antall Konsult	Antall U/B-rom	Total areal	Areal pr U/B-rom	Antall konsult pr U/B-rom	Antall m2/konsul	Konsultasj. pr m2
Kirurgi/Ortopedi	18643	10	295	30	1864	0,02	63,2
ØNH (inkl kjeve og høresentr)	12222	9	375	42	1358	0,03	32,6
Kvinneklinikken	7666	6	286	48	1278	0,04	26,8
Hud	6469	6	183	30	1078	0,03	35,4
Medisin (inkl spesiallab)	13664	17	347	20	804	0,03	39,3
Øye	7911	12	347	29	659	0,04	22,8
Barn	3767	6	111	18	628	0,03	34,0
Revmatologi	4349	7	133	19	621	0,03	32,8
Nevrologi, inkl KNF	5895	12	259	22	491	0,04	22,8
Smerteklinikken	920	5	88	18	184	0,10	10,5
Fys Med & rehab	736	9	113	13	82	0,15	6,5

Tabellen er eksklusiv dagkirurgisk enhet, Fysikalsk behandling og Klinisk ernæring.

Tabellen viser at det er god kapasitet i poliklinikkene. Kirurgisk/Ortopedisk poliklinikk som har det høyeste antall konsultasjoner pr rom, har kun 1 konsultasjon pr rom pr dag dersom en regner 230 dager/år og 8 timer per dag. Kapasiteten på 10 u/b rom er, når en regner 0,5 time/konsultasjon x 8 timer x 230 dager over 36.000 konsultasjoner, altså dobbelt så mye som dagens utnyttelse. Selv om noen av rommene har spesielt utstyr og derfor ikke kan utnyttes optimalt, og enkelte pasienter benytter flere rom under sin konsultasjon, viser dette at det er betydelig kapasitet i dagens poliklinikker.

### 3.4 Operasjon

#### 3.4.1 Aktivitet

Data for operasjonsaktivitet er hentet fra registreringer i DIPS. For 2004 er det ufullstendige registreringer for årets 3 siste måneder. Det er derfor tatt utgangspunkt i årets første 9 måneder og deretter lagt på 25 % for å få en helårseffekt.

Tabell 26: Antall operasjonsprosedyrer fordelt på heldøgns innlagte, poliklinikker og avdeling.

Kode	Avdeling	Poliklinisk	Heldøgns innl	Totalt 9mnd	Beregnet pr år
			Inkl dagopphold	Jan tom sept	25% tillegg
431	KNF		3	3	4
500	Vensmoen rehab		1	1	1
668	Fysikalsk avdeling		11	11	14
810	Anestesi		1	1	1
892	Klinisk ernæringsfys		1	1	1
1000	Kirurgisk avd	13	1291	1304	1630
1050	Dagkirurgisk enhet	1008		1008	1260
1400	Ortopedi	215	747	962	1203
2100	ØNH	411	729	1140	1425
2200	Øye	39	27	66	83
2500	Kvinneklinikken	156	285	441	551
2600	Føde		160	160	200
3000	Medisinsk avd		104	104	130
4200	Hud		1	1	1
4300	Nevrologi		36	36	45
4410	Barn (inkl neonatal)	5	150	155	194
4490	Nyfødtavd		2	2	3
4500	Revmatologi		68	68	85
	<b>Sum</b>	<b>1847</b>	<b>3617</b>	<b>5464</b>	<b>6830</b>

Tabell 26 viser en oversikt over alle operasjoner utført på Sentral operasjonsenhet og Dagkirurgisk enhet, med unntak av øyeoperasjoner som utføres på Øyeavdelingen. (Disse utgjorde 1.040<sup>7</sup> operasjoner, eller operasjonsstuekrevene prosedyrer i 2004). Den samlede aktiviteten er 7.870 operasjoner. Antall operasjoner for Dagkirurgisk enhet avviker her fra tabell 18. Det kan skyldes at det i tabell 18, som omhandler virksomheten i Dagkirurgisk enhet, er tatt med det samlede pasienttallet som også omfatter pasienter som møter opp men som ikke blir operert.

<sup>7</sup> I tillegg kommer 452 laseroperasjoner i 2004

### 3.4.1.1 Pasientmix

Tabell 27: "Ti på topp" prosedyrer utført i operasjonsenhetene i 2004.

10-på topp prosedyrer, totalt			
	Totalt	Andel heldøgns innlagt	
Ikke reg	269	232	
EMB10	193	191	Tonsillektomi
LCH00	168		Vakuumaspirasjon av graviditetsprodukter i uterus
NGD11	132		Endoskopisk meniskreseksjon
NGA11	118		Artroskopi i kneledd
EMB30	111		Adenotomi
EMB20	109	107	Adenotonsillektomi
MCA10	109	109	Keisersnitt på nedre uterinsegment
DCA20	83		Innlegging av ventilasjonsrør gjennom trommehinne
NBA11	78		Artroskopi i skulder
UKC02	73	71	Cystoskopi
DNB20	69	38	Endoskopisk ethmoidektomi
ACC51	68		Dekompresjon og adheranseløsning av nervus medianus
HAB40	68	48	Kilereseksjon av mamma
JAH00	62	61	Laparotomi
JKA21	58	58	Laparoskopiskolecystektomi
KED22	57	57	Transurethral reseksjon av prostata
UJF32		47	Koloskopi
NFB40		46	Implantasjon av primær totalprotese i hofteledd med sement
UJD02		45	Gastroskopi
KCD02		45	Transurethral reseksjon av blæretumor
JEA00		41	Appendektomi
UJD05		38	Gastroskopi med biopsi

Tabellen viser en oversikt over de vanligste operasjonsprosedyrene ved sykehuset i 2004. Den største andelen operasjoner er kortvarige inngrep som utføres som dagkirurgi, eller inngrep egnet for dagkirurgi. En stor andel av operasjonene er ikke registrert med prosedyrekode.

### 3.4.2 Kapasitet og utnyttelsesgrader

Operasjonsstuekapasiteten ved Nordlandssykehuset er som følger:

Tabell 28: Antall operasjonsstuer fordelt på avdeling

Avdeling	Antall	Kommentar
Sentral operasjonsenhet	10	Inkl en stor skiftestue
Dagkirurgisk enhet	3	
Øye	2	Inkl skiftestue til urene operasjoner
<b>Totalt</b>	<b>15</b>	

Ved 8 timers drift 230 dager/år gir dette 27.600 tilgjengelige operasjonsstuetimer. Ved en gjennomsnittlig stuetid på 2 timer, vil kapasiteten være 13 800 operasjoner. Dette gir en gjennomsnittlig utnyttelsesgrad for dagens 7.870 operasjoner på 57 %. Ved vurdering av kapasitet vil man også måtte ta hensyn til spesialutstyr og spesielle hygieneforhold som gjør at ikke alle operasjonsstuene kan benyttes optimalt. Tallene viser imidlertid at det er en meget god kapasitet i operasjonsstuene.

I tillegg til disse operasjonsstuene er det 3 små operasjonsrom i ØNH / kjevekirurgisk poliklinikk, 1 operasjonsrom i Kvinneklisikkens poliklinikk samt en "akuttstue" i Akuttmottaket. Kirurgisk/Ortopedisk poliklinikk har også en skiftestue der det utføres operasjonsprosedyrer.

Kapasitet og utnyttelse i Dagkirurgisk enhet er beskrevet i kapittel 3.2.1.3

### 3.4.3 Areal og struktur

NLSH sine operasjonsstuer varierer i størrelse mellom 15 og 38 m<sup>2</sup>.

I sentral operasjonsenhet er operasjonsstuene på 28-38 m<sup>2</sup>. I Dagkirurgisk enhet er det 23-33 m<sup>2</sup> pr operasjonsstue, mens Øyeavdelingen har operasjonsstuer på 18-31m<sup>2</sup>. I tillegg er det små operasjonsstuer på kjevekirurgi/ØNH på 15-16 m<sup>2</sup>.

I Intervensjonscenteret (i Radiologisk avdeling) er det 3 intervensjonsrom på 50-65 m<sup>2</sup> pr rom.

Støttefunksjoner som postoperativ overvåking ligger på samme plan som operasjonsstuene.

Dagkirurgisk enhet er lokalisert utenfor kjerneområdet i sykehuset. Dette gjør det mulig å rendyrke den elektive dagkirurgiske virksomheten uten forstyrrelser fra den akutte og mer kompliserte driften.

### 3.5 Røntgen

#### 3.5.1 Aktivitet, radiologi

Det var følgende aktivitet innen radiologi i 2004

Tabell 29: Fordeling av undersøkelser på modalitet

	Antall undersøkelser
<b>Radiologisk avdeling</b>	
CT	8 362
MR	6 298
Andre us	39 721
<b>Totalt</b>	<b>54 381</b>
<b>Brystdiagnostisk senter</b>	
<b>Totalt</b>	<b>3 985</b>

Tallene er eksklusive aktivitet som ikke omfatter pasientkonsultasjoner, for eksempel demonstrasjon av røntgenbilder.

Intervensjonscenteret er en integrert del av radiologisk avdeling. Aktiviteten fordeler seg på 4 laboratorier: 2 laboratorier for coronar angiografi, ett for angiografi/gjennomlysning og ett for angiografi/ultralyd. Aktiviteten fordelt på laboratoriene er vist i tabell 30.

Tabell 30: Aktivitet Intervensjonscenteret, 2004, fordelt på laboratorier

		Totalt ant us	Antall us innl pas
1A	Coronar angiografi	1431	1292
1B	Coronar angiografi	778	733
2A	Angio/Gjennomlysning	190	152
2B	Angio/Ultralyd	652	482
	<b>Totalt antall</b>	<b>3051</b>	<b>2659</b>

Ut fra de manuelle registrene på angio-intervensjonsseksjonen, anslås antall pasienter i 2004 til ca 1.050. På laboratorium 1A beregnes at ca 110 av disse har hatt gjennomsnittlig 5 prosedyrekoder og 300 har hatt 3 prosedyrekoder. Dvs. totalt 2.090 prosedyrekoder. Laboratorium 1B har hatt 180 pas. à 3 prosedyrekoder og 2 A+B har hatt 460 pas. à 1,5 prosedyrekode. Dvs. totalt ca 2.700 prosedyrekoder.

Forskjellen mellom tabell 30 (fra DIPS) og manuelle registre som vi har fått rapportering fra viser at det er 2.549 prosedyrekoder mer i de manuelle registrene. Man bør i videre planlegging og analyse av kapasiteter og utnyttelse, vurdere tidsbruk pr undersøkelse og om det utføres flere prosedyrer pr undersøkelse. Dette gjelder alle røntgenlaboratoriene.

### **3.5.2 Areal og struktur, røntgen**

Radiologisk avdeling har 1.245 m<sup>2</sup> netto i den sentrale enheten. Fordelt på 14 laboratorier, blir det en arealfaktor på 89 m<sup>2</sup>/lab.

Brystdiagnostisk senter har ca 296 m<sup>2</sup> netto når en trekker ifra 50 % av fellesarealet de har sammen med Dagkirurgisk enhet. Fordelt på 3 undersøkelsesrom, blir det en arealfaktor på 99 m<sup>2</sup> netto.

### **3.6 Oppsummering av potensialet for endringer i dagens drift**

Gjennomgangen i dette kapittelet viser at NLSH har noen områder med potensial for forbedring av pasientflyt og effektivisering av driften, som vil gi reduksjon i antall heldøgnsopphold. Dette er effekter som vi mener kan realiseres uavhengig av nytt bygg.

Oppsummert gjelder det i hovedsak følgende områder:

#### **Utskrivingsklare pasienter**

Tallgrunnlaget er vist under pkt 3.1.1.3. Forutsatt at 50 % av de pasientene som i dag ligger i sykehuset som ferdigbehandlede, i fremtiden kan utskrives til primærkommunen, vil sykehuset spare 1.473 liggedager eller 5 senger.

#### **Reduksjon i preoperativ liggetid.**

Preoperativ liggetid for elektive pasienter bør være så kort som mulig, og for de fleste grupper 0-1 dager. Under pkt 3.1.1.3 viser vi eksempler på preoperativ liggetid for elektive pasienter som går ut over dette. Vi har ikke statistikk som viser samlet preoperativ liggetid for alle fag. Det antas at for alle elektive operasjoner som ikke er dagkirurgiske, kan en korte ned på preoperativ liggetid ved å forberede pasientene best mulig før innleggelse og ha god informasjons- og behandlingsflyt. I 2004 utførte man ved sykehuset ca. 2.900 elektive operasjoner på heldøgnsinnlagte. En forbedring av den preoperative liggetiden med 1 døgn for 50 % av alle disse pasientene utgjør 1.450 liggedager, eller 5 senger. En del av disse vil kunne få sitt opphold i sykehuset erstattet med opphold i pasienthotellet.

#### **Pasienthotell**

Utnyttelse av pasienthotell ut over dagens bruk omfatter i første rekke økt bruk av pasienthotell til barselpasienter. Beregninger under pkt 3.1.2 foran viser at man, ved en økt utnyttelse av Pasienthotellet til heldøgnsinnlagte kan ta 50 % av dagens barselpasienter på hotellet, uten at hotellkapasiteten økes. Dette forutsetter at sykehuset øker sin tilgang til kapasitet fra 47 % i 2004 til ca 85 % Faglige erfaringer fra andre sykehus viser at 60 % av liggedagene i Barselenheten kan overføres til Pasienthotellet.

#### **Observasjonsenheten**

Dagens bruk av Observasjonsenheten er omtalt under pkt 3.1.3. Ved å øke utnyttelsen på årsbasis av dagens 4 senger til samme i nivå som i januar 2005, kan man oppnå en reduksjon i sykehusets liggedager på 1.580 og en reduksjon i sengetallet på 5. En full utnyttelse av Observasjonsenheten vil gi 6 sparte senger.



Tallgrunnlaget viser at man i 2004 hadde 2.719 0 og 1-dagsliggere. Disse fordeler seg i hovedsak på pasientgrupper som antas å kunne snus i en observasjonspost. Dette representerer 2.719 liggedager i Observasjonsposten som gir grunnlag for 9 senger, og 11 senger spart i sykehuset.

### Overgang fra heldøgnsopphold til dagbehandling.

Dette omfatter både kirurgiske og medisinske pasienter. En antar at 100 % av pasienter som i dag er elektivt heldøgnsinnlagt med 1 liggedag, kan endres til dagpasienter, eventuelt med bruk av pasienthotell. Dette omfatter 2.521 liggedager som omregnes til ca 8 senger. Gruppen elektivt innlagte med 2-5 liggedager kan også omfatte pasienter som er egnet til dagbehandling, slik at dette estimatet kan være noe lavt.

Tabellen nedenfor oppsummerer effektene av de enkelte tiltakene.

Tabell 31: Effektiviseringspotensialer fordelt på tiltak, antall liggedager og avdeling

Avdeling	Totalt ant liggedg	Pas.hotell Antall liggedg	Obs enhet Antall liggedg	Dagopphold Antall liggedg	Preop ligg Antall liggedg	Utskrivingskl Antall liggedg	Totalt ant liggedg
Kirurgisk	13310		316	137	576	221	12061
Ortopedisk	7761		237	38	209	246	7032
ØNH	1826			315	362	14	1135
Øye	122			7	13		103
Kvinneklin	2574		237	30	128	41	2139
Føde	4640	3200		3			1438
Medisinsk	22293		632	305	34	471	20851
Hud	152						152
Nevrologisk	7936		158	51	18	477	7233
Barn	2906			196	71		2639
Neonatal	2659						2659
Revmatol	2910			99	39	4	2769
FMR	838			60			778
Anestesi	83			42			42
<b>Totalt</b>	<b>70010</b>	<b>3200</b>	<b>1580</b>	<b>1279</b>	<b>1450</b>	<b>1474</b>	<b>61027</b>

For dagpasienter forutsettes en fordeling på avdelinger iht. fordelingen av 1-dagsliggere. Innsparinger for pasienter i observasjonsenhet er fordelt på avdelinger iht. erfaringer fra andre sykehusprosjekter

### Andre endringer som har innvirkning på ressursbruk og arealbehov

Etablering av en 5-døgnspost som nevnt i kapittel 3.1.1.2. vil gi driftsinnsparinger på personellsiden tilsvarende forskjeller i bemanning mellom en 7-døgns og en 5-døgnspost. Dette er estimert til 8,8 stillinger eller ca 3.5 mill kroner.

### Økt utnyttelsesgrad for senger:

En gjennomsnittlig utnyttelse av sengene på 85 % (100 % belegg 310 dager i året) gir, med utgangspunkt i aktivitetstall for 2004, et behov for 258 senger mot dagens (2004) 281 senger, dvs. en differanse på 23 senger ref tabell 33. Det er urealistisk at man fortløpende kan reorganisere sengebruken iht. behovet, men en reduksjon med 20 senger ville gi en beleggsprosent på 86 %.

### Økt kapasitetsutnyttelse på poliklinikker, spesialrom og operasjonsrom

For rom hvor det er en lineær sammenheng mellom arealbehov og utnyttelsesgrad vil en økning av åpningstiden slå direkte ut i redusert rom- og arealbehov. Dette vil gjelde generelle u/b-rom og i noen grad operasjonsrom. Planleggingsstandard for nye prosjekter ligger på 10-12 timer åpningstid og 8-10 timer effektiv driftstid. I sykehus med åpningstid på 8 timer er effektiv driftstid

for mange rom nede i 6 timer. Avhengig av utgangspunktet vil en økning i effektiv driftstid på 2 timer gi en reduksjon i arealbehovet på 33 % eller 25 % for disse romtypene.

