

Rapport

Oppdrag: **Helse Nord RHF**

Emne: **Kartlegging av bygningsmassen ved Helgelandssykehuset HF**

Rapport:

Oppdragsgiver: **Helse Nord RHF**

Dato: **16. april 2011**

Oppdrag- / Rapportnr. **121469**

Tilgjengelighet Begrenset

Utarbeidet av:	Christian André Listerud	Fag/Fagområde:	Bygningsforvaltning
Kontrollert av:	Anders Larsen	Ansvarlig enhet:	Bygg- og eiendomsforvaltning
Godkjent av:	Anders Larsen	Emneord:	Teknisk tilstand, oppgraderingsbehov, tilpasningsdyktighet

Sammendrag:

Sammendraget er lagt i kapittel 1.

1	16.04.2011	Ferdig rapport	40	CL	AL	AL
Utg.	Dato	Tekst	Ant.sider	Utarb.av	Kontr.av	Godkj.av

Innholdsfortegnelse

1.	Sammendrag.....	4
2.	Innledning	6
2.1	Bakgrunn	6
2.2	Omfang	6
2.3	Formål.....	6
2.4	Metode.....	7
2.5	Forbehold og avgrensninger	8
2.6	Leserveiledning	9
Del I Teknisk tilstand og oppgraderingsbehov		10
3.	Dagens situasjon	11
3.1	Vurdert bygningsmasse	11
3.2	Teknisk tilstand.....	12
3.3	Teknisk oppgraderingsbehov.....	15
3.4	Tabellarisk oppsummering	19
Del II Strukturelle egenskaper- tilpasningsdyktighet og potensial for ulike bruk.....		21
4.	Bygningsstrukturelle egenskaper	22
4.1	Kartlagte forhold og betydningen av disse	22
4.2	Tilpasningsdyktighet	24
4.3	Potensial for fremtidig bruk.....	25
4.4	Vurdert bygningsmasse	27
4.5	Bygningsmessig tilpasningsdyktighet	28
4.6	Bygningsmassens potensial for bruk til ulike funksjoner	30
DEL III Forhold mellom teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet, samt kommentarer til resultater per lokasjon		33
5.	Forhold mellom teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet	34
6.	Kommentarer til resultater per lokasjon.....	35
6.1	Brønnøysund.....	35
6.2	Mo i Rana	36
6.3	Mosjøen	37
6.4	Sandnessjøen	38
Del IV Oppsummering		39
7.	Oppsummering.....	40

Vedlegg

Vedlegg 1: Bygningsregister inkl kartlagte opplysninger teknisk tilstand

Vedlegg 2: Oversikt over bygninger med registrert dårlig tilstand på ”grunn, fundamenter, bæresystem”

Vedlegg 3: Bygningsregister inkl kommentarer

Vedlegg 4: Bygningsregister inkl kartlagte bygningsstrukturelle egenskaper, vektet fleksibilitet, generalitet og elastisitet, samt resultat fra vurdert potensial til ulik bruk

Vedlegg 5: Matrise med kriterier for vurdering av bygningsstrukturelle egenskaper

Vedlegg 6: Oversikt over funksjonsgruppering, A – E

Vedlegg 7: Kravprofiler pr funksjonsgruppe

1. Sammendrag

Bakgrunn og formål

I samarbeid med Helgelandssykehuset HF har Multiconsult bistått i kartlegging av helseforetakets bygningsmasse. Kartleggingen har omfattet basisdata som areal, alder og hovedfunksjon for den enkelte etasje, i tillegg til registreringer av teknisk tilstand og bygningsstrukturelle egenskaper (konstruksjonsprinsipp og byggemåte).

Formålet med arbeidet er å gi et overordnet bilde av hele bygningsporteføljens tekniske tilstand slik den er per i dag, samt gi indikasjoner på bygningsmassens potensial for ulike fremtidig bruk. I sum danner analysene som er gjennomført et viktig informasjons- og beslutningsunderlag for videre strategisk og taktisk planlegging og utvikling.

Metode og omfang

Metoden som er benyttet for kartlegging av bygningsmassen er basert på prinsippene i Norsk Standard 3424- Tilstandsanalyse av byggverk. Dette innebærer angivelse av tilstandsgrader fra 0 til 3, der 0 er best og 3 er dårligst. Teknisk tilstand er vurdert på grunnlag av 18 sammensatte parametere innenfor hovedkomponentene i Norsk Standard 3451- Bygningsdelstabellen.