Sykehuset utførte i 2004 7.870 operasjoner. Med 230 dager og 8 timers driftstid er kapasiteten 27.600 romtimer fordelt på 15 operasjonsrom. Dette gir en utnyttelse av operasjonsrommene på 57 %.

### 3.7 Oppdatering av aktivitetstall for 2004 samlet - grunnlag for fremskriving

Gjennomgangen av aktivitetstall og drøfting av ressursutnyttelse i dagens sykehus har gitt følgende endringer i antall liggedager for heldøgns pasienter for 2004.

Tabell 32: Endringer i liggedager for 2004, korrigering for bruk av pasienthotell, intensiv og annen, potensiell effektivisering.<sup>8</sup>

Kode	Avdeling	Liggedager	Liggedager	Liggedager	Forskjell	Relativ
		2004	korrigert pas. hotell og int.	korrigert annen effektiv.	2004 minus annen effekt	forskjell
1000	Kirurgisk avdeling	15714	13310	12061	3653	0,23
1400	Ortopedi	8089	7761	7032	1057	0,13
2100	ØNH	3149	1826	1135	2014	0,64
2200	Øye	140	122	103	37	0,26
2500	Kvinneklinikken	2621	2574	2139	482	0,18
2600	Føde	5115	4640	1438	3677	0,72
3000	Medisin	24774	22293	20851	3923	0,16
4200	Hud	446	152	152	294	0,66
4300	Nevrologi	9121	7936	7233	1888	0,21
4410	Barn	3809	2906	2639	1170	0,31
4410	Neonatal (L1)	2788	2659	2659	129	0,05
4500	Revmatologi	2941	2910	2769	172	0,06
5200	Fys med	1196	838	778	418	0,35
<b>Totalt</b>		<b>79903</b>	<b>69927</b>	<b>60989</b>	18914	0,24

Første kolonne viser registrerte liggedager for heldøgns pasienter i 2004. I disse tallene er pasienter innlagt ved Pasienthotellet og på Intensivenheten regnet med. Tallene er hentet fra sykehusets DIPS-system.

Neste kolonne viser antall liggedager i 2004 etter at pasienter innlagt på Pasienthotellet og i Intensivenheten er trukket ut. Tallene er basert på statistikk fra sykehuset og Pasienthotellet.

Tredje kolonne viser effekten på årlig antall liggedager hvis potensialet for effektivisering som er beskrevet i kapittel 3, tas ut.

I de to siste kolonnene er det vist differanse i absolutte og relative tall, mellom registrerte liggedager og liggedager korrigert for hotellpasienter, intensivpasienter og effektiviseringstiltak.

Tilsvarende oppstilling for sengebehovet viser følgende:

<sup>8</sup> I tabell 32 er 42 liggedager for pasienter til Anestesiavdelingen holdt utenfor etter som de ikke har betydning for liggedager og sengetall. Det er også en økning i 4 liggedager pga avrundinger.

Tabell 33: Sengetall for 2004, effekt ved bruk av pasienthotell, intensiv og annen, potensiell effektivisering.

Kode	Avdeling	Senger 2004	Senger 2004	Senger 2004 minus hotell og int	Senger 2004 minus effektiv
			100%, 310 dg	100%, 310 dg	100%, 310 dg
1000	Kirurgisk a	56	51	43	39
1400	Ortopedi	26	26	25	23
2100	ØNH	13	10	6	4
2200	Øye	2	0	0	0
2500	Kvinneklini	17	8	8	7
2600	Føde	27	17	15	5
3000	Medisin	69	80	72	67
4200	Hud	3	1	0	0
4300	Nevrologi	25	29	26	23
4410	Barn	19	12	9	9
4410	Neonatal (L1)	10	9	9	9
4500	Revmatolo	10	9	9	9
5200	Fys med	4	4	3	3
<b>Totalt</b>		<b>281</b>	<b>258</b>	<b>226</b>	<b>197</b>

Sengebehovet i 2004, ville etter de beregningsstandarder som anvendes (100 % belegg i 310 dager/år eller 85 % utnyttelse av alle senger hele året), vært på 258 senger. Sykehusets relativt lave beleggsprosent samlet for alle avdelinger, viser også en skjev fordeling av senger mellom medisinske fag og nevrologi som har betydelig overbelegg, og en lav utnyttelse av sengene for de kirurgiske fagene i tillegg til barn.

Korrigerings for bruk av pasienthotell og intensiv er en teknisk korrigerings ettersom disse pasientene i dag ikke beslaglegger senger i sykehuset.

Ved å gjennomføre de tiltakene som er beskrevet ovenfor vil antall liggedager reduseres ytterligere, tilsvarende 29 senger. Aktivitetsgrunnlaget før fremskriving gir med disse forutsetningene grunnlag for 197 ordinære senger.

Vi er oppmerksom på at det er vanskelig å realisere en slik omfattende endring, og det er også vanskelig over tid å opprettholde en høy beleggsprosent etter som behovet for senger endrer seg innenfor de forskjellige fagene. Hvis man reduserer ambisjonsnivået og forutsetter at belegget er 90 % innenfor 310 dager, og at man henter ut 50 % av den effektiviseringen som er vist, vil man få følgende oppstilling:

Tabell 34: Sengebehov ved redusert effektivitet

Kode	Avdeling	Senger 2004	Senger 2004 minus hotell og int	Senger 2004 minus 50% effektiv
			90%, 310 dg	90%, 310 dg
1000	Kirurgisk avdeling	56	48	43
1400	Ortopedi	26	28	25
2100	ØNH	13	7	4
2200	Øye	2	0	0
2500	Kvinneklinikken	17	9	8
2600	Føde	27	17	5
3000	Medisin	69	80	75
4200	Hud	3	1	1
4300	Nevrologi	25	28	26
4410	Barn	19	10	9
4410	Neonatal (L1)	10	10	10
4500	Revmatologi	10	10	10
5200	Fys med	4	3	3
<b>Totalt</b>		<b>281</b>	<b>251</b>	<b>219</b>

Kolonne 3 viser dagens sengetall fordelt på avdelinger.

I kolonne 4 har vi korrigert for at pasienter til pasienthotell og intensiv er trukket ut. Sengebehovet er beregnet under den forutsetningen av man har en beleggsprosent på 90 % for alle tilgjengelige senger i 310 dager. Dette er et forventet belegg som er 10 % lavere enn hva man i gjennomsnitt legger til grunn i andre prosjekter.

I kolonne 5 har vi korrigert for at de effektiviseringsgevinster som er beregnet under pkt 3.6 og tabell 31 realiseres, men kun med 50 %.

Som man ser er fremdeles sengetallet langt lavere enn dagens. Vi velger å legge det minst ambisiøse nivået til grunn for fremskrivingen. I forbindelse med revidering av HFP bør det gjøres en grundig gjennomgang av reelt sengebehov og muligheter for bedre samordning i bruken av sengene i dagens sykehus.

## 4 Datagrunnlag for utbyggingsplanene - kvalitetssikring og ny fremskriving

### 4.1 Utvikling av grunnlagsdata

I tabellen nedenfor har vi vist hvordan aktivitetsgrunnlag og utnyttelsesgrader slik de er dokumentert i plandokumentene, gir grunnlag for beregning av kapasiteter.

Tabell 35: Oversikt over planforutseneringer og kapasitetstall fra planleggingsdokumenter

Aktivitet - ressurser, sammenligning HFP, FP, 2004, 2020												
Avdeling	Opph type	HFP			Rev DFP			Kapasitet DFP			2004	
		Liggedg. konsultasjoner	Ant.senger, polikli.rom, dagplasser	Utnyttelsesgr	Liggedg. konsultasjoner	Ant.senger, polikli.rom, dagplasser	Utnyttelsesgr	Liggedg. konsultasjoner	Liggedg. konsultasjoner	Ant.senger, polikli.rom, dagplasser	Utnyttelsesgr	
Kirurgisk avd	Innlagt	14833	49		14833	49		15190	15714		58	90
	Poliklinisk	14500			6100	14	8v/230 dg	25760	7737		10	
	Dagopphold	2000			2000	7		2415	176			
Ortopedi	Innlagt	6734	20		6734	25		7760	7089		26	88
	Poliklinisk				8500	6	8v/230 dg	22060	10906			
	Dagopphold				0	2		690	0			
ONH	Innlagt	2195	11		2195	11		3410	3149		13	78
	Poliklinisk	14000			14000	22	ikke angitt	40480	12222		9	
	Dagopphold	1000			1000	3		1035	22			
Øye	Innlagt	1309	0		1309	0		0	140		2	22
	Poliklinisk	7000			7000	13	ikke angitt	23920	7911		12	
	Dagopphold	1000			1000	0		0	0			
Kvinneklivnikken	Innlagt	9196	12		9196	12		3720	2621		17	49
	Poliklinisk	7000			5750	7	6v/230 dg	9660	7666		6	
	Dagopphold	900			900	2		690	0			
Føde	Innlagt		17		1000	17		5270	5115		27	61
	Poliklinisk								0			
	Dagopphold							0	0			
Medisinsk avd	Innlagt	40634	112		40634	102		31620	24774		69	115
	Poliklinisk	10000			10000	37	8v/230 dg	68080	13664		17	
	Dagopphold	2000			2000	14		4830	2991			
Hud	Innlagt	835	0		835	0		0	446		3	48
	Poliklinisk	8000			8000	8	6v/230 dg	11040	6469		6	
	Dagopphold	200			200	2		690	0			
Nevrologi	Innlagt	10037	28		10037	28		8680	9121		25	117
	Poliklinisk	3500			5850	22	8v/230 dg	40480	5895		12	
	Dagopphold	250			250	4		1380	303			
Barn	Innlagt	6810	20		6810	20		6200	3809		19	64
	Poliklinisk	4500	4		4500	6	6v/230 dg	8280	3767		6	
	Dagopphold	500			500	3		82	82			
Revmatologi	Innlagt	3983	10		3983	7		2170	2941		10	94
	Poliklinisk	3500	4		3500	9	ikke angitt	16560	4349		7	
	Dagopphold	500	10		500	6		2070	210			
Fys med & Rehab	Innlagt	854	15		854	15		4650	1196		4	96
	Poliklinisk	1600			1600	10	ikke angitt	18400	736		9	
	Dagopphold	600			600	0		0	48			
Neonatal	Innlagt		10			14		4340	2788		10	89
Dialyse		1800	14		2500	14	8v/230 dg		0			
Dagkirurgi	Poliklinisk	3900	6		3900	6	6v/230 dg		1549		3	
Ariestasi	Innlagt							0	83			
	Poliklinisk								920		5	
	Dagopphold								0			
Intensiv			8			8						
Observasjonsenhet			6			9						
Pasienthotell			60									4
												61

Tabellen viser en samlet oversikt over de forutsetninger mht aktivitet som er lagt inn i HFP og revidert DFP for heldøgnsinnlagte, polikliniske konsultasjoner og dagopphold. Planlagt utnyttelsesgrad er beskrevet der det er dokumentert. Det er i tillegg satt opp reelle aktivitetstall for 2004 og beregnet utnyttelsesgrader. Det er også gjort en beregning der en ut i fra foreliggende planer har sett hvilke kapasiteter som ligger i revidert DFP. Disse kan sammenlignes med dagens aktivitetstall, slik at en får en pekepinn på hvilke retning utviklingen har gått siden aktivitetstallene ble beregnet og hvilken kapasitet en ville hatt for dagens produksjon i det nye sykehuset.

For poliklinikkonsultasjoner viser det en svært stor forskjell i fremtidig kapasitet i forhold til dagens aktivitet. Aktivitetsgrunnlaget indikerer at antall undersøkelses-/behandlingsrom er høyt. Dette skyldes dels at det er planlagt mange poliklinikkrom og at noen fagområder har kombinerte konsultasjonsrom og kontorer. Dette gir en usikkerhet i kapasitetsberegningene. En annen usikkerhetsfaktor er også bruk av spesialrom og generelle undersøkelsesrom. En konsultasjon kan for enkelte pasienter bety opphold på flere rom. Vi mener det er grunnlag for å undersøke

nærmere om det er mest areal- og driftseffektivt å ha kombinerte kontor og konsultasjonsrom og kartlegge reell bruk av undersøkelses- og spesialrom.

## 4.2 Fremskrivning til 2010 og 2020

### 4.3 Grunnlag for fremskrivningen

Fremskrivningen bygger på en modell som henter data fra NPR. Siste tilgjengelige år var 2003. Disse dataene er ikke sammenlignbare med de reelle aktivitetstallene for 2004 av flere grunner:

- Tallene er korrigert for friske nyfødte innlagte som ikke har betydning for senger eller arealbruk.
- Som vi har vist i kapittel 3, er antall heldøgns liggedager misvisende til den aktuelle belastningen på sengene. Dette skyldes at heldøgns pasienter i hotellet og Intensivenheten er regnet med under de respektive "moderavdelingene" mens pasienten ikke belaster avdelingene. Vi har også vist at, ved å gjennomføre endringer i pasientforløpene, kan man oppnå redusert bruk av senger. Vi foreslår at en begrenset realisering av disse gevinstene legges til grunn for planleggingen, men selv dette innebærer en betydelig reduksjon i liggedager på enkelte avdelinger.
- For å få et best mulig grunnlag for å vurdere aktivitet og kapasitet i fremtiden har vi korrigert tallene for basisåret (som i fremskrivningsmodellen er 2003, siste oppdaterte NPR-tall), ved å trekke ut like mange heldøgns liggedager, som forskjellen mellom registrerte aktivitetstall for 2004 og korrigerede aktivitetstall for 2004, hvor vi har trukket ut både pasienter i hotell og intensivenhet, og korrigert for effektivisering.

For øvrig gjelder følgende:

1. For den mekaniske fremskrivningen er det brukt SSB sin prognosemodell som gir middels verdi for utslag på parametre for endringer i befolkningen (MMMM). Det korrigerede grunnlaget for 2003 er fremskrevet til 2010 og 2020.
2. Korrigerings for forventede epidemiologiske endringer. Her er det brukt grunnlag hentet fra andre prosjekter (St. Olavs Hospital og Nye Ahus). Det er stor usikkerhet knyttet til tallene og andre forslag kan være like riktige.
3. Forventet effekt av endringer i bruk av dagbehandling og observasjonspost er innarbeidet i grunnlaget og vi forutsetter derfor ingen ytterligere effektiviseringsmuligheter på dette området. Det samme gjelder liggetider.

### 4.4 Utvikling i aktivitetstallene

Fremskrivningen av aktivitetstallet er oppsummert i tabellen nedenfor. For å vise utviklingen i antall liggedager og i forventninger til fremtidige aktivitetsnivå, viser vi liggedager for heldøgns pasienter for Utviklingsplanen og HFP i tillegg til Evalueringsrapporten.

Tabell 36: Antall liggedager slik dette fremkommer i grunnlagsdokumentene for prosjektet og i evalueringsrapporten.

Kode	Avdeling	Utviklingsplanen		HFP (NIS-rapporten)			Evalueringsrapporten		
		1994	2005	1998	2010	2020	2004	2010	2020
1000	Kirurgisk avdeling	24360	19236	14517	13292	14833	15714	14459	16900
1400	Ortopedi			6793	6244	6734	8089	7581	8556
2100	ØNH	5470	3723	4493	2550	2195	3149	1564	1564
2200	Øye	4004	1551	1761	1345	1309	140	127	132
2500	Kvinneklinikken	4681	4599	10645	9077	9196	2621	2737	3099
2600	Føde	10440	10594				5115	4334	4392
3000	Medisin	31224	23579	28287	34332	40634	24774	26356	32031
4200	Hud	768	0	920	835	835	446	385	417
4300	Nevrologi	9342	8687	6585	8834	10037	9121	9035	10652
4410	Barn	7587	10129	9109	7195	6810	3809	1948	1900
4410	Neonatal (L1)						2788	2441	2360
4500	Revmatologi	6273	4106	4163	3751	3983	2941	3067	3426
5200	Fys med		4106	750	881	854	1196	902	1021
	Geriatri	0	4106						
	Slag	0	4033						
	Gastroenterologi		13961						
<b>Totalt</b>		<b>104149</b>	<b>112410</b>	<b>88023</b>	<b>88336</b>	<b>97420</b>	<b>79903</b>	<b>74936</b>	<b>86452</b>

Tabellen dokumenterer de store endringer man har hatt i antall liggedager for heldøgns pasienter i sykehusene. Hvis man legger sykehusets registrerte liggedager for 2004 til grunn (79.903 heldøgns liggedager), er det en nedgang på 24.246 liggedager eller 23 % fra 1994 til 2004. Trekker man ut Pasienthotellet og Intensiv i 2004-tallene er forskjellen på 34.222 liggedager eller 33 %. Nedgangen skyldes både endringer i gjennomsnittlig liggetid, men det har samtidig skjedd en endring i pasientsammensetningen og organisering av behandlingen ved at et betydelig antall pasienter er overført til dagbehandling og pasienthotell.

Det er spesielt interessant å legge merke til at antall liggedager for medisinske pasienter har gått ned fra 31.224 i 1994 til 24.774 i 2004 (hotellpasienter inkludert). Samtidig hadde man en forventning om betydelig vekst i denne perioden.

De store forskjellene i basistallene for fremskrivingen, gir tilsvarende store forskjeller i forventet aktivitetsnivå i fremtiden. Gjennomgående har anslagene for fremtidig behov (og dermed kapasitet) vært langt høyere enn det som har vist seg å bli det reelle behovet. Det samme gjelder for fremskrivinger basert på et oppdatert datagrunnlag. Mens man i Utviklingsplanen forventet en aktivitetsøkning fra 1994 til 2005 på 8 %, hadde man i samme perioden en reell nedgang i liggedager på 23 %. Tallene viser at antall liggedager i 2004 og de nærmeste årene nesten blir halvert i forhold til forventningene for 2005, gitt at de effektiviseringsgevinster som vi har lagt inn, blir realisert. Evalueringsrapportens grunnlag for fremskriving tar hensyn til bruk av Pasienthotell, Intensiv og forventet effektivisering. Dette gir et beregningsgrunnlag for fremskrivingen på 65.318 liggedager. Da har vi lagt inn en forutsetning om at kun 50 % av den beregnede effektiviseringsgevinsten kan hentes ut. Dermed blir grunnlaget (2004 korrigert) 22.705 liggedager eller 26 % lavere enn tilsvarende for grunnlaget for fremskrivingen i HFP. Det er også hele 18 % lavere enn registrerte liggedager i DIPS for 2004.

HFP forutsetter at man, basert på aktivitetstall fra 1998, vil ha en mindre økning i liggedager frem til 2010. I Evalueringsrapporten ser man en vesentlig større økning enn i HFP. Vi har ikke grunnlag for å analysere denne forskjellen nærmere, men registrerer at Evalueringsrapporten har

en økning for kirurgiske fag hvor HFP har en nedgang. For medisin har HFP en større økning enn Evalueringsrapporten. Dette er forhold som bør analyseres nærmere ifm revisjon av HFP.

Utviklingen mellom 2010 og 2020 er mer lik. Her har HFP en samlet vekst på 10 % mens for Evalueringsrapporten er forskjellen 15 %. Ulikhetene er igjen størst for medisinsk avdeling, hvor HFP viser en relativt større økning enn Evalueringsrapporten. Vi har ikke lagt inn forutsetninger om endring i liggetider eller effekter av driftsomlegginger. Dette er innarbeidet i beregningsgrunnlaget ved at aktivitetsnivået i 2004 kan reduseres ved effektiviseringstiltak uavhengig av gjennomføringen av prosjektet og før det nye sykehuset er ferdig.

#### 4.5 Utvikling i sengetall

Ved beregning av antall senger er det forutsatt generelt 85 % utnyttelse av tilgjengelige senger (tilsvarer 100 % over 310 driftsdager). Behovet for senger er beregnet på grunnlag av aktivitetstallene for 2004.

Tabell 37: Antall ordinære senger slik dette fremkommer i grunnlagsdokumentene for prosjektet og i Evalueringsrapporten.

Kode	Avdeling	Utviklingsplanen		HFP (NIS-rapporten)			Evalueringsrapporten		
		1994	2005	2000	2010	2020	2004	2010	2020
1000	Kirurgisk avdeling	82	62	62	49	48	56	47	54
1400	Ortopedi	0	0	27	20	22	26	24	28
2100	ØNH	28	12	16	11	7	13	5	5
2200	Øye	22	5	0	0	4	2	0	0
2500	Kvinneklinikken	21	18	45	29	30	17	9	10
2600	Føde	31	34	0	0	0	27	14	14
3000	Medisin	85	76	72	97	131	69	85	103
4200	Hud	0	0	0	0	3	3	1	1
4300	Nevrologi	30	28	30	28	32	25	29	34
4410	Barn	31	37	31	33	22	19	6	6
4410	Neonatal (L1)	0	0	0		0	10	8	8
4500	Revmatologi	23	15	13	10	13	10	10	11
5200	Fys med	0	15	4	15	15	4	3	3
	Geriatrici	0	15		15	15			
	Slag	0	13						
	Gastroenterologi	0	45						
	Observasjon	0	9				4	9	9
<b>Totalt</b>		<b>353</b>	<b>384</b>	<b>300</b>	<b>307</b>	<b>342</b>	<b>285</b>	<b>251</b>	<b>288</b>

Dette har gitt redusert sengebehov for noen avdelinger (Kirurgi, Ortopedi, ØNH, Øye, Kvinneklinikken, og Barn) og økt behov for Medisin og Nevrologi. For de andre avdelingene gir dette ubetydelige endringer i sengebehovet.

Nedgangen i sengebehovet for Barn er spesielt stort. Dette skyldes både en generell nedgang i antallet nyfødte (demografisk fremskriving) og økte muligheter for dagbehandling, utskrivning fra obspost og bruk av pasienthotell. Det bør ifm revisjon av HFP gjøres en grundig gjennomgang av ressursbehovet for Barneavdelingen.

Kvinneklinikken og Føde har i 2004 til sammen 44 senger. For 2010 og 2020 er den samlede kapasiteten på 23 og 24 senger henholdsvis. Fødesenger er holdt utenfor. I HFP er det ikke skilt i kapasitet mellom Kvinneklinikken og Føde. For 1998 var det samlede sengetallet 45 (mot 44 i 2004), og fremskrivingen viser 29 i 2010 og 30 i 2020. Forskjellen er med andre ord 6 senger.



Overgang til dagbehandling på gynekologi bruk av barselsenger på pasienthotell i Evalueringsrapporten, mer enn oppveier denne forskjellen.

De foreliggende planene forutsetter at det etableres 15 senger til Geriatri og at FMR med øker til 15 senger. Dette gir et sengetallet for 2010 og 2020 på 278 og 315 henholdsvis. Det foreligger ikke beregninger som viser aktivitetsvolum knyttet til disse økningene i senger.

Våre beregninger bygger på den reelle aktiviteten i 2004, slik det er beskrevet ovenfor. Liggedager for geriatriske pasienter forutsetter vi ligger innbakt i tallene for andre avdelinger. En sengeressurs på 15 senger for geriatri representerer en aktivitetsøkning på 775 pasienter eller 4.650 liggedager, forutsatt en gjennomsnittlig liggetid på 6 døgn for geriatriske pasienter og 85 % belegg. I 2004 hadde man ingen registrerte geriatriske pasienter knyttet til en spesifikk enhet, og man må anta at pasienter med geriatrisk behandlingsbehov og geriatriske diagnoser i hovedsak har vært innlagt på andre avdelinger, fortrinnsvis Medisin, Kirurgi, Ortopedi og Nevrologi (slag). Etablering av egne geriatriske senger vil for de fleste pasientenes vedkommende, bety overføring av behandling fra en annen avdeling ved sykehuset. Det bør derfor vises til en tilsvarende reduksjon i sengetall ved andre avdelinger.

For FMR antas det at man vil øke tilbudet til denne pasientgruppen og at det økte sengetallet representerer en netto økning i kapasiteten.

En sammenligning av sengebehovet i de forskjellige rapportene viser at det er store avvik i forhold til Utviklingsplanen og også for HFP for 2010. Grunnlaget for beregning av sengebehovet i 2010 for HFP er noe usikkert fordi det ikke fremgår klart hvilken utnyttelsesgrad som legges til grunn.

Hvis man tar utgangspunkt i NIS-rapporten sine fremskrevne liggedagstall for heldøgnsopphold, vil man i 2010 få et behov på 285 senger (eksklusiv 15 senger til Geriatri). HFP har ikke egne beregninger av sengebehovet for 2020, men med samme utgangspunkt som for 2010 får man i 2020 et behov på 314 senger (eksklusiv Geriatri og økning for FMR). Ser man bort fra økningene for Geriatri (15 senger) og FMR (+12 senger) gir HFP samlet et sengebehov på 281 senger i 2010 og 316 i 2020. Tilsvarende tall fra Evalueringsrapporten er 251 og 288.

## 5 Sammenligning med andre prosjekter og sykehus

### 5.1 Grunnlaget for og målsetting med sammenligninger

Sammenligning av sykehusprosjekter og sykehus brukes ofte synonymt med begrepet benchmarking, som opprinnelig betød å måle grunnlagsprosjektet mot beste praksis på det området som skal undersøkes. Her ser vi på planlagt aktivitetsnivå og ulike standarder ved NLSH-prosjektet i forhold til andre prosjekt, om mulig på samme detaljeringsnivå. Vi ser også på dagens aktivitet opp mot andre sykehus, blant annet for å se om man trekker med seg en ubalanse i aktivitet inn i det nye prosjektet.

Sammenligningstall er ofte beheftet med unøyaktigheter og feil, og det er stor fare for at sammenligningene ikke blir reelle. Registreringspraksis er ofte den største feilkilden. Sykehus er ulikt bygget opp og har ulikt funksjonelt innhold. Å kjenne forskjellene mellom sykehusene som sammenlignes er derfor en forutsetning for å kunne gjøre reelle sammenligninger. Jo flere sykehus man sammenligner, desto større er muligheten for feil.

### 5.2 Dagens aktivitet

Grunnlaget for sammenligningen er i utgangspunktet SAMDATA-tall for 2003. I tillegg er det hentet data fra NPR. I SAMDATA benyttes sykehusenes egne aktivitets- og ressursdata, men data blir rensket for feilkodinger og andre forhold, slik at resultatet ofte gir lavere tall enn hva sykehusene selv har oppgitt. Ulikheter i aktivitetstall i dette kapitlet og tallene kapittel 3 skyldes at det her regnes sykehusopphold 2003, mens det i kapittel 3 regnes med avdelingsopphold 2004. Nulldagslignere er trukket ut i dette kapitlet, men inngår i tabellene i kapittel 3.

Siden Sykehusreformen ble innført har SAMDATA sammenlignet sykehus på foretaksnivå, men i de aller fleste tilfelle kan man sammenholde parametere på sykehusnivå. NPR-data gjør det mulig å sammenligne på sykehusnivå for de fleste parametere, bortsett fra beleggprosent.

NLSH bør sammenlignes med sykehus med grovt sett samme aktivitetsnivå, funksjonelle innhold og sammensetning av pasienter, det vil si tidligere sentralsykehus. NLSH har tradisjonelt målt seg mot Ålesund sykehus og mot UNN. Det sammenlignes med Ahus, fordi dette prosjektet har vært sammenligningsgrunnlag for HFP. Tabellen ser på NLSH-aktivitet i forhold til sykehus med samme nivå for liggedøgn, det vil si Bærum og Haugesund, samt Ålesund, Telemark og Kristiansand. De tre siste sykehusene er i likhet med NLSH tidligere sentralsykehus.

Tabellen sammenligner:

- Totalt antall heldøgnsopphold med tilhørende liggedager, dog minst ett døgns liggetid. Det vil si at nulldagslignere er trukket ut.
- Liggetid for heldøgnsopphold er beregnet som forholdet mellom liggedøgn og heldøgnsopphold.
- Beleggprosent er beregnet ut fra faktisk antall tilgjengelige liggedøgn (365 dager) / senger ved de respektive sykehus. Tallet kan variere noe mellom sykehus, og skiller seg fra planleggingdata, som gjerne vil være basert på 310 tilgjengelige døgn per år som utgangspunkt for beregning av beleggprosent.
- Øyeblikkelig hjelp-pasienter og elektive pasienter er hentet fra NPR-data. Tallene omfatter ikke fødsler og "annet".
- Forholdet øyeblikkelig hjelp / elektive omfatter heller ikke fødsler og "annet". Prosentene som oppgis avviker derfor fra prosenttallene man vanligvis ser i beregninger av øyeblikkelig hjelp-andel.

- Dagopphold omfatter både innlagte pasienter som ikke overnatter, men der behandling kan strekke seg over flere dager og registrerte dagopphold poliklinikk (ISF)
- Antall polikliniske opphold er fratrukket dagopphold (ISF)

Tabell 38: Sammenligningsdata pasienter og opphold 2003 (SAMDATA og NPR)

Sammenligning aktivitet 2003, SAMDATA

	NLSH	UNN	Hauge-sund	Bærum	Ålesund	Telemark	Kr.sand	Ahus
Totalt antall heldøgnsopphold	17302	24914	15252	15625	16793	21898	23882	32442
Liggedager heldøgnsopphold	87820	136605	74531	80804	94794	117804	103262	152350
Liggetid heldøgnsopphold	5,08	5,48	4,89	5,17	5,64	5,38	4,32	4,70
senger - effektive	297	457	215	232	298	336	251	394
beleggsprosent heldøgnsopphold	81,0	81,9	95,0	95,4	87,2	96,1	112,7	105,9
Ø-hjelp (NPR)	8972	12728	10373	10589	10586	14212	17278	24163
Elektiv (NPR)	14951	30336	15610	8109	15582	17298	15610	18343
% Ø-hjelp av sum ø-hjelp+elektiv	38 %	30 %	40 %	57 %	40 %	45 %	53 %	57 %
Dagopphold innlagte + dagopphold poliklinikk ISF	7626	19507	8057	4999	10533	15040	10607	13267
Dagopphold i prosent av heldøgnsopphold	44 %	78 %	53 %	32 %	63 %	69 %	44 %	41 %
Poliklinikk ekskl dagopphold ISF	69574	122931	59604	53518	87287	92110	75976	111345

Tabellen viser at NLSH har laveste beleggsprosent i utvalget, som må bety at det finnes mye ledig sengekapasitet. Også ø-hjelpsprosenten er forholdsvis lav. NLSH ligger midt i sjiktet for liggetid og andel dagopphold i prosent av heldøgnsopphold. NLSH har en relativt høy poliklinisk virksomhet sett i forhold til dagbehandling og behandling ved innleggelse.

Den lave beleggsprosenten indikerer at dagens samlede sengetall kan reduseres noe, hvis forutsetningen om 85 % beleggsprosent legges til grunn for planlegging av framtidige normalsengeområder, se kapittel 4.

NLSH har en lav andel ø-hjelp, tatt i betraktning at akuttbehandling er en hovedoppgave. Dette kan ha flere årsaker, relatert til nedslagsfeltets størrelse, forholdet til småsykehusene i Nordland, UNN, osv. En høy andel elektive pasienter kan gjøre det lettere å planlegge virksomheten for innlagte. Man kan i større grad tenke 5-døgnsposter for elektive pasienter, og/ eller øremerke rom for slike pasienter. Volumet av pasienter er avgjørende for hvilken modell som er mest effektiv.

### 5.3 Personell og produktivitet

Bemanning og personellsammensetning er et utgangspunkt for produktivitetssammenligninger. Produktivitetsmålene er imidlertid nokså grove, og gir først og fremst antydninger om områder som bør studeres nærmere. Flere av indikatorene som er valgt ville ha større verdi om de ble sammenlignet på et mer finstilt nivå enn sykehus. Sammenhengen mellom produktivitet og kvalitet kommer ikke fram med denne måten å regne på.

I tabell 39 er sykehusene ordnet på samme måte som i tabell 38, det vil si etter antall døgnopphold, bortsett fra UNN, som er plassert umiddelbart etter NLSH. Alle tall er hentet fra SAMDATA, og alle forholdstall er beregnet på bakgrunn av disse. Vi har valgt å ikke vise kostnadsdata som publiseres i SAMDATA. Tabellen nedenfor sammenligner:

- Leger, omfatter alle legestillinger som er oppgitt til SAMDATA.
- Sykepleiere, omfatter sykepleiere, hjelpepleiere og andre pleiere
- Administrasjon og kontor, omfatter ikke gruppen "andre".
- Beregnet antall årsverk, omfatter altså flere enn summen av leger, pleiere og administrasjon
- Leger pr. årsverk er et grovt uttrykk for sykehusets "behandlingsfaglighet". Spesialiserte sykehus vil gjerne ha høyere legeandel enn mindre spesialiserte. Høy andel

- turnuskandidater kan imidlertid redusere verdien av denne indikatoren for behandlingsfaglighet.
- Sykehusopphold pr. legeårsverk er en grov, overordnet indikasjon på produktivitet. Den sier for eksempel intet om viktige forhold som overgang til dagbehandling og poliklinisk virksomhet. I utgangspunktet vil en høy verdi indikere en høy produktivitet. Leger i universitetssykehus bruker mer tid på undervisning/ forskning enn andre, og reflekteres ikke i indikatoren.
  - Liggedager pr. pleierårsverk er på samme måte en grov indikasjon på produktivitet knyttet til innlagte. Få liggedager per pleierårsverk burde indikere lav produktivitet, men kan også være et uttrykk for høyere pleiefaglighet (andel sykepleiere av total pleierstab). Indikatoren har de samme svakheter som den ovennevnte.
  - Sykehusopphold pr. årsverk totalt er en grov, overordnet indikator på produktivitet, med vekt på innlagte pasienter. I utgangspunktet skal et høyt antall opphold pr. årsverk indikere høy produktivitet.
  - Liggedager pr. årsverk totalt er en grov, overordnet, men nokså unyansert indikator på produktivitet

Tabell 39: Sammenligning personell og produktivitet (SAMDATA 2003)

Sammenligning personell og produktivitet 2003, SAMDATA											
			NLSH	UNN	Hauge- sund	Bærum	Ålesund	Telemark	Kr.sand	Ahus	
Beregnet antall årsverk			1285	3232	978	1046	1156	1411	1473	2400	
leger			168	364	116	122	148	159	177	326	
Sykepleiere + andre pleiere			642	1181	481	491	560	740	679	1170	
Administrasjon/ kontor			178	603	152	191	181	192	233	367	
Leger / årsverk totalt, %			13,1 %	11,3 %	11,9 %	11,7 %	12,8 %	11,3 %	12,0 %	13,6 %	
Pleiepersonell / årsverk totalt %			50,0 %	36,5 %	49,2 %	46,9 %	48,4 %	52,4 %	46,1 %	48,8 %	
Administrasjon/ kontor / årsverk totalt %			13,9 %	18,7 %	15,5 %	18,3 %	15,7 %	13,6 %	15,8 %	15,3 %	
Sykehusopphold/ legeårsverk			103,0	68,4	131,5	128,1	150,5	147,2	134,9	99,5	
Liggedager / pleieårsverk			139,0	116,6	156,6	166,6	171,6	178,7	154,8	130,2	
Sykehusopphold / årsverk totalt			13,5	7,7	15,6	14,9	19,3	16,6	16,2	13,5	
Liggedager / årsverk totalt			69,4	42,6	77,0	78,2	83,1	93,7	71,4	63,5	

Tabellen viser at NLSH har en høy andel lege- og pleierårsverk av totalt antall årsverk, omtrent på linje med Ahus, men vesentlig høyere enn UNN. Administrasjonsandelen er lav. Sett bort fra UNN, ligger antall sykehusopphold pr. legeårsverk og årsverk totalt ved NLSH lavt.