Det er totalt kartlagt 59 988 m² BTA, fordelt på 64 bygninger. Den gjennomsnittlige alderen for bygningsmassen er beregnet til 38 år (arealvektet).

Teknisk tilstand og estimert teknisk oppgraderingsbehov

Kartleggingen har avdekket at i underkant av 60 % av bygningsmassen i sum er å betrakte som meget god eller god/tilfredsstillende. Øvrig bygningsmasse er vurdert som utilfredsstillende, der 2 % av arealet er samlet vurdert som svært dårlig.

Samlet gjennomsnitt på tilstandsgrad for hele porteføljen er 1,4. Til sammenligning er landsgjennomsnittet innenfor helseforetakene tilsvarende tilstandsgrad 1,2 – 1,3

På bakgrunn av den kartlagte tilstanden er det foretatt estimater av kostnadsbehovet for teknisk oppgradering. Kostnadsestimatene er basert på en forutsetning om at samtlige bygninger skal beholdes og oppgraderes slik de er i dag og omfatter ikke funksjonelle ombygginger.

Beregningene viser et estimert teknisk oppgraderingsbehov for de presserende forholdene, dvs. "MÅ-tiltak", på til sammen ca 115 millioner kroner.

Videre er estimatet knyttet til utvidet vedlikehold for utbedring av de nevnte utilfredsstillende forholdene, dvs. "BØR-tiltak", på til sammen ca 265 millioner kroner. Dette utgjør ikke et akutt behov, men forventes å forsvarlig kunne gjennomføres over en tiårsperiode.

I sum utgjør ovennevnte ca 380 millioner kroner som representerer et samlet vedlikeholds-/investeringsbehov over en anslått tidshorison på 10 år. Til sammenligning tilsier normtall for normalt verdibevarende vedlikehold for den samme bygningsporteføljen og over den samme perioden et beløp på ca 90 – 120 millioner kr.

Det er nødvendig å påpeke betydningen av å se teknisk tilstand og behov for teknisk oppgradering i sammenheng med eventuelle behov for ombygging. Ombyggingsbehov vil avhenge av dagens funksjonelle egnethet og fremtidige funksjonsfordelinger i kombinasjon med bygningenes tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk.

Tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk

Når det gjelder bygningenes tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk er enkelte bygninger og etasjer som ikke er vurdert som relevant for denne vurderingen utelatt. I sum inngår ca 43 000 kvadratmeter bruttoareal i denne vurderingen.

Til grunn for vurderingene ligger kartlegging av utvalgte bygningsstrukturelle egenskaper. Med bygningsstrukturelle egenskaper menes her de forhold som er bestemt av

konstruksjonsprinsipp og byggemåte, dvs. de forhold som oppfattes som faste/statiske (eksempelvis etasjehøyde, bygningsbredde, lastkapasitet etc). Disse parameterne danner således ”rammeverket” og er avgjørende for friheten til å gjøre større ombygginger (tilpasningsdyktighet) og hvilke type funksjoner som kan innpasses (potensial).

Resultatene viser naturligvis store variasjoner innad i den samlede bygningsporteføljen.

Ved lokasjon Sandnessjøen har Bygningsdel 1, 2 og 3 en god vektet grad av tilpasningsdyktighet. Underliggende for dette er at det er gode muligheter for å endre planløsning og endre bruk til en annen funksjon, men at det ikke er muligheter for å bygge til eller på.

A-fløy, familieavdeling- psykiatrisk og hovedbygg GML- psykiatrisk på lokasjon Mosjøen kommer dårlig ut av vurderingen av tilpasningsdyktighet. Underliggende for dette er at det er begrensede muligheter for å endre planløsning og endre bruk til en annen funksjon. Det er begrensede muligheter for å bygge på noen av byggene. På de to sistnevnte byggene er det gode muligheter for å bygge tilbygg på tomten

Vurderingene av tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk er først og fremst relevant på bygningsnivå slik de fremkommer i vedlegg 4. Vedlegget bør danne et verdifullt underlag i den videre planleggingen av fremtidsrettet bruk og tiltak i bygningsmassen.

2. Innledning

Dette kapittelet omhandler bakgrunnen for arbeidet, formål, forbehold, avgrensinger og leserveiledning.

2.1 Bakgrunn

I samarbeid med Helgelandssykehuset HF har Multiconsult gjennomført en overordnet bygningsteknisk kartlegging og vurdering av helseforetakets eksisterende bygningsmasse. Til dette er MultiMap benyttet, som er en metode som er utviklet for blant annet å gi et totalbilde av den bygningstekniske tilstanden og tilpasningsdyktigheten for større bygningsporteføljer.