Sett i forhold til de 4 sykehusene som ligner mest på NLSH (Ålesund, Telemark, Kristiansand og Bærum), ligger NLSH lavest for så vel opphold som liggedager pr. årsverk. Antall sykehusopphold per legeårsverk ligger 30-50 % lavere enn ved de tre mest sammenlignbare sykehusene. UNN ligger ekstremt lavt. Dette kan i noen grad ha sammenheng med poststørrelser og fysisk struktur, uten at saken diskuteres nærmere.

Tabell 39 antyder derfor at det kan være grunnlag for en bedre utnyttelse av legebemanningen, selv om andelen leger i turnus kan ha betydning. Tabellen kan også tolkes som at det finnes et uutnyttet potensiale for kapasitetsvekst, sammenlignet med de tre andre sykehusene. Dette potensialet er viktig å undersøke nærmere i forbindelse med framskrivning av konsekvenser og behov for bemanning.

#### 5.4 Sykehusprosjekter -planforutsetninger

Enkelte dimensjoneringsforutsetninger har større innflytelse enn andre når det gjelder arealbruk. Dette gjelder særlig brukstid, men også arealstandarder for funksjonsområder med stort volum.

Nyere sykehusprosjektene opererer i stigende grad med lengre brukstider for poliklinikker, operasjonsenheter, radiologi og andre serviceenheter enn det som ligger til grunn for HFP og DFP. I seg selv gir dette muligheter for arealreduksjoner, selv om de også kan føre til dyrere driftsløsninger.

Arealstandardene i nyere prosjekter var sterkt økende på 1990-tallet, da man stort sett sammenlignet seg mot det sist planlagte prosjekt i samme størrelsesorden. Denne tendensen er i dag i ferd med å snu, på grunn av større kostnadsbevissthet.

#### 5.4.1 Dimensjoneringsgrunnlag

Utnyttelsesgrader av rom over år og per dag kan gi store utslag i dimensjoneringen. Brukstid for poliklinikker, operasjonsenheter, røntgenenheter og andre funksjonelle enheter kan redusere arealomfanget for disse funksjonene vesentlig. En overgang fra 6 til 8 timers effektiv brukstid, gir en teoretisk arealgevinst på 33 %, som utgjør en arealbesparelse på ca 575 m<sup>2</sup>, hvis en forutsetter at det er 109 rom, og gjennomsnittsarealet er på 16 m<sup>2</sup> (Areal støtterom er uforandret). En økning av den årlige brukstiden av funksjonene nevnt over fra 230 til 240 dager, slår ut med vel 4 %, eller ytterligere 70 m<sup>2</sup>, gitt forutsetningene som over. Dimensjonerende beleggprosenten for normalsengeområder og ikke minst liggetider kan gi store prosentuelle utslag. En reduksjon i gjennomsnittlig liggetid fra for eksempel 6,0 til 5,0 dager slår for eksempel ut med 17 % færre senger, alt annet likt.

Den grunnleggende dimensjoneringen av undersøkelser per innbygger kan ha avgjørende betydning for dimensjonering. Dimensjoneringen av HFP/ DFP legger til grunn at det vil gjøres 1,0 røntgenundersøkelser per innbygger i nær framtid (generalplan for Radiologi), mens det nå ikke regnes med mer enn ca 0,7 us. pr. innbygger i 2010 (Dimensjoneringsrapporten, KNS 2002). Dette kan bety at dimensjonerende antall undersøkelser ligger for høyt. Dette bør undersøkes nærmere i den kommende planleggingen ved NLSH.

Dersom man legger Rev DFPs forutsetninger (s.100) om folketall, fordeling på lokalsykehusfunksjoner (84 %), sentralsykehusundersøkelser (11 %) og bruk av privat institutt (19.500 undersøkelser) til grunn, får man følgende oppsett (brystdiagnostisk senter ikke inkludert (knappt 4.000 us, 2004)

Tabell 40: Røntgenundersøkelser 2015, ulike forutsetninger

Røntgenundersøkelser ved 1,0 og 0,7 undersøkelser per innbygger og år							
	LSH 84 %	SSH 11 %	Sum Bodø	Privat institutt	Netto NLSH	Intervensjon	Sum
NLSH 1,0 us/ innb.	68040	27005	95045	19500	75545	3051	78596
NLSH 0,7 us/ innb	47628	18920	66548	19500	47048	3051	50099
Aktivitet 2004			54381		54381	3051	57432

Tabellen viser at dersom forutsetningen om 19.500 us. til private legges til grunn, vil antall røntgenundersøkelser i 2015 gå ned med over 28.000 us., eller ca 36 % i forhold til det som legges opp til i DFP, dersom antall us. pr. innbygger og år reduseres fra 1,0 til 0,7, alt annet likt. Per dato finnes 14 laboratorier. Hvis bruk av private laboratorier har et omfang som vist, betyr dette at det ikke trengs flere røntgenlaboratorier enn i dag fram mot 2015. (Uten hensyn til type modaliteter). For arealreduksjon i forhold til DFP betyr dette ca  $4 * 90 = 360$  m<sup>2</sup>.

Tabell 41: Sammenligning beleggsprosent, liggetider, utnyttelsesgrader

	NLSH HFP	NLSH Delfunk	Nye Ahus	Nye SIR	St Olavs Hospital	Buskerud 2004	Østfold HFP
Beleggsprosent senger			85		85	85	85
Beleggsprosent neonataisenger			75		75	75	75
Beleggsprosent intensivsenger			70		70	75	75
Beleggsprosent observasjonssenger			70				70
Postoperative senger, timer per dag			10				
Fødestuer, timer/ dag, varighet fødsel			6/ 18				
Dagplasser, dager/år, pas/dag			240/ 2			230/ 90%/ 1,6	230/ 90%
Poliklinikker, dager / år, timer/ dag, min/ u/B		230/ 6-8 / 30-45	230/8/45	230/10/30	230/10/45		230/6/30/4 5/75
Bilddiagnostikk, konv. Dager/år,t/dag, min/us			240/10/15		230/10/10		230/7/21
Bilddiagnostikk,CT/UL/MR, dager/år, t/dag,min/us			240/10/30		230/10/30/ 15/45		
produksjon / konv. røntgenlab	6000	7000					
Operasjon, kir/ort, dager/år, t/dag, min/us/beh		230/6/190	240/10/12 0		230/10/var	230/8/80%	230/7/120- 180
Operasjon, gyn/obs, dager/år, t/dag, min/us/beh			240/10/80		230/10/80	230/ 8/80%	230/7/80
Operasjon, ønh/ dagkirurgi, d/år, t/ dag, min/ us/beh			240/10/90		230/10/90	230/8/100 %	230/7/90

Beleggsprosentene som ligger til grunn for poliklinikker i Revidert DFP er hhv 6 og 8 timers effektiv brukstid pr. dag, 230 dager i året. St. Olavs Hospital og Nye Ahus har begge fått krav til arealreduksjoner i sine prosjekter, og benytter nå 10 timers effektiv arbeidstid (12 timers samlet åpningstid) som basis for dimensjoneringen av undersøkelses- og behandlingsenhetene. Nye Ahus skal ha åpent 240 dager i året, mens St. Olavs Hospital benytter 230 dager pr. år som dimensjoneringsgrunnlag.

Med utgangspunkt i tabell i 4.1, har 41 % av poliklinikkene angitt en brukstid på 8 timer, 27 % (inkludert dagkirurgi) legger opp til 6 timer, mens 32 % har ikke angitt noen slik tid.

Uten å korrigere for ulike konsultasjonstider (som varierer med spesialitet - ofte 30 minutter for kirurgiske fag og 45 minutter for medisinske), vil en brukstid på 10 timer 230 dager i året føre til en potensiell kapasitetsøkning på 28,3 %, såfremt man forutsetter at de rommene som ikke har spesifisert brukstid, er åpne 8 timer per dag. Kapasitetspotensialet vil gi en tilsvarende, potensiell arealreduksjon på ca 1.000 m<sup>2</sup>, gitt at undersøkelsesrom og støtterom reduseres likt for den polikliniske virksomheten. Hvorvidt en slik reduksjon reelt kan tas ut er avhengig av størrelsen på enkeltenheter, fysisk organisering, mv. Potensialet er reelt neppe større enn 4-500 m<sup>2</sup>.

Dersom NLSH legger dimensjoneringsforutsetningene til Nye Ahus til grunn for sin dimensjonering (240 dager, 10 timer, 2 timer per operasjon), vil behovet for operasjonsstuer gå ned fra de beregnede 8 stuer til 3 stuer. Dette vil gi en arealgevinst i størrelsesorden 500 m<sup>2</sup> hvis så vel stuer som støtteareal reduseres. Driftsform og behov for øremerkede stuer medfører at det reelt sett neppe er potensialet for reduksjon større enn 200-250 m<sup>2</sup>, dvs. 2 operasjonsstuer.

#### 5.4.2 Arealstandarder

Tabell42 sammenligner arealstandarder for NLSH - dagens situasjon, slik den foreligger i arealregistreringen foretatt mars 2005, NLSH HFP og NLSH rev DFP, med noen andre, utvalgte sykehus.

Tabell 42: Overordnede arealstandarder, sammenligninger NLSH og andre sykehus

Sammenligning arealstandarder								
	NLSH 2004	NLSH HFP	NLSH Delfunk	Nye Ahus	Nye SIR	Nye St Olav (fase 2)	Buskerud HFP 2004	Østfold HFP
Areal/ seng i normalsengeområder	17,9	23,7	23,7	27,6	28,9	24	25,1	26
Areal/seng i barnesengeområder	21,1	34,5	36	37,9	40		39	26
Areal/seng i hjerteovervåkning	17,8	25,9	25,9	31,2		31,2	30	30
Areal/seng i neonatal	22,9	32,2	37,3	29,5		31,2	40	30
Areal/intensivplass	18	25,8	24,7	40		40	40	40
Areal/ seng isolat, barneavdeling	14,8	24	24				40	
Areal/seng i observasjonsenhet	6,4	6	13,5	20		20	22	26
Areal/dagplass i dagområder	20,5		12,6	15		15	15	15
Areal/poliklinikkplass i poliklinikområder	32,6		33,8	30		30	30	32
Areal/ poliklinikkplass, spesialrom				46		50	45	50
Areal/operasjonsstue i operasjonsområder (heldøgns)	68,5	94,3	103	110	140	120	120	120
Areal/operasjonsstue i operasjonsområder (dagområde)	55,5	107,7	59,2	110	112	90	90	
Areal/ oppvåkningsplass			19,4	16		16	15	15
Areal/røntgenenhet	94,3	102	105,3	90	93	90	90	90

Det framgår at arealstandarden for sengeområdene i NLSHs delfunksjonsprogram ligger noe lavere enn Nye St.Olavs Hospital, og 14 % under arealstandarden for Nye Ahus. Konsekvensen av å innføre samme standard for sengeområdene som Ahus er en arealøkning på 970 m<sup>2</sup>. Dette vil kreve omfattende endringer i oppbyggingen av sengeområdene, og betyr flere senger blant annet der det i DFP er lagt kontorer. Arealstandarden er lik den som er lagt til grunn for Nye St. Olavs Hospital.

Arealstandarden for intensivplass i NLSH's HFP og DFP inneholder også en del støttefunksjoner for anestesi. Det er også en gjennomsnittlig arealfaktor for postoperativ, recovery og intensiv samlet.

Arealstandarden for observasjonsenheten er ikke sammenlignbare etter som tallene for NLSH ikke inkluderer støtterom.

For poliklinikkene er bildet noe uklart, fordi det er vanskelig å skille nøyaktig ut generelle rom og spesialrom i prosjektene som sammenlignes. På grunn av fordelingen mellom romtypene er det grunn til å tro at NLSH ligger noe lavere enn de andre sykehusene, men ikke vesentlig.

Operasjonsstuestandardene - for sentral operasjonsavdeling og særlig dagkirurgen, ligger lavere enn sammenlignbare prosjekter. Dette skyldes at det er innregnet felles støtteareal for Dagkirurgen og Postoperativ overvåking. For operasjon på innlagte vil forskjellen fra St. Olavs Hospital utgjøre 136 m<sup>2</sup>.

For røntgenavdelingen har derimot delfunksjonsprogrammet 17 % høyere standard enn de fleste sammenlignbare sykehusene. En reduksjon til 90 m<sup>2</sup> per røntgenlab betyr en arealreduksjon på 214 m<sup>2</sup>.

### 5.4.3 Standard enkeltrom, sengeområder

Fordelingen mellom sengerom og støtterom spiller stor rolle for arealbruk i sengeområder, der man måler per seng. En liten enhet må nødvendigvis ha høyere andel støtterom enn en stor enhet.

For sengerom er bildet komplekst. Kostnadsdriverne i sengeområder er først og fremst toalettstandard, dernest andelen ensengs- og flersengsrom. Toalettstandard påvirkes av antall flersengsrom. Men man må huske på at også ensengsrom ikke nødvendigvis må ha hvert sitt

toalett, jfr. St. Olavs Hospital. Det synes å være en tendens mot en høyere andel ensengsrom, særlig internasjonalt. Dette har blant annet med hygiene og taushetsplikt å gjøre. Det ser også ut til å være en tendens mot økende størrelse på sengerommene, av flere årsaker. I England foreslås nå for eksempel ensengsrom på 16 m<sup>2</sup>. Flere prosjekt har nevnt mulighet for å ta mot familier og å gjøre ensengs- til tosengsrom i nødsfall. Ønsket om kort avstand mellom pasienter og personale løses i stigende grad i sengetunsløsninger, der grupper på 6-8 pasienter betjenes av personale i desentraliserte arbeidsstasjoner, med adgang til forsyninger nær arbeidsstasjonen.

Tabell 43: Romstandarder enkeltrom sengeområder<sup>9</sup>, NLSH og andre sykehus

Romstandarder	NLSH		NLSH		St Olavs Hospital	Buskerud 2004	Østfold HFP	NHS
	HFP	Delfunk	Nye Ahus	Nye SIR				
1-sengsrom, nybygg	11	13	16	15	12	15-19	15	16
2-sengsrom	23	23	25	24	0			
3-sengsrom						38,8		
Isolat, kontaktsmitte	16	15	20	16	12			19
Poststørrelse	27	27	28	24	48		24	
Prosentandel pasienter i ensengsrom	19	19	57	75	100		100	
Toalettstandard (% av antall senger)	56	59	20	74	75		100	
Arbeidsstasjon, sengeområde	3	3	18-20-24	7	12			9
Medisinrom	9	10	22	10	9			

I DFP er arealstandarden for ensengsrom noe lavere enn for sammenlignbare prosjekter, bortsett fra St.Olavs Hospital, som har 12 m<sup>2</sup> per seng, med en overordnet standard for sengeområder som ligger 0,3 m<sup>2</sup> per seng høyere enn NLSHs 23,7 m<sup>2</sup>. Tosengsrommene ved NLSH er også noe mindre enn de øvrige - på grunn av eksisterende bygløsning.

Dersom arealstanden på ensengs- og tosengsrom isolert sett gikk opp med 2 m<sup>2</sup> - som svarer til Nye Ahus' standard, øker arealet med hhv 141 m<sup>2</sup> for ensengs- og 202 m<sup>2</sup> for tosengsrommene, i alt 343 m<sup>2</sup>. Dersom man valgte en annen sengeromsfordeling, for eksempel 50 % av pasientene i ensengs- og 50 % i tosengsrom (som tilsvarer 1/3 tosengsrom), vil endringen føre til et behov for ca 115 m<sup>2</sup> mer areal i standard sengeområder, alt annet likt.

#### 5.4.4 Standard rom i undersøkelses- og behandlingseenheter og medisinsk service

Vi ser på poliklinikk, røntgenrom og rom i operasjonseenheter.

Tabell 44: Romstandarder, undersøkelse, behandling, medisinsk service

	NLSH		NLSH		St Olavs Hospital	Buskerud 2004	Østfold HFP	NHS
	HFP	Delfunk	Nye Ahus	Nye SIR				
Us/kons. Poliklinikk	16-18	16-18	18-20-24		16		16	16,5
Generelt rtg rom		26-33	42					30
MR-rom		29	40					45
CT rom		29	30					36
Ultralydrom		22	12					16
Operasjonsstue, stor		45	50		60			56
Operasjonsstue, liten		35	30		40			42
Dagkirurgi		30						

De konkrete romstandardene i DFP avviker ikke vesentlig fra de sammenlignbare sykehusene, selv om ultralydrommene er store i forhold til Nye Ahus, og de store operasjonsstuene er noe små.

<sup>9</sup> St.Olavs Hospital fordeler birom på 48 senger, og får med dette en gunstig fordeling av støtterom i forhold til senger. Arbeidsstasjonene ved NLSH har vaktrom i tillegg, som gir et vesentlig høyere tall



### 5.4.5 Kontorer

Kontorområdene kan påvirke utforming og arealbruk i sykehus vesentlig.

Viktige spørsmål er:

- antall ansatte som skal ha kontor
- arealstandard per kontorplass
- grad av åpne løsninger

Grad av åpne løsninger påvirker ikke nødvendigvis arealfaktor, men utnyttelsen av arealet i bygget.

Ved en gjennomgang av areal til kontorer i DFP og dagens NLSH kan en se at det er en ambisjon om økning av arealet til kontorer.

Dagens NLSH har i følge arealtabeller fra Reinertsen 374 kontorer (inkl kontor/konsultasjonsrom) med til sammen 4.697 m<sup>2</sup>. Dette gir en gjennomsnittlig arealstandard på 12,5 m<sup>2</sup>/kontor. I DFP er det planlagt 474 kontorer (inkl kontor/konsultasjonsrom) med til sammen 4.927 m<sup>2</sup>. Dette gir en gjennomsnittlig arealstandard på 10,4 m<sup>2</sup>/kontor. En endring i arealstandard til 8,4 m<sup>2</sup>/kontor kan gi en arealbesparelse på 948 m<sup>2</sup>. Alternativt kan en vurdere om en økning på over 25 % kontorer er noe høyt.

I tabell 46 mangler tall for funksjonsstandarder St. Olavs Hospital. Disse er langt på vei de samme dimensjoneringsforutsetninger som det som ligger til grunn for Nye Ahus.

Tabell 46: Kontorer, dimensjonering og standarder

	NLSH 2003	NLSH HFP	NLSH Delfunk	Nye Ahus	Nye SIR	St Olavs Hospital	Buskerud 2004	Østfold HFP
<b>Bemanning</b>								
Bemanning totalt årsverk	1285	1467		2529	2734	4979	1580	3183
leger år	168			336		621		
sykepleiere år	642					2107		
andre år	475			2193		2251		
<b>Funksjonsstandarder</b>								
Klin.funksj. % kontorplasser				33				33
Klinisk service % kontorplasser				25				25
Service % kontorplasser								10
Adm og ledelse % kontorplasser				100				100
Møterom , prosent samtidig				33				
Møterom, andel deltid, prosent				40				
<b>Resulterende behov/ plasser</b>								
Samlet kontorbehov	452		474					
administrativt personale							585	
							167	
<b>Arealstandarder</b>								
Samlet kontorstandard m <sup>2</sup> /plass	12,4		10,4			9		9
Kontor - administrasjon				10,0			10	
kontorplass klinisk		10		9,5				
Prosentandel i åpent landskap				100				
kontorpl i landskap m <sup>2</sup> / plass				9,5		4,5	7	
Møte/ konferanserom / plass				1,7		1,7	2	1,7

Tabellen viser at NLSH's grunnlag for dimensjonering av antall kontorplasser er noe usikkert. Antall kontorer er en viktig dimensjonerende faktor, som det må gjøres rede for i den videre planlegging. Det er avgjørende å få et spesifikt antall personer med behov for kontor å forholde seg til.

Arealstandarden for kontorplasser er redusert fra dagens 12,4 m<sup>2</sup>/kontor til 10,4 m<sup>2</sup>. St. Olavs Hospital hadde i fase 1 en arealfaktor på 9,5 m<sup>2</sup> pr kontorplass i byggfase 1 til 8 m<sup>2</sup> pr kontorplass (inklusive støtterom) i byggfase 2.

### 5.5 Oppsummering av endringspotensiale

Med planforutsetninger som bygger på dimensjoneringsgrunnlag og arealstandarder fra andre prosjekter er det gjort en grov beregning av potensiale for arealreduksjoner, basert på kapittel 5.1-5.3. Det viser seg at Rev DFP gjennomgående har et høyt dimensjoneringsgrunnlag, men til dels lavere arealstandarder enn sammenlignbare prosjekter. Tallene er imidlertid usikre, og bør kvalitetssikres i et framtidig planarbeid. Sengetallet i skisseprosjektet er satt til 300, mens tilsvarende tall fremskrevet i Evalueringsrapporten for 2010 og 2020 er 251 og 288, ref. tabell 37. 9 senger i Observasjonspost er da inkludert. Forskjell mellom NLSH og Nye Ahus er 3,9 m<sup>2</sup> per seng.

Tabell 46: Arealreduksjon og arealøkning - dimensjonering og arealstandarder.

	Dimensjoneringsgrunnlag		Arealstandard		
	reduksjon	økning	reduksjon	økning	effekt
Sengeområder	284			943	
Dagområder				300	
Poliklinikk	1000				
Operasjon innlagte	500			136	
Røntgen	360		214		
Kontorer			1000		
	2144		1214	1379	
Samlet effekt					-1979

For økning i areal for sengeområder er gitt Nye Ahus sin arealstandard, og sengetall for 2010 i Evalueringsrapporten.

Det er altså et teoretisk innsparingspotensiale på ca. 2.000 m<sup>2</sup> netto, sett i forhold til andre prosjekter (særlig Nye Ahus) som bruker et strammere dimensjoneringsgrunnlag enn det som ligger til grunn for DFP, men som i noen tilfeller også har høyere arealstandarder. Som vist i enkelte av tabellene har Nye St. Olav lavere arealstandarder enn Nye Ahus. Innsparingspotensialet er derfor snarere større enn mindre.

I kapittel 6 vil vi gjøre en konkret vurdering av mulige arealgevinster basert på forslag til endringer i det fremlagte skisseprosjektet.

## **6 Utbyggingsprosjektet - forslag til endringer og tiltak**

Vi har i dette kapittelet lagt vekt på de endringer som foreslås i lys av nye forutsetninger og sammenligning med andre nyere sykehusprosjekter. Prosjektet for utbygging av Nordlandssykehuset har mange positive kvaliteter. Vi har valgt å se på endringsforslag og har derfor ikke fremhevet de gode kvalitetene systematisk.

### **6.1 Overordnede forutsetninger**

Vi har ikke gjort systematiske beregninger av endringer i de overordnede planforutsetningen, men har i kapittel 2 etterlyst en mer presis avgrensning av funksjoner og samarbeid mot andre sykehus, spesielt UNN og Helgelandsykehuset. Vi savner også en konkretisering av mulige endringer i grensesnittet mellom sykehus og primærkommune, og hvilket effektiviseringspotensialet som ligger her.

Den kliniske senterstrukturen er godt dokumentert og i rapporten "Utbygging av sykehuset - driftsøkonomiske konsekvenser" fra 2002 er de driftsmessige fordelene beskrevet, selv om det ikke er vist konkrete effekter i form av redusert areal eller driftskostnad for denne modellen sammenlignet med andre. En viktig utfordring er å utvikle organisasjonen innenfor den nye modellen, og skape grunnlag for effektiv sengebruk ved sammenslåing av fagområder i felles sengeposter.

I forbindelse med revisjon av HFP bør man søke å operasjonalisere målsettingene for prosjektet og vurdere om det er alternative modeller for samarbeid som kan gi gevinster for regionen under ett.

### **6.2 Prosjektets kvalitet i forhold til oppsatte mål og krav**

Prosjektets målsettinger er som følger:

Realisering av HFP vil gi

- Et produksjonsanlegg som tilfredsstiller dagens krav
- Kapasitet til å dekke etterspørselen som følge av demografiske endringer, endringer i sykkelighet og forventede endringer i medisinsk utvikling/teknologi
- Plass til å møte planlagte og nye/styrkede funksjoner
- Mulighet for en videre utvikling av helsefaglige kompetansemiljø og bidra til rekruttering av helsepersonell til tjenesten i Nord-Norge
- Være en nødvendig støtte og veileder for en rekke sentrale funksjoner for øvrige sykehus og kommunehelsetjenesten i landsdelen

#### **6.2.1 Pasientfokus**

Pasientfokus er et begrep som kan operasjonaliseres gjennom stikkord og mål som reduksjon av barrierer mellom personell og pasienter, prioritering av areal for pasienter og pårørende, ivaretagelse av pasientenes behov for privatliv og integritet samt fokus på informasjon og tilgjengelighet.

Det er lagt stor vekt på bedre tilgjengelighet og atkomstsituasjon enn det er i dagens sykehus. En åpen, stor vestibyle gir gode muligheter til dette. Et stort sykehus vil aldri kunne ha alle funksjoner tilgjengelig like ved inngangsdøra. Det er svært få pasienter som har behov for å orientere seg mellom dagområder, poliklinikker, kontorer og sengeområder under samme besøk. Ofte er det behov for å nå røntgen, laboratorier og poliklinikkrom i samme besøket. For tilgjengelighetens del kan en derfor med fordel legge poliklinikkarealet (som angår det største antallet pasienter) samlet nært inngangspartiet og med god tilgang til røntgen og lab..

For heldøgns innlagte pasienter er det i prosjektet foretatt en endring fra 3-sengs til 2-sengsrom. Det er planlagt ca 40 ensengsrom. Å redusere fra 3- til 2-sengsrom gir få gevinster for den enkelte pasient, i forhold til kostnadene. Ved å opprettholde en stor del flersengsrom vil en fortsatt ha behov for flere undersøkelses-/behandlingsrom, samtalerom og isolater, enn om en økte antall ensengsrom. Dette gir et økt behov for areal til støtterom. Smittespredning vil være en større risiko ved flersengs- enn ved ensengsrom. Driftsmessig vil det fremdeles være et logistikkproblem med pasienter som må tas ut av rommet for undersøkelser/samtaler, og for å finne pasienter som passer sammen (kvinner/menn, unge/gamle, svært syke/mindre syke) på rommene.

FMR har redusert antall ensengsrom som en del av revideringen av skisseprosjektet. Dette er pasienter som trenger mye areal, som er kronisk syke og har behov for å skjerme sitt privatliv.

I forhold til andre nyere sykehusprosjekt viser DFP en uheldig balanse i arealbruk mellom pasientopphold og støttefunksjoner, og støttearealet får en uforholdsmessig stor andel av arealet. Vedlegg 2 viser en beregningsmodell for hvordan arealet kan omfordeles og i tillegg reduseres derom en har en høyere andel ensengsrom og omfordeler støtteareal. Den største utfordringen blir tilpassing til den eksisterende bygningsmassen, som er svært dyp. Flere eksisterende bad/WC vil eventuelt måtte flyttes. For å kunne få dette til må kontorfunksjoner tas ut av A/B-fløya.

Vi vil anbefale at en gjennomfører en mulighetsstudie der målet er å finne en løsning slik at flest mulig av sengerommene blir ensengsrom, og der en opprettholder et godt tilbud til pasientene og en fleksibel løsning.

Nyere sykehusprosjekt prøver å oppnå nærhet mellom pasienter og personalet ved gruppering av sengerom og arbeidsstasjoner for personalet (sengetun). Dette bygger ned barrierer og gir god tilgjengelighet for pasientene og oversikt og korte avstander for personalet. I skisseprosjektet er det laget en blanding mellom tradisjonelle sengeposter og sengetun, at man opprettholder både arbeidsstasjoner, vaktrom og lagerrom. En vil kunne få bedre sengeområder ved å utvide / åpne midtsonen i A/B fløya og etablere arbeidsstasjoner med lagringsmuligheter i midten. Dette vil frigi verdifullt areal for pasientopphold i enden av fløyene (nytt påbygg). Det forutsetter at det er mulig å åpne opp arealet i midten, og en forsyningslogistikk som er basert på hyppig forsyning uten mellomlagring.

Nye påbygg på A/B-fløya bør etter vårt skjønn prioriteres til pasientopphold - enten til sengerom eller til spise-/oppholdsrom. Dagslys og utsikt er kvaliteter i omgivelsene som bør prioriteres for pasientoppholdsområder og områder der personell oppholder seg sammenhengende (dvs kontorplasser for kontorphersonell). I skisseprosjektet er det eksempler på løsninger hvor pasienter til dagopphold som for eksempel dialyse, har fått plassering inne i bygget. Dette er pasientgruppe som ville ha stor glede av utsikten som fasadene tilbyr.

Personalkantine er lokalisert i publikumsområdet, med adgangsrestriksjoner eller seleksjon av soner for pasienter/besøkende. Det kan gi en negativ signaleffekt å legge attraktive areal i publikumssoner og samtidig gjøre dem utilgjengelige. Dersom det ikke skal kunne benyttes av pasienter og pårørende, kan arealet legges til et mindre publikumsrettet sted.

### 6.2.2 Arealbruk og arealstandarder

Arealbruk og arealstandarder vil være noe annerledes for et prosjekt der en skal tilpasse arealet til en eksisterende bygningsmasse enn i et nybygg. A/B-fløya er karakterisert ved 2-korridorløsning, stor romdybde og derved mye mørke arealer som gir lite mulighet for dagslysinnslipp til mange små rom. Løsningene i prosjektet vil i stor grad måtte tilpasses de mulighetene bygget gir.

Dersom en setter opp hovedgrupper av funksjoner, kan det synes som om delfunksjonsprogrammet for NLSH har prioritert areal til kontor/ekspedisjoner og møterom/vaktrom høyt sammenlignet med areal til pasientopphold. Nyere sykehusprosjekter har i de senere årene knappet ned på kontorareal og prioritert areal til behandling og pasientopphold.

I sykehusplanlegging er det ofte en prinsipiell diskusjon omkring kontor og konsultasjonsfunksjoner. Mange hevder at det vil være arealbesparende å kunne ha kombinerte kontor og konsultasjonsrom. Dette stemmer til en viss grad dersom det er få ansatte og svært mange konsultasjoner. Slik tilfellet er for de fagområder man argumenterer sterkest for dette (revmatologi, nevrologi, fysikalske medisin og rehabilitering) stemmer dette ikke. I vedlegg 2 er det satt opp en alternativ arealberegning for FMR der det vil kunne være mulig å spare 189 m<sup>2</sup> netto ved å rendyrke kontorfunksjon og undersøkelses-/ behandlingsfunksjonen hver for seg. I en prioriteringsdiskusjon vil det være å foretrekke å kunne benytte deler av dette arealet for å prioritere ensengsrom for pasientene.

Det er stor variasjon i kontorstandarder. En generell reduksjon i areal pr kontor plass vil gi betydelige innsparinger totalt i areal.

I skisseprosjektet er det areal som er anmerket disponibelt. Det er ingen forklaring på hvordan dette skal benyttes, og det er vanskelig å se at det er mulig å spare noe ved å la rom midt inne i en funksjon stå ubenyttet. I revidering av planene vil en måtte se på dette på nytt om hvordan skissprosjektet faktisk skal gjenspeile programmet.

Sammenlignet med nyere sykehusprosjekt har Intensivenheten lavt areal pr plass, og er lokalisert slik at det er svært få ekspansjonsmuligheter. Vi vil foreslå at arealet pr plass økes fra 17 m<sup>2</sup> i DFP til 25-30 m<sup>2</sup> som for eksemplet i Nye St. Olavs Hospital.

Areal pr overvåkingsplass er 8 m<sup>2</sup>, med unntak av overvåkingsplassene i ØNH- og Øyeavdelingen. I ØNH er det planlagt et overvåkingsrom for 3 barn og 3 foreldre, noe som gir et areal på 2,5 m<sup>2</sup> pr person. Til sammenligning er Nye St. Olavs Hospital planlagt med 10 m<sup>2</sup>/plass for recovery (lett overvåking) og 15 m<sup>2</sup>/plass for postoperativ overvåking (tung overvåking).

### **6.3 Overordnet struktur**

Det bør være en klar fysisk struktur for aktiviteter knyttet til akutte hendelser og til funksjoner som genererer hyppige person- og varetransporter. I tillegg er det viktig at strukturen gir gode orienteringsmuligheter for pasienter/pårørende og ansatte.

I sykehusbygg som går over flere etasjer vil det være hensiktsmessig å etablere en akuttakse som struktur for å ivareta akutte hendelser. I skisseprosjektet er Akuttmottaket er lokalisert i A/B-fløyas 1.etasje, skaderøntgen/røntgenenheten i A/B fløyas 2.etasje og intensiv i A/B fløyas 8.etasje. Dette er viktige funksjoner som kan henge godt sammen med akuttheis som kan overstyres ved behov. I K-fløyas 8.etasje er sentral operasjonsenhet lokalisert på samme plan som intensiv- og overvåkingsenheten. Skisseprosjektet viser god skjerming av akuttrafikk fra ordinær persontrafikk.

Ortopedisk poliklinikk i K-fløyas 9.etasje har på grunn av det store antall øyeblikkelig hjelp-konsultasjoner nær tilknytning til et akuttmottak. De benytter også røntgen mye. Den beste løsningen for en god pasientflyt ville vært en lokalisering nærmere Akuttmottaket, f.eks. i 1.etasje der Øyeavdelingens poliklinikk og operasjonsområde er foreslått lokalisert. Dermed kan man oppnå stordriftsgevinster ved at Ortopedisk poliklinikk samlokaliseres med Kirurgisk poliklinikk.