Det er totalt kartlagt 56 988 m² BTA, fordelt på 64 bygninger (eller fløyer, tilbygg etc.).

Tilstandsvurderingene er blitt gjort ved hjelp av tilbakemeldinger fra eiendomsavdelingen, med bistand fra Multiconsult. Videre har Multiconsult bistått med å behandle, analysere og rapportere dataene.

2.2 Omfang

Multiconsult har bistått i vurderingen av følgende forhold, som tematisk har store ulikheter, men som i strategisk planlegging bør sees i sammenheng:

- Bygningsmassens tekniske tilstand og behov for teknisk oppgradering.
- Bygningsmassens strukturelle egenskaper. Dette vil si hvor tilpasningsdyktig bygget er i forhold til fremtidig bruk.

Kartleggingen av strukturelle egenskaper og vurderingene av dette omfatter ikke dagens egnethet for bruksformålet. Den gir derimot en indikasjon på bygningsmassens generelle tilpasningsdyktighet og teoretiske muligheter for endret bruk i fremtiden.

2.3 Formål

Analysene som er gjennomført er et viktig informasjons- og beslutningsunderlag for videre strategisk og taktisk planlegging og utvikling. I tillegg vil innhentede opplysninger og resultater ha nytteverdi for styringsinformasjon i det daglige arbeidet med bygg- og eiendomsforvaltning.

Det er fremskaffet et overordnet bilde av hele bygningsporteføljens tekniske tilstand slik den er per i dag. Poenget i denne sammenheng er ikke å avdekke alle enkeltskader og utbedringstiltak, men etablere et grunnlag for å vurdere alle bygningene i sammenheng (porteføljevurdering), synliggjøre interne forskjeller og som underlag for å gi et samlet kostnadsestimat for oppgradering. Kostnadsestimat kan danne utgangspunktet for utarbeidelse av realistiske budsjetter for vedlikehold og utbedringer i et langsiktig perspektiv.

Det er også fremskaffet et overordnet bilde av bygningsmassens strukturelle egenskaper (tilpasningsdyktighet) som grunnlag for hvor enkelt det er å endre planløsning, i tillegg til vurderinger av bygningenes videre potensial for bruk til ulike sykehusfunksjoner. Sistnevnte beskriver den teoretiske muligheten for relokalisering av funksjoner. Resultatene er først og fremst et hjelpemiddel for å synliggjøre interne forskjeller mellom bygningene i forhold til fremtidig potensial, og videre underlag for å ekskludere bygninger med dårlig potensial.

2.4 Metode

Metoden som er benyttet for kartlegging av bygningsmassen er basert på prinsippene i Norsk Standard 3424- Tilstandsanalyse av byggverk. Dette innebærer angivelse av tilstandsgrader fra 0 til 3, der 0 er best og 3 er dårligst. Tabell 2-1 viser et eksempel på kriterier som kan legges til grunn ved bestemmelse av tilstandsgrader.

Tabell 2-1 Kriterier for angivelse av tilstandsgrader

Tilstandsgrad	Symptomer	Innebærer
0	Ingen symptomer	Meget god standard uten feil og mangler og kun ubetydelig slit og elde fra nybyggstandard.
1	Svake symptomer	God, tilfredsstillende standard, hvor alle lover og forskrifter er ivaretatt. Noe slitasje og elde fra nybyggstandard.
2	Middels kraftige symptomer	Et visst omfang av feil og mangler som krever teknisk utbedring og/eller avvik fra lover og forskrifter.
3	Kraftige symptomer	Omfattende skader, feil og mangler. Mye slitasje. Betydelig behov for teknisk utbedring. Avvik fra lover og forskrifter.

Kartlegging av teknisk tilstand er gjort på grunnlag av prinsippene som er nedfelt i Norsk Standard 3424- Tilstandsanalyse av byggverk. Dette innebærer at tilstand er beskrevet med tilstandsgrader (TG) mellom 0 og 3, som er nærmere forklart i tabell 2-1. En tilstandsgrad vurderes ut fra ett eller flere enkeltstående symptomer. Et symptom er i NS 3424 derfor definert som en *indikator for hvilken tilstand et objekt befinner seg i*. Referansenivået og symptomene som indikerer tilstandsgrad er i dette tilfellet definert av Multiconsult i egne matriser.