Forsyningsprinsipper for vareforsyning er viktig for god og effektiv drift i sykehuset. Det er slik vi har forstått ikke avgjort om det skal være buffetservering for pasientene i sengeområdene og om en eventuelt skal benytte AGV (automated guided vehicle) til varetransport. Dette påvirker arealbruk og lokalisering av areal i stor grad. Det samme gjelder logistikk for transport og renhold av senger. I forbindelse med videre planlegging bør en ha en overordnet plan for vare- og persontransport, som gir input til nytt delfunksjonsprogram og forprosjekt. Sengeredning på rommene reduserer i stor grad lager og transportbehov for senger, og kan lettere gjennomføres når man har mange ensengsrom.

## **6.4 Heldøgns opphold (sengeområder)**

### **6.4.1 Kapasiteter**

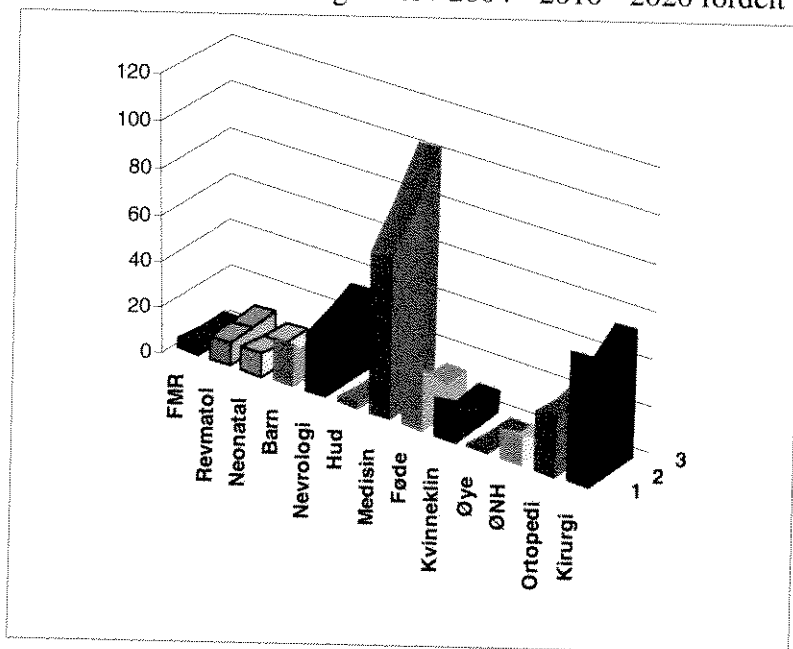
Utbyggingen av NLSH skal i følge målsettingen gi nok kapasitet til å dekke endring i etterspørselen som følge av demografiske endringer, endringer i sykkelighet og forventede endringer i den medisinske utvikling/teknologi, samt plass til å møte planlagte og nye/styrkede funksjoner. Dette forutsetter en stor grad av fleksibilitet. Enkelte fagområder kan øke vil dagbehandling, poliklinikkonsultasjoner og antall innlagte, mens andre antas å redusere aktiviteten.

En horisontal, klinisk senterstruktur er tilpasset det man vet om dagens sykehus. På grunn av at hver enkelt delfunksjon innenfor hvert fagområde blir liten, kan man få mange små enheter der en siden kan få problem med å tilpasse endringer uten større rokader og ombygginger. Det kan også oppstå problemer med store enheter. Sammenhengende poliklinikkområder, dagområder og sengeområder kan gi bedre mulighet for vekst og reduksjon i aktivitet mellom fagområdene, uten nødvendigvis å måtte foreta store ombygginger.

Pasienthotell og observasjonsenhet er viktige bufferområder som bidrar til en effektiv pasientflyt. Det er potensialer i NLSH for å utnytte disse funksjonene bedre enn i dag. Pasienthotellet har utnyttet kapasitet for heldøgns innlagte, og en vil innenfor dagens kapasitet kunne innpasse barselpasienter. Dersom det er behov for økt kapasitet ut over dagens 61 hotellrom er det mulig å utvikle R-fløya som et tillegg til Pasienthotellet.

Ved fremskrivninger av aktivitet til 2010/2020 ser en hvilke fagområder som vil ha økt eller redusert behov for senger (heldøgns oppholdsplasser).

Figur 4: Fremskrevet sengebehov 2004 - 2010 - 2020 fordelt på avdeling



I figuren er 1=2004, 2=2010 og 3=2020

Sengeområder bør være sammenhengende (ca 40-45 senger) og ikke dedikert til bestemte fagområder, men sees på som felles ressurs for å opprettholde fleksibilitet og mulighet til best mulig kapasitetsutnyttelse.

Utviklingen i behov for senger til heldøgns innlagte pasienter vil være i endring, både mht total antall, men også fordeling mellom fagområder. De pasientgrupper som vil øke mest er medisinske og kirurgiske. Økningen i behov fra 2010 til 2020 er i hovedsak på grunn av demografiske forhold med flere eldre samt endringer i sykelighet. Tabellen under viser en beregnet utvikling.

Tabell 46: Fordeling senger skisseprosjekt<sup>10</sup> sammenholdt med vurdering av behov 2010 og 2020

Kode	Avdeling	Skisseprosj	Ant senger	
			2010	2020
1000	Kirurgi	49	47	55
1400	Ortopedi	25	24	27
2100	ØNH	11	5	5
2200	Øye	0	0	0
2500	Kvinneklin	10	9	10
2600	Føde	19	14	14
3000	Medisin	102	85	104
4200	Hud	0	1	1
4300	Nevrologi	28	29	35
4410	Barn	20	6	6
4410	Neonatal	14	8	8
4500	Revmatol	7	10	11
5200	FMR	15	3	3
Totalt antall senger		300	242	279

Tabellen viser at det er et beregnet en reduksjon i behovet i 2010 og 2020 på hhv 58 og 21 senger i forhold til skisseprosjektet. For de fagområder som øker mest blir den største utfordringen fleksibilitet for å møte disse variasjonene over tid.

<sup>10</sup> Etter vedtak i styringsgruppen, nov 2004

De største reduksjonene er i ØNH, Kvinneklinikken/Føde og Barneavdelingen der behovet for senger er sterkt redusert i forhold til skisseprosjektet. Dette henger i hovedsak sammen med en dårlig utnyttelse i dagens virksomhet, stor grad av overgang til dagbehandling og bruk av pasienthotell, samt lav forventet vekst. Forskjellen for FMR er at det i tabell 46 viser fremskriving relatert til dagens virksomhet, slik at en økning til 15 senger representerer et nytt satsingsområde med nye pasientgrupper. For geriatri vil det være en omfordeling av sengerressursen (15 senger) mellom avdelinger. Sammenlignet med skisseprosjektet vil sengetallet i 2010 være 254 og 291 senger i 2020.

Tabell 47 gir noen kommentarer knyttet til kapasiteter sett i forhold til den inndeling som er foreslått i skisseprosjektet

Tabell 47: Vurdering av kapasitetsbehov senger og foreslått løsning i skisseprosjekt

Plan- Fløy	Avdeling	Kommentar
1-A/B fløya	Sengeområde for ØNH, Infeksjonsenheten, Observasjonsenheten. Akuttmottak	ØNH/Øye er et område som vil bli redusert mht sengebehov, og en lokalisering av ØNH senger i 1.etasje ved Infeksjonsposten kan føre til at enheten blir uhensiktsmessig liten og isolert og kostbar å bemanne. De vil faglig sett kunne høre sammen med kirurgi eller barn. Det vil være god kapasitet på isolater etter utbygging av sykehuset. Infeksjonsposten vil ha 12 plasser, og det vil være totalt ca 40 kontaktsmitteisolat. Behovet for isolater avhenger blant annet av antall flersengsrom.
2-A/B fløya	Radiologi	Radiologi
3-A/B fløya	Medisinsk sengeområde, hjerteovervåking	Det er her den desidert største veksten i aktivitet vil komme, og disse sengeområdene bør tilrettelegges med dette for øyet. Det er areal til kontorer for radiologi på planet. Disse arealene bør erstattes / endres til områder som kan benyttes til senger. Medisinsk sengeområde vil gå over mer enn ett plan.
4-A/B fløya	Nevrologisk sengeområde, gastromedisin, geriatri	En ren sengeetasje i A/B-fløya, som gir mulighet til å flegse mellom fagområdene. Alle fagområdene er imidlertid vekstområder, og ved å legges disse sammen kan en raskt få et kapasitetsproblem
5-A/B fløya	Barn sengeområde, barnehabilitering, nyfødtdmedisin	En ren barneetasje. Dette gir fordeler mht tilrettelegging for barn, men det er her man antar det kraftig reduksjon i aktivitet, og av den grunn bør en vurdere evt andre senger inn i området i stedet for slik det fremstår i skisseprosjektet å legge barnehabilitering som i praksis er poliklinikk- og dagbehandling sammen med sengeområdet.
6-A/B fløya	Føde, Barsel, Gynekologi sengeområder Ergo/Fysioterapi	Dette er områder som sannsynligvis vil få en aktivitetsreduksjon, spesielt dersom en benytter pasienthotell til barselpasienter. Ergo/fysioterapi er samlokalisert med sengeområdet, noe som hindrer sammenhengende områder. Dette arealet bør etter vår oppfatning tas ut og erstattes av sengeområder der en kan forvente vekst, f.eks kirurgiske fag.
7-A/B fløya	Kirurgisk sengeområde	Plan 7 i A/B fløya er sengeområder for kirurgi, og ser ut til å være en svært tett pakket etasje uten andre funksjoner. Dette er et område der det først forventes redusert behov og deretter vekst. Det kirurgisk sengeområde vil sannsynligvis ha behov for senger på flere plan.
8-A/B fløya	Sengeområde for intensiv, postoperativ, overvåking. Kontorer for anestesi, smerteklinikk.	I plan 8 i A/B fløya er intensiv- og overvåkingsplasser lokalisert (på samme plan som operasjon) Intensiv og overvåking er nøkkelfunksjoner som ligger inneklemt med lite muligheter for ekspansjon. Funksjonene vil sannsynligvis ha behov for å ekspandere i fremtiden. Planet består av en stor del stabskontorer med god plass, mens pasientenes areal er svært knapt.
9-A/B fløya	Ortopedi og revmatologi sengeområde. Poliklinikk/dagområde for	Ingen av disse fagområdene vil ha stor vekst i heldøgns aktivitet fremover.



	revmatologi Auditorium.	
3-N fløya	Sengeområde for hematologi	Område der en kan forutsette noe vekst. Isolert lokalisering i forhold til andre sengeområder. Kan med fordel samlokaliseres med de andre.
1-R fløya	Sengeområde FMR	Kapasitetsbehov avhenger av tilgang på andre rehabiliteringstilbud i Helse Nord forøvrig. Satsningsområde som bygges ut i forbindelse med nybygging. Kan med fordel samlokaliseres med evt utvidelse av Pasienthotellet.

### Intensiv

For beregning av behov for intensivplasser finnes det ulike regnemåter. Her er vist 3 regnemåter brukt ved ulike prosjekter:

1.<sup>11</sup> For sentralsykehus: 1 intensivseng pr 23.000 innbyggere. Nordland fylke har 240.000 innbyggere. = 10 intensivplasser. NLSH sin hjemmeside beskriver sykehusets nedslagsfelt som 100.000 innbyggere. Med Helgelandssykehuset nedslagsfelt på 77.000 utgjør disse samlet 177.000. Det utgjør et behov for 8 intensivplasser.

2.<sup>12</sup> En studie om behov for intensivplasser for voksne viser et gjennomsnittlig behov på 21 intensivplasser og 43 plasser for tung overvåkning for en populasjon på 500.000 (= 23.800 pr intensivplass). For Helse Nord totalt utgjør det et behov for 19,5 intensivplasser totalt.

3.<sup>13</sup> Et regionsykehus bør disponere 2,5 % av sengene som intensivplasser og 4 % som overvåkingsplasser, samt et antall postoperative plasser tilpasset operasjonsaktiviteten. For et sykehus med 300 senger betyr det 7-8 intensivplasser og 12 overvåkingsplasser.

Tabell 48: Beregning av behov for intensivplasser, 3 ulike regnemåter

Helseforetak	Befolkningsgrunnlag <sup>14</sup>	Regnemåte 1	Regnemåte 2	Regnemåte 3
UNN	465 000			
Finnmark	74 000			
Hålogaland	100 000			
Nordland	100 000	8	7	7,5 <sup>15</sup>
Helgeland	77 000			
<b>Totalt Helse Nord</b>	<b>465 000</b>	<b>20,2</b>	<b>19,5</b>	<b>19</b>

Antall intensivpasienter avhenger av hvor stort nedslagsfelt intensivavdelingen skal dekke. En beregning ut fra antall senger er en regnemåte som kan være svært usikker, og som påvirkes av andre forhold som overgang til dagbehandling osv. De planlagte 8 intensivplasser synes å være et riktig nivå mht kapasitet i forhold til de regnemåtene vist i tabell 48. Det er planlagt 21 overvåkingsplasser (barn 3, nevrologi 4, hjerteovervåking 14). Dette er godt over det behovet NLSH har i henhold til det ovennevnte. Det er imidlertid viktig i det videre planleggingsarbeidet å gjøre avgrensinger av intensivfunksjonene i forhold til resten av regionen og de øvrige sykehus i Nordland. Det samme gjelder intensiv, intermediær og øvrige plasser for nyfødt intensiv.

<sup>11</sup> Regnemåte benyttet i DFP for NLSH HF, Bodø

<sup>12</sup> Regnemåte benyttet i prosessanalysen for Nye St. Olavs Hospital, Intensiv

<sup>13</sup> Regnemåte benyttet i Revisjonsrapport for Intensivseksjonen ved UNN

<sup>14</sup> Tallene er hentet fra Helse Nord sin hjemmeside

<sup>15</sup> Forutsatt 300 senger som i skisseprosjektet

## 6.4.2 Funksjonell struktur

### Generelt

AB-fløya er prioritert til sengeområder. Dette er den eneste mulige framtidige løsning, selv om fløyas dype bygningskropp gir mye mørke arealer. Prinsippet om sengetun / arbeidsstasjoner er ikke fulgt helt ut, og konsekvensen blir mye støtteareal. Løsningen med arbeidsstasjoner på 3 m<sup>2</sup> kan føre til at disse vil være så lite attraktive å arbeide i at personalet vil velge å oppholde seg og arbeide ut i fra vaktrommene. Vi vil anbefale at man først lager en generisk modell for alle sengeområder som eventuelt kan tilpasses noen spesielle behov.

### Spesielt

ØNH/Øye sengepost vil kunne endres mye mht antall senger. Avdelingen er lokalisert ved siden av Infeksjonsposten. For å oppnå en effektiv drift er de avhengige av samdrift med andre, f.eks. Infeksjonsposten. Et alternativ kan være å etablere en felles poliklinikk for Hudavdelingen og Infeksjon der ØNH/Øye sengepost er foreslått, alternativt flytte AMK-sentralen dit.

I Akuttmottaket i A/B-fløyas 1.etasje ligger Observasjonsenheten inneklemt med svært begrensede muligheter for ekspansjon. Alternativet for å bedre plassforholdene kan være å ta ut AMK-sentralen. AMK-sentralen har behov for spesiell sikkerhetssoning med nærhet til støtterom som teknisk rom og evt. rom for personell og styring av katastrofer. Det foreslås derfor at AMK-sentralen tas ut av A/B fløya, eventuelt lokaliseres der ØNH / Øye sengepost er foreslått. En vil da kunne ha fleksibilitet i bemanning mellom Observasjonsenhet og Infeksjonsposten dersom Akuttmottak og Observasjonspost speilvendes. Man opprettholder da også en nærhet mellom Observasjonsenheten og Akuttmottaket slik at personell kan benyttes på tvers av disse enhetene.

Intensivenhetens lokalisering er gunstig mht nærhet til akuttaksen og beliggenhet på samme plan for operasjonsenheten. Intensivenhetens oppbygging bør vurderes nærmere mht mulighet for økning av areal pr plass og bedre skjerming av pasientene fra hverandre. Det vil være en fordel å kunne ha senger for intensiv, postoperativ og oppvåkning liggende fortløpende etter hverandre for å utnytte kapasitet og personell. Det betyr at en benytter nybygg i enden av fløya til pasientopphold framfor kontorer og lager. Et vaktrom/kommandosentral kan med fordel legges i midtsonen med arbeidsplasser nært pasientplassene.

Gastromedisinske og gastrokirurgiske senger er ikke samlokalisert. Mange sykehus og sykehusprosjekt hevder at en vil kunne få en faglig gevinst ved samlokalisering av disse fagområdene.

I sengeområdet for barn er lekerom lokalisert i K-fløya, så langt fra sengeområdet at en må ha eget personale eller kan benytte rommene kun når foreldre er til stede. Lekerom nært barnas sengerom vil være positivt for miljøet og "lokke" barna ut.

Det er foreslått radiologikontorer i sengeområdene for medisinsk avdeling/hjerteovervåking i 3.etasje. Området har mange sengerom og pasientoppholdsområdet er tettpakket. Det ville være en stor fordel for pasientene om kontorene ble lokalisert et annet sted, slik at en kan tilføre sengeområdet mer areal.

Fysio-/ergoterapiarealer er lokalisert ved sengeområdene for Gynekologi/føde. Det vil kunne være en fordel å ha enkelte behandlings-/treningsrom for noen fagområder integrert i sengeområdene. Lokalisering av denne enheten bør kunne legges utenfor A/B fløya.

## 6.5 Dagopphold

### 6.5.1 Kapasiteter

Det er planlagt et stort antall dagplasser i utbyggingen av sykehuset. Dette er helt i tråd med den utviklingen som forventes. Dagplassene er tilknyttet hvert fagområde, og ved at de blir spredt ut på mange fagområder, vil hver enkelt dagenhet bli svært liten med få muligheter for endringer. Dersom hvert fagområde skal ha sine dagplasser for seg, vil det være nødvendig å legge dem inntil rom og funksjoner som senere kan trekkes ut for å sikre muligheter for ekspansjon.

Tabell 49: Antall plasser for dagopphold i skisseprosjektet

Enhet	Antall plasser	Areal
Gastrolab og pol	5 plasser	30 m <sup>2</sup>
Kir pol	2 plasser	16 m <sup>2</sup>
Ort pol	2 plasser	16 m <sup>2</sup>
Nevrologi	4 plasser	24 m <sup>2</sup>
Med pol/kardiol/lunge	4 plasser	24 m <sup>2</sup>
Hematologi	3 plasser	30 m <sup>2</sup>
Pol barn	3 plasser	30 m <sup>2</sup>
Dialyse (hvilerom)	xx plasser	15 m <sup>2</sup>
Dagkir	9 plasser	72 m <sup>2</sup>
Radiologi	xx plasser	12 m <sup>2</sup>
Kvinneklin pol	2 plasser	16 m <sup>2</sup>
Brystdiagn senter	2 plasser	12 m <sup>2</sup>
<b>Totalt</b>	<b>ca 40 plasser</b>	<b>297 m<sup>2</sup></b>

I tillegg til dagplasser vist i tabellen er det 14 dialyseplasser samt rom for peritonealdialyse.

### 6.5.2 Funksjonell struktur

#### Generelt

Opphold for dagpasienter er spredt i poliklinikker og sengeposter. I den enkelte enhet er det rom med få plasser, og med unntak av dagkirurgisk enhet er det ingen samling av dagplassene. En samling av dagplassene vil gi bedre fleksibilitet for vekst og/eller reduksjon i de ulike fagområdene, og innebærer i mindre grad skreddersøm slik man får med svært små enheter.

*Avstander ...noen må gå ...*

#### Spesielt

Det er beskrevet et nærhetsbehov mellom Dagkirurgen og Radiologisk enhet på grunn av Intervensjonssenteret. Det var i 2004 i hovedsak innlagte pasienter som ble undersøkt/behandlet i Intervensjonssenteret. Dette kan bli endret i fremtid, men ønsket om nærhet mellom disse enhetene bør ikke være til hinder for en eventuell endring av lokalisering av Dagkirurgisk enhet. Til tross for samlokaliseringen i skisseprosjektet med Radiologisk enhet, er det ikke foreslått at en kan utnytte felles rom. Flere enheter på samme plan har egne oppvåkingsplasser, men planen utnytter ikke mulighetene for felles drift av overvåkingsplassene.

Dagkirurgisk avdeling får i skisseprosjektet en mer sentral lokalisering enn dagens. Dette gir fordeler mht forsyningsfunksjoner, men ulempen er at virksomheten i mindre grad kan skjermes fra den resterende virksomheten, slik det er i dag. Dersom Dagkirurgisk enhet vil klare seg med 4 operasjonsstuer, vil de kunne opprettholde dagens lokalisering, noe som vil medføre betydelige reduksjoner i investeringer.

## 6.6 Poliklinikker

### 6.6.1 Kapasiteter

I planene for utbyggingen av sykehuset er det forutsatt 6 og 8 timers åpningstid i poliklinikkene. En økning av åpningstid til 8-10 timer vil slå kraftig ut i forhold til redusert arealbehov (jfr kap. 5.3.1). Samlokalisering og samdrift av små poliklinikkenheter gir mulighet til å spille på tilgjengelige ressurser på tvers av fagområder, og å utnytte støttefunksjoner. Det gir en økt kapasitet samlet sett.

Som eksempel kan nevnes Kvinneklinikkens poliklinikk som er planlagt med 7 u/b rom på 20-30 m<sup>2</sup> / rom. Forutsetningen er 5.750 polikliniske konsultasjoner og 900 pasienter til dagbehandling, 6 timers åpningstid 230 dager/år. Beregnet behov er 5 rom dersom hver undersøkelse tar 1 time, og 4 rom dersom hver undersøkelse tar 45 minutter. Økes åpningstiden til 8 timer vil det være bruk for hhv 4 og 3 rom. 7 rom gir en kapasitet på 9.660 konsultasjoner ved 6 timers åpningstid og 12.880 konsultasjoner ved 8 timers åpningstid. I tillegg til arealbesparelsen, vil en også ha en betydelig besparelse på utstyr til rommene. Dette viser at man bør gjøre en total gjennomgang av poliklinikker og rombehov i det videre planleggingsarbeidet.

### 6.6.2 Funksjonell struktur

#### Generelt

Poliklinikkvirksomheten utløser mye persontrafikk. Lokalisering av virksomheten er derfor viktig mht logistikk. Prinsippet med nærhet mellom poliklinikker og sengeområder har ført til at poliklinikkene er lokalisert høyt opp i bygget. Spesielt skal det påpekes her at Ortopedisk poliklinikk med sine 10.000 konsultasjoner/år, og mye øyeblikkelig hjelp virksomhet er lokalisert i 9.etasje. Dette gir gjennomsnittlig 7 pasienter per time ved 6 timers brukstid per dag i 230 dager, det dobbelte antall (ca.15) ved topper i belastningen. Heisbelastningen vil være minst ca 30 turer pr time forutsatt ett besøk i røntgen ved 7 pasienter pr time.

#### Spesielt

ØNH barn som er operert skal iflg. DFP overvåkes om natta i et overvåkingsrom. Rommet er i skisseprosjektet lagt langt inne i poliklinikken. Det forutsetter at en får en egen bemanning for dette rommet som kan gå ut over poliklinikkens åpningstid.

Lab - prøvetaking ligger mellom kommersielle funksjoner og Apotek i 1.etg. Funksjonen er ikke "koblet" på noen poliklinikkområder, selv om de fleste pasientene som oppsøker laboratoriet er polikliniske. En kan ha nytte av sambruk av enkelte rom ved å legge disse funksjonene sammen..

## 6.7 Operasjon

### 6.7.1 Kapasiteter

Med en økning i antall liggedager innefor de kirurgiske fagene vil det være et økt kapasitetsbehov på operasjonsstuer og plasser for postoperativ overvåking.

Det nye sykehuset er planlagt med 6 operasjonsstuer på Dagkirurgisk enhet og 8 Operasjonsstuer på hovedoperasjon i tillegg til 2 operasjonsstuer på ØNH og 2 på Øyeavdelingen. Dette vurderes til å være godt over det kapasitetsbehovet sykehuset vil ha i fremtiden.

14 operasjonsstuer i tillegg til øye operasjon vil ved 8 timers åpningstid og ved 230 dagers drift kunne ha en kapasitet på over 10.000 operasjoner/år, med i gjennomsnitt 2,5 time/operasjon. Det er en økning på over 3 000 operasjoner pr år. Vi vil derfor anbefale at antall operasjonsstuer reduseres til totalt 12 (ekskl. øye operasjon), som gir en kapasitet på over 8.800 operasjoner pr år

med de samme forutsetningene. Dette kan løses ved at ØNH har sin operasjonsvirksomhet på Dagkirurgen og sentral operasjon som i dag. Dvs ØNH poliklinikk foreslås etablert uten operasjonsvirksomhet. Forholdet mellom Dagkirurgen og sentral operasjonsenhet kan løses ved ulike alternativ.

Det er totalt 45 kirurgiske overvåkingsplasser, inkludert angiografi og øye. Det er totalt 37 postoperative oppvåkingsplasser. Det vil kunne dekke et overvåkingsbehov for 17.000 operasjoner forutsatt 2 pasienter pr plass (4 timers gjennomsnittlig overvåkingstid) 230 dager/år. Kapasiteten ansees som god for å dekke overvåkingsbehovet for de planlagte operasjonene. Det er imidlertid nødvendig med noe overkapasitet på postoperativ overvåking for å ta flere pasienter samtidig, for å kunne skille barn og voksne og for å unngå flaskehals for operasjonsvirksomheten.

Tabell 50: Oversikt over arealbehov dagplasser

Enhet	Antall plasser	Areal
Dagkirurgisk enhet	14 plasser	112 m <sup>2</sup>
Øyeavdelingen	2 plasser	15 m <sup>2</sup>
ØNH	3 plasser	15 m <sup>2</sup>
Recovery, sentral operasjon	14 plasser	112 m <sup>2</sup>
Postoperativ, sentral operasjon	6 plasser	48 m <sup>2</sup>
Radiologi, angio	6 plasser	48 m <sup>2</sup>
<b>Totalt</b>	<b>45 plasser</b>	<b>350 m<sup>2</sup></b>

## 6.7.2 Funksjonell struktur

### Generelt

Operasjonsvirksomheten er foreslått oppdelt på 5 steder: Sentral operasjon, dagkirurgisk virksomhet, ØNH operasjon, øye operasjon samt intervensjonsvirksomheten i Radiologisk avdeling. Alle lokaliseringene har egne overvåkingsplasser og flere har egne garderober. Det er rom for bedre samordning av disse funksjonene.

Sentral operasjonsenhet er lokalisert i 8.etasje i K-fløya. Det er ingen teknisk mellometasje over, og plasseringen med poliklinikkrom direkte over kan gi en begrensning i fleksibilitet for eventuelle endringer. Hvis det samlede arealbehovet tilsier det, bør man vurdere å redusere nybygget med en etasje. Konsekvensen av dette blir at en bedre kan komme til operasjonsenheten med tekniske installasjoner. Det forutsetter en flytting av funksjonene i K-fløyas 9.etasje. Ortopedisk poliklinikk kan med fordel flyttes til et lavere plan, nærmere Akuttmottaket og Radiologisk avdeling. Garderober for operasjonsenheten kan med fordel ligge i underetasje, og kontorer kan lokaliseres til lavere etasjer eller andre bygg.

### Spesielt

Øye og ØNH poliklinikk og operasjon er helt selvforsynte enheter og i praksis uavhengig av andre kliniske funksjoner med unntak av anestesi, og flere av støttestrukturene. Øyeavdelingen har både desinfeksjonsrom og autoklaving, samt egne garderober. Dagkirurgen er også ganske selvforsynt.

Plassering av funksjoner med stor trafikk lavt i bygget, er en god løsning, men funksjoner som i så stor grad er selvforsynt, kan om det ellers vurderes som hensiktsmessig, være lokalisert i andre deler av anlegget.

Overvåkingsplasser i Nevrologisk avdeling er tenkt lokalisert i et trafikkert område inn imot gastromedisinske senger. Det kan være en fordel å skjerme overvåkingsplassene noe mer.

## **6.8 Radiologi**

### **6.8.1 Kapasiteter**

Grunnlaget for kapasitetsvurderinger innen radiologi har vært for dårlig til å trekke klare konklusjoner pr fagområde og modalitet. En generell beregningsmodell (undersøkelser per 1.000 innbyggere) viser at NLSH har planlegger med høy aktivitet. Hvis radiologiavdelingen dimensjoneres ut fra ca 0,7 undersøkelser pr innbygger og det trekkes ut 19.000 undersøkelser til private, vil behovet for røntgenlaboratorier gå ned.

### **6.8.2 Funksjonell struktur**

Radiologisk avdeling er i skisseprosjektet foreslått lokalisert der den er i dag. Det er en sentral lokalisering, lett tilgjengelig for de fleste avdelinger. Det er også gjort omfattende investeringer de siste årene, og det vil være lite hensiktsmessig å gjøre større endringer i denne enheten.

Dersom Brystdiagnostisk senter, Seksjon for nukleærmedisin og Radiologisk avdeling skal ligge samlokalisert, bør en se på mulig sambruk av rom og funksjoner. Fellesfunksjoner kan være ekspedisjoner og hvileplasser. Det er blant annet forutsatt at det skal være overvåkingsplasser lokalisert i utbygg på A/B fløya. Et annet alternativ kan være å samlokalisere disse overvåkingsplassene med andre overvåkingsplasser i K-fløya eller i tilknytting til hjerteovervåkingen i etasjen over.

## **6.9 Kontorer og møterom**

### **6.9.1 Kapasiteter**

Det finnes ingen samlet bemanningsoversikt som knyttes til beregning av antall kontorer og møterom verken i HFP eller revidert DFP. I romprogrammet er det en økning på 100 kontorer i forhold til dagens nivå. Sett i forhold til at sykehuset ser ut til å være godt bemannet i forhold til sammenlignbare sykehus (ref tabell 39), kan man anta at det ikke vil være nødvendig med en stor bemanningsvekst i forhold til økt aktivitet. Dette vil slå ut i et lavere behov for kontorplasser enn det som er angitt i romoversikten for DFP.

Det er over 1.000 m<sup>2</sup> netto avsatt til møterom. Dvs mer enn 700 personer kan være i møte samtidig. Dette kan synes høyt.

### **6.9.2 Funksjonell struktur**

Kontorer er prioritert høyt i ny K-fløy. Arealer avsatt til kontorer bør i noen tilfeller prioriteres til pasientbehandling, slik at en heller legger kontor- og undervisningsfunksjoner for eksempel i N-fløya.

Kontorer er generelle arealer som er rimelig å bygge i forhold til andre funksjoner i sykehuset. En bør tilstrebe å trekke ut kontorarealer og legge disse samlet i en generell struktur. Selv om det kan argumenteres med at disse kan gi ekspansjonsmuligheter dersom de er integrert. Dette vil redusere gjennomsnittskostnaden per m<sup>2</sup> for hele anlegget. Det bør være noen kontorfunksjoner integrert i de kliniske arealene, men dette vil først og fremst være for personell som har sin daglige aktivitet drift i funksjonen, f.eks avdelingssykepleier.

## **6.10 Kantine og spiseplasser**

### **6.10.1 Kapasiteter**

Antall kantineplasser er beregnet ut i fra at personalet spiser i 6 skift. Nye sykehusprosjekter dimensjoneres ut i fra at personalet spiser i 3 skift. Arealfaktoren er dessuten lavere enn ved andre

prosjekt. I planleggingen har man kommet fram til at en relativt stor andel av personalet vil spise i pauserom innenfor sine ulike enheter. Totalt er det planlagt 5 pauserom i tillegg til kantineplassene. Det er ingen pauserom i ordinære sengeområder og poliklinikker. Det er der forutsatt at vakt-/møterommene skal benyttes til pauserom. Konsekvensen er store rom som tar fasade som kunne vært prioritert til pasientopphold. Som eksempel kan nevnes at Føde/barsel og Gynekologi har 37+38 m<sup>2</sup> til vakt/møterom på plan 6 i sengeområdene.

Dersom pasienter/besøkende også skal ha tilgang til kantinen vil arealet bli for lite.

### **6.10.2 Funksjonell struktur**

#### **6.10.3 Diverse**

Det er avsatt et stort areal til skrivestuer som i skisseprosjektet er lokalisert sentralt i funksjonsområdene. Dette kan synes lite fremtidsrettet, da elektronisk behandling av dokumenter, overføring av lydfiler eller talegjenkjenning gjør at skrivestuer i framtiden ikke vil være nødvendige.

R-fløya består av gamle sengeposter, og er et smalt bygg som gir godt dagslys til alle rom. Den ligger nært Pasienthotellet og Dagkirurgisk enhet, og vil med fordel kunne benyttes til utvidelse av pasienthotellfunksjonen. En kan også legge FMR samt fysio-/ergoterapi til dette området. De bør ligge utenfor den mest akutte virksomheten, og kan gjerne ha en tilknytting til pasienthotellet.

#### **6.10.4 Konsekvenser for investering og drift**

En økning av arealstandardene til plasser for pasientopphold (sengerom, intensivplasser, dagplasser mfl) vil gi en arealøkning. Dette vil måtte sees i forhold til fordeling av areal mellom pasientopphold og støtteareal.

En reduksjon av støttearealet forutsetter blant annet forsyningssystemer som er tilpasset strukturen mht leveringshyppighet og - metoder.

En reduksjon i kontorstandard og -areal og en rendyrking av kontorfunksjonen atskilt fra behandlingsfunksjonen vil medføre endringer i arbeidsprosesser. Den største endringen blir for poliklinikker der en har kombinerte kontor- og konsultasjonsrom.

Samlokalisering av generelle sengeområder, dagområder og poliklinikkområder gir en viss fleksibilitet, men også en utfordring knyttet til sambruk, avtaler og bredde i kompetanse. Samling av større områder vil kunne gi økte avstander for de av personalet som utfører sine oppgaver innenfor flere funksjonsområder i sykehuset.

En økt utnyttelsesgrad på poliklinikker, operasjon og radiologi vil kreve en omlegging av drift og nye avtaler mht overtid og turnusplaner.