Tilstandsgrader er kartlagt for i alt 18 grupperinger av bygningsdeler per bygning. Videre i rapporten er dette omtalt som bygningskomponenter. Oppdelingen i bygningskomponenter er basert på hovedkomponentene i Norsk Standard 3451- Bygningsdelstabellen; Bygning, VVS, Elkraft, Tele, Andre installasjoner og Utomhus, som vist i tabell 2-2.

Tabell 2-2 Parametere som er kartlagt i sammenheng med vurdering av teknisk tilstand

Bygg	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
Grunn, fundamenter og bæresystem	Sanitær	Generelle anlegg/ fordeling	Generelle anlegg og svakstrømsanlegg (data, telefon, alarm og signal lyd og bilde)	Heiser	Utendørs VAR og EL tekniske anlegg
Vinduer, ytterdører	Varme	Lys/ elvarme/ driftsteknisk		Avfall	Terrengbehandling. Drenasje.
Utvendig kledning og overflate. Utvendige trapper, balkonger	Kjøling				
Yttertak, takrenner, nedløp	Brannslukking				
Innvendig kledning, overflater, trapper, vinduer og dører	Luftbehandling/ ventilasjon				
Fast inventar					

Tilpasningsdyktighet er vurdert på grunnlag av ti parametere, samt to som angår mulighet for utbygging eller påbygg, se tabell 2-3. Disse forholdene er vurdert etter samme parametere som tilstandsgrader i NS 3424, det vil si med en verdi fra 0 til 3.

Tabell 2-3 Parametere som er kartlagt i sammenheng med vurdering av tilpasningsdyktighet.

Parametre av betydning for installasjonsplass og utstyr	Parametre av betydning for arealdisponering og tilgjengelighet	Parametre av betydning for utvidelsesmuligheter
Netto etasjehøyde	Arealmengde per etasje (sammenhengende)	Tomteforhold
Muligheter for hulltaging i dekker	Mulighet for fri flate. Kan ha lettvegger	Lastkapasitet i bæresystem/fundament
Vertikale sjakter / installasjonsplass	Bredde på kommunikasjonsveier med bæring i korridorvegg	
Lastkapasitet dekke	Innervegger	
	Bygningsbredde	
	Heis	

Kartleggingen er gjennomført som et samarbeid mellom Helgelandssykehuset HF og Multiconsult. Basert på metodikk og kartleggingsmaterieell (inkl. veiledning) utarbeidet av Multiconsult, samt informasjons-/arbeidsmøte, har det vært en prosess der eiendomsavdelingen i helseforetaket har innhentet opplysninger og angitt tilstandsgrader. Multiconsult har mottatt, sammenstilt, behandlet og vurdert kartlagte forhold.

2.5 Forbehold og avgrensninger

Vurderingene som er gjort i denne rapporten er gjort på grunnlag av kartlegging på et overordnet, men tilstrekkelig detaljeringsnivå i forhold til formålet for arbeidet.

Bygningsmassen er ikke befart eller analysert inngående og resultatene må derfor sees i lys av formål og derav behov og krav til detaljering. For å vise samlet tilstandsgrad for store arealer er det gjort en intern vektning av tilstandsgrad per bygning og videre arealvektning mellom bygningene. Dette gjør at det kan forekomme store interne variasjoner mellom underliggende enkeltbygninger og komponenter.

Multiconsult er av den oppfatning at tilpasningsdyktighet og teknisk tilstand også bør sees i sammenheng med dagens egnethet. Ved vurdering av tilpasningsdyktighet i rapporten er ikke dagens egnethet/funksjonalitet kartlagt. Det vil si at det i rapporten ikke tas stilling til hvilke bygninger som er gode eller dårlige i forhold til dagens bruk.

De kostnadsoverslagene for oppgradering som er presentert i rapporten, er estimater for kun å utbedre tekniske forhold. Det vil si at behovet for ombygging, riving eller nybygg ikke er tatt med i betraktningen. Kostnadsoverslagene kan derfor oppfattes som et minimumsalternativ for å oppnå en bygningsmasse som fremstår som teknisk god, men med uendrede funksjonelle egenskaper for kjernevirksomheten. Det estimerte oppgraderingsbehovet må ikke oppfattes som et akutt behov knyttet til utbedring, men representerer en samlet kostnad for å heve den gjennomgående kvaliteten til bygningsmassen til et tilfredsstillende nivå.