### **6.11 Kostnader**

Investeringskostnadene påvirkes direkte av arealet, men også av fordelingen av funksjoner i de forskjellige byggene. Vi mener å kunne påvise muligheter for reduserte arealer ved:

- Reduksjon i sengetall
- Reduksjon i antall kontorer/møterom og arealstandarder for kontorer
- Reduksjon i antall operasjonsstuer (2)

Samtidig må det tas hensyn til arealøkning ved:

- Flere ensengsrom (kan påvirkes ved gode planløsninger, eller omgjøring av tosenngs til ensengsrom).
- Økning i antall dagplasser
- Økning i antall hotellplasser
- Økt areal til kantineplasser
- Økt areal til intensiv- og postoperative plasser

Tabell 51: Endring i areal som konsekvens av foreslåtte endringer i skisseprosjekt

Funksjon	Endring	Økning	Reduksjon	Kommentar
Sengeområder	Arealstandard	560		Ved areal 26 m <sup>2</sup> /plass. Ved areal lik St O er økningen 0m <sup>2</sup>
	Endret kapasitet		216	Red 9 senger, areal 24m <sup>2</sup> /plass
Intensiv	Endret kapasitet		34	Red fra 10 til 8 plasser
	Arealstandard	80		Økn 17-27 m <sup>2</sup> /plass
Dagplasser	Arealstandard	80		Økn med 2 m <sup>2</sup> /plass til 15 m <sup>2</sup>
Observasjonsen	Endret arealstandard	58		13,5 - 20 m <sup>2</sup> /plass
Poliklinikker	Endret utnyttelsesgrad		400	Økt åpningstid
Operasjon	Endert utnyttelsesgrad		180	Red 2 operasjonsstuer a 90m <sup>2</sup> , økt åpningstid
Radiologi	Endret kapasitet		180	Red 2 rtg modaliteter a 90 m <sup>2</sup>
Kontorer/ møterom	Endert arealstandard		950	Red fra 10,4 til 8,4 m <sup>2</sup> /kontorplass. Skille kontor konsult
	Endret kapasitet		340	Fjernet skrivestuer
	Endret kapasitet		250	Red antall møterom (anslag 20% red)
Kantineplasser	Endret arealstandard			426 plasser a 2 m <sup>2</sup> (økt fra 1,4)
	Økt kapasitet	852		1280 pers (iht DFP) spiser i 3 skift
Ekspedisjoner	Endret utnyttelse		50	Felles ekspedisjoner (anslag)
<b>Totalt</b>		<b>1630</b>	<b>2600</b>	

Ending i kapasitet er mellom skisseprosjektet og Evalueringsrapportens 2020-tall. Tabellen viser en samlet arealreduksjon på ca 1.000 netto. Arealfaktor i sengeområder er avhengig av fordeling mellom pasientopphold og støtteareal. I vedlegg 3 vises en regnemodell for generiske sengeområder der areal fra revidert DFP settes opp imot en arealdisponering om lag som for St. Olavs Hospital.

I tillegg vil investeringskostnadene påvirkes positivt ved at:

- Dagkirurgisk avdeling ikke flyttes
- Generelle kontorområder utenfor nybygg/A- fløy
- Reduksjon av en etasje på nybygg, bedre tilgjengelighet til operasjonsområdene.

Økte investeringskostnader kan oppstå ved:

- Mulig økt antall og flytting av eksisterende toaletter/bad i sengeområdene på grunn av flere ensengsrom

Ettersom arealene fordeler seg på nybygg og ombygging har vi ikke muligheter for å beregne innsparte investeringskostnader. Forutsatt en gjennomsnittspris på 30.000 kroner/m<sup>2</sup> bruttoareal vil innsparingen ved arealreduksjon utgjøre ca 60 mill NOK.



Driftskostnadene kan påvirkes ved:

- Etablering av 5-døgnspost
- Reduksjon i sengetall
- Samdrift av flere poliklinikker

Ved en eventuell etablering av 5-døgnspost er det i tillegg til effektive behandlingsforløp direkte kostnadsreduksjon i bemanning.

Beregningsmodell for bemanning er hentet fra beregninger i Nye St. Olavs Hospital (Kvinne-Barn senteret), der følgende nøkkeltall er benyttet:

Nøkkeltall for 7-døgnspost : <b>5,57</b> 365 dager x 25,5 time/døgn : 1846 t (årsverk v/35,5 t/u) - 177,5 t (5 u/ferie)
Nøkkeltall for 5-døgnspost: <b>3,97</b> 260 dagerx25,5 time/døgn : 1846 t (årsverk v/35,5 t/u) - 177,5 t (5 u/ferie)
Nøkkeltall for Dagbehandling : <b>1,8</b> 240 dager x 12,5 time : 1846 (årsverk v/35,5 t/u) - 177,5 t (5 u/ferie)

I beregningen under er det benyttet pleietyngde 0,25, dvs hver pleier har ansvar for 4 pasienter. Pleietyngden vil variere mellom de ulike fagområdene. For Intensiv benyttes for eksempel som oftest 1,3-1,5 i pleietyngde. I tillegg vil det komme bemanning av lederfunksjoner som avdelingssykeleier eller tilsv.

7-døgnspost med pleiefaktor 0,25 x 22 senger x bemanningsfaktor 5,57 = 30,6 stillinger  
 5-døgnspost med pleiefaktor 0,25 x 22 senger x bemanningsfaktor 3,97 = 21,8 stillinger

Dette betyr at NLSH har et innsparingspotensiale på 8,8 stillinger ved å innføre en 5-døgnspost for kirurgiske pasienter. Dette gir igjen en årlig kostnadsreduksjon på ca 3,5 mill kr.

I tillegg vil økning utnyttelsen av sengene tilsvarende en sengepost utgjøre 12 mill kr., forutsatt at sammenslåingen ikke medfører bemanningsøkning på noen av de øvrige postene.

## 6.12 Oppsummering av tiltak

- Gjeldende plangrunnlag bør oppdateres når det gjelder aktivitet basisår og fremskriving. Dette bør skje gjennom revisjon av HFP
- Det bør avklares hvilken utnyttelsesgrad som skal legges til grunn for beregning av sengebehovet og beregning av arealer til poliklinikker, operasjonsrom og andre kliniske funksjoner.
- Evalueringsrapporten har en økning for kirurgiske fag hvor HFP har en nedgang. For medisin har HFP en større økning enn Evalueringsrapporten. Dette er forhold som bør analyseres nærmere ifm revisjon av HFP
- Aktivitetsgrunnlaget for det foreslåtte sengetallet for rehabilitering bør vurderes nærmere
- Aktivitetsgrunnlaget for det foreslåtte sengetallet for geriatri bør vurderes nærmere, samt effekt på andre avdelingers aktivitetstall
- Det bør ifm revisjon av HFP gjøres en gjennomgang av ressursbehovet for Barneavdelingen
- Det er synliggjort et potensial for effektivisering av sengebruk og andre arealressurser. Det bør avklares hvilket ambisjonsnivå planleggingen videre skal legge til grunn.
- Effekten av endringer i sykdomsbildet for store pasientgrupper er uklart og er beskrevet forskjellig i de analysene som er fremlagt. Det bør drøftes og avklares hva som skal legges til grunn for det fremtidige sykehuset, spesielt gjelder dette behovet for senger i medisinske avdelinger.

- Det bør gjennomføres mulighetsstudie for generelle sengeområder med større grad av ensengsrom.
- Logistikkanalyse for overordnet plan for vare- og persontransport, transport og renhold av senger og heisanalyse.
- Det bør gjøres en vurdering av om det er areal- og driftseffektivt å ha kombinerte kontor og konsultasjonsrom.
- Man bør ha en gjennomgang av rutiner for registrering av aktivitet, spesielt pasienthotell og observasjonsenheten.
- Aktivitetestallene for nyfødtenheten viser avvik mellom innrapporterte NPR tall og sykehusets DIPS registrering av oppholdstid. Årsaken til dette bør vurderes nærmere.

• Vedlegg 1 Diagnosekoder 2-5 dagsliggere

Kode	Diagnose	Antall pas
I702	Aterosklerose i arterie i ekstremitet	175
J350	Kronisk tonsillitt	156
C509	Ondartet svulst i bryst	89
N40	Prostatahyperplasi	81
C679	Ondartet svulst i urinblære	74
I739	Uspesifisert sykdom i perifere kar	57
K802	Gallesten uten galleblærebetennelse	52
M059	Uspesifisert seropositiv reumatoid artritt	47
N393	Stressinkontinens	44
C61	cancer prostatae	42
K210	Gastroesofageal reflukssykdom	41
K409	Lyskebrokk	29
L405	Psoriasis ved artropati	26
M549	Uspesifisert ryggsmerte	26
G473	Søvnapné	25
J342	Skjev neseskillevegg	25
M058	Annen spesifisert seropositiv reumatoid artritt	25
R065	Munnpusting	24
C73	Ondartet svulst i skjoldbruskkjertel	22
N201	Sten i urinleder	21
Z5089	vanlig rehabilitering	21
I714	Abdominalt aorta-aneurisme	20
M235	Kronisk instabilitet i kne	17
M754	"Impingement syndrome" i skulder	17
I841	Indre hemoroider	16
M244	Residiverende dislokasjon og sublaksasjon av ledd	16
M255	Leddsmerte	15
M45	Ankyloserende spondylitt	15
N811	Cystocele	14
N832	Andre og uspesifiserte ovarialcyster	14
D27	Godartet svulst i eggstokk	13
H71	Kolesteatom i mellomøre	13
I652	Okklusjon og stenose av arteria carotis	13
K439	Ventralt brokk	13
M171	Primær kneleddsartrose	13
N816	Rektocele	13
D259	Leiomyom i livmor	12
M073	Andre psoriatiske leddlidelser	12
K805	Gallesten	11
M751	"Rotator cuff syndrome"	11
M190	Primær artrose i andre ledd	10
M790	Uspesifisert reumatisme	10
N131	Hydronefrose med striktur i urinleder	10
N139	Uspesifisert obstruktiv urinveissykdom	10
N359	Uspesifisert urinrørsstriktur	10
N812	Ufullstendig uterovaginalt fremfall	10

## Vedlegg 2 Alternativ beregning kontorer i FMR

Romprogram 23 FMR, LMS, voksenhab.

Del-funksjon	Rombenevnelse			Endring			Del-sum	
	Nr Be-nevnr.	Sek-sjon	Hovedromtype	Romtype	Romspes.	Antall		Pr rom
<b>FMR, LMS, voksenhab.</b>								<b>1 432</b>
<b>FMR</b>								<b>1 101</b>
<b>Sengepost</b>								<b>537</b>
		1-sengsrom			4	13	52	
		2-sengsrom			5	23	115	
		Dusj/toalettrom			9	5,5	50	
		1-sengsrom	isolat		1	13	13	
		Dusj/toalettrom	til isolat og bærepasser		1	8	8	
		Stue	til isolat		1	12	12	
		Samtale			2	10	20	
		Spiserom og kjøkken	pasienter		1	20	70	
		Sluse	pasienter		1	20	20	
		Vaktrom	møterom		1	15	15	
		Møterom			1	15	15	
		Behandlingsrom			1	15	15	
		Kontor	sosionom		1	6	6	
		Kontor	postsekretær		1	6	6	
		Kontor	avd. sykepleier		1	6	6	
		Kontorarb. plass	Ergoterap., fysioterap. sy		13	4	52	
		Toalett	personale		1	2	2	
		Skyllerom			1	6	6	
		Vaskerom	pasientøy		1	10	10	
		Rent lager, tekstiler, forbruksmateriell			1	10	10	
		Lager	utstyr		1	20	20	
		Urent lager			1	4	4	
		Medisinsrom			1	6	6	
		Rengjøringsrom			1	4	4	
<b>Felles stah</b>								<b>218</b>
		Behandlingsrom			2	15	30	
		Samtalerom			2	10	20	
		Treningsrom	skal kunne deles					
		Kontor/konsultasjon	avd. overlege		1	6	6	
		Kontor/konsultasjon	overleger		5	6	30	
		Kontor/konsultasjon	utviklingsstilling		1	6	6	
		Kontor	seksjonsleder		1	6	6	
		Kontor/konsultasjon	assistentleger		3	6	18	
		Kontor/konsultasjon	vitenskapelig stilling		1	6	6	
		Kontor/konsultasjon	logoped		3	6	18	
		Kontor/konsultasjon	psykologer spesialist		4	6	24	
		Kontor/konsultasjon	utdanningsst. Psykolo		2	6	12	
		Kontor/konsultasjon	spesialpedagoger, logop		3	6	18	
		Møterom	personalrom		1	20	20	
		Kontor	merkanfil pers.					
		Toalett	personale		2	2	4	
		Toalett	pasienter HK					
<b>Dagenehet/poliklinikk og felles behandlingsrom</b>								<b>346</b>
		Testlaboratorium			1	30	30	
		Undersøkelse	testrom		2	12	24	
		Grupperom			3	15	45	
		Treningssal			1	100	100	
		Behandling/undersøk	bl.a. Fysioterapeuter		2	15	30	
		Kontorplass	fysioterapeuter		4	4	16	
		Kontor/konsultasjon	psykiatrisk sykepleier		2	6	12	
		Kontor/konsultasjon	sosionom		2	6	12	
		Kontor/konsultasjon	ergoterapeuter		2	6	12	
		Kontor	avdelingsleder		1	6	6	
		Kontorarb.plass						
		Ekspedisjon			1	10	10	
		Kontormaskiner	kontorrevisita		1	5	5	
<b>Del-funksjon</b>								
<b>Rombenevnelse</b>			<b>Endring</b>					
Nr Be-nevnr.	Sek-sjon	Hovedromtype	Romtype	Romspes.	Antall	Pr rom	Sum	Del-sum
		Kontor	skrivestue, 2 arb. pl.		1	12	16	
		Venterom			1	20	20	
		Toalett	pasient		1	2	2	
		Toalett HK	pasient		1	6	6	
<b>Ambulant team</b>								<b>30</b>
		Kontor	5 personer		3	6	30	
<b>Lærings- og Mestringscenteret, LMS</b>								<b>233</b>
		Kontor	kombinert samtalerom		2	6	12	
		Kontor			2	6	12	
		Samtalerom (felles m voksenhab)			2	10	20	
		Venterom			1	20	20	
		Ekspedisjon		1 person	1	10	10	
		Kontormaskiner	lager trykksaker		1	5	5	
		Toalett	pasienter HK		1	5,5	5,5	
		Toalett	pasient		1	2	2	
		Møterom	kan deles		2	50	100	
		Møterom						
		Møterom			2	20	40	
		Minikjøkken			1	6	6	
<b>Voksenhabilitering</b>								<b>68</b>
		Kontor	konsultasjonsrom		7	6	42	
		Møterom			1	20	20	
		Kontor	merkanfil 1 person		1	6	6	

Areal i rev Skisseprosjekt, m2

1620

Berekning, m2

189

Totalt antall ub/samtalerom:

Sengepost 3

Felles stah 4

Dag, LMS, amb 6

Totalt ant rom 13

I rev Funksjonsprogram legges følgende aktivitet til:

Polikliniske konsult 1600

Dagkonsult 600

Totalt 2200

2200 konsultasjoner à 1 time, 230 dager pr år, 8 timer/dag gir behov for 1,2 ub rom

\*) Kognitiv gruppe, ryggpoliklinikk, kroniske smerter, progredierende lidelser

**Vedlegg 3 Alternativ arealberegning sengeområder**

Standard sengeområde, 27 senger, NLSH			Sengeområde, Rev DFP			Alternativt sengeområde			
Seksjon	Hovedromtype	Romtype	Antall	Areal/rom	Sum	Antall	Areal/rom	Sum	
Pasientrom	Pasientrom	2 senger	11	23	253	7	23	161	
	Dusj/toalettrom		11	5,5	60,5	7	5	35	
	Pasientrom	1 seng	2	13	26	11	13	143	
	Dusj/toalettrom		2	5,5	11	8	5	40	
	Kontaktsmitteisolat		3	16	48	2	13	26	
	Dusj/toalett/desinfeksjon		3	5,5	16,5	2	6	12	
	Sluse	til isolat	3	4	12	2	4	8	
	Behandlingsrom		1	16	16	1	16	16	
	Samtale		1	12	12	2	10	20	
	Samtale		1	8	8	0	0	0	
Personalrom	Oppholdsrom pasienter		1	38	38	1	40	40	
	Vaktrom/møterom		2	15	30	1	10	10	
	Kontor	Postsekretær	1	6	6	1	15	15	
	Kontor	Avd sykepl	1	10	10	0	0	0	
	Kontor	Ass avd spl	1	8	8	0	0	0	
	Arbeidsstasjon	Tun	2	3	6	2	13	26	
	Cellekontor	Tun	2	3	6	0	0	0	
	Toalett	Personal	1	2	2	1	2	2	
	Lager, støtterom	Skyllierom		1	10	10	1	9	9
		Lager	Forbruksmateriell	1	10	10	0	0	0
Lager		Tøynisje	2	3	6	0	0	0	
Lager		Utstyr	1	15	15	1	15	15	
Urent lager			1	4	4	1	5	5	
Medisinrom			1	10	10	1	10	10	
Postkjøkken			1	10	10	0	0	0	
Rengjøringsrom			1	4	4	0	0	0	
Rom for pårørende	Toalett HK	Besøkende, personale	0,5	5,5	2,75	0,5	5	2,5	
<b>Delsum</b>					<b>641</b>			<b>596</b>	