Det understrekes at Multiconsult ikke har hatt som mandat å fremme prioriteringer av enkelttiltak eller identifisere konkrete behov eller muligheter for ombygginger, omrokkeringer, funksjonelle endringer etc.

2.6 Leserveiledning

Det er valgt å dele rapporten i følgende fire deler, der teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet er behandlet hver for seg:

- Del I omfatter teknisk tilstand og estimert behov for teknisk oppgradering
- Del II omfatter strukturelle egenskaper og generell tilpasningsdyktighet
- Del III omfatter vurdering av kombinasjonen teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet for vurderte bygninger per lokasjon
- Del IV oppsummerer resultatene

Som en følge av arbeidets omfang er det nødvendig å foreta en aggregering av informasjonen, slik at resultatene kan gis på et informativt og lesbart format. Ulike resultater presenteres på følgende detaljeringsnivå:

- Samlet pr helseforetak
- Samlet pr lokasjon
- Samlet pr bygning
- Detaljer pr bygning (i vedlegg)

De førstnevnte detaljeringsnivåene gir et makrobilde på nåsituasjonen i forhold til teknisk tilstand og oppgraderingsbehov, samt bygningsmassens samlede tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk.

Del I Teknisk tilstand og oppgraderingsbehov

3. Dagens situasjon

Dette kapittelet omfatter beskrivelse av dagens situasjon med tanke på basisinformasjon for kartlagt bygningsmasse, teknisk tilstand og oppgraderingsbehov.

3.1 Vurdert bygningsmasse

Tabell 3-1 gir informasjon om bygningsmassen som har blitt kartlagt og vurdert, fordelt på lokasjon. Bygningsmassen ved Helgelandssykehuset HF er kartlagt med fire lokasjoner.

Lokasjon	Totalt bruttoareal [m ²]	Antall bygninger [stk]	Gjennomsnitt alder [år]
Brønnøysund	870	1	5
Mo i Rana	19 825	16	35
Mosjøen	18 761	42	41
Sandnessjøen	17 532	5	40
Samlet	56 988	64	38

Tabell 3-1 Basisinformasjon for kartlagt bygningsmasse fordelt på lokasjon

Som det fremkommer av tabell 3-1 er det kartlagt 64 bygninger, med et samlet bruttoareal på 56 988 m². Lokasjonene Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen står for hoveddelen av arealet, med samlet areal på 56 118 m² tilsvarende 98 % av samlet areal.

Den gjennomsnittlige alderen for bygningsmassen er beregnet til 38 år (arealvektet). Dersom en antar en normal forventet levetid på ca. 60 år (vanlig betraktningstid ved nyoppføring av offentlige formålsbygg), tilsier det at bygningsmassen i gjennomsnitt har nesten nådd 2/3 av sin levealder. Det påpekes imidlertid at bygningsmasse som er gjenstand for godt vedlikehold, teknisk sett kan ha betydelig lengre levetid enn 60 år. Landsgjennomsnittlig alder for sykehus er ca. 40 år.

Spennet i alderen på bygningsmassen i helseforetaket er stort, fra helt nytt (0 år) på rusavdelingen i Mo i Rana til 96 år ved hovedbygg GML- psykiatrisk ved Mosjøen.

3.2 Teknisk tilstand

Kartlegging av teknisk tilstand er gjort på grunnlag av metoden som er beskrevet i kapittel 2.4

For å kunne presentere resultater på porteføljenivå er det foretatt interne vektinger mellom bygningskomponentene per bygning og videre arealvektinger mellom bygningene. Vektete tilstandsgrader er å oppfatte som tilstandsindikatorer, og det gjøres i den sammenheng oppmerksom på at det ”bak” kan (vil) være store interne forskjeller mellom underliggende enkeltbygninger og komponenter.

3.2.1 Samlet tilstandsgrad

I dette kapittelet er vektet tilstandsgrad pr lokasjon og samlet presentert som hele tall mellom 0 og 3. Avrundingen er gjort slik:

- Bygninger med samlet tilstandsgrad under 0,75 er avrundet til TG 0.
- Bygninger med samlet tilstandsgrad mellom 0,75 og 1,49 er avrundet til TG 1.
- Bygninger med samlet tilstandsgrad mellom 1,5 og 2,24 er avrundet til TG 2.
- Bygninger med samlet tilstandsgrad som er dårligere enn 2,25 er avrundet til TG 3.

Tabell 3-2 Prosentvis arealfordeling pr vektet og avrundet tilstandsgrad fordelt på lokasjon

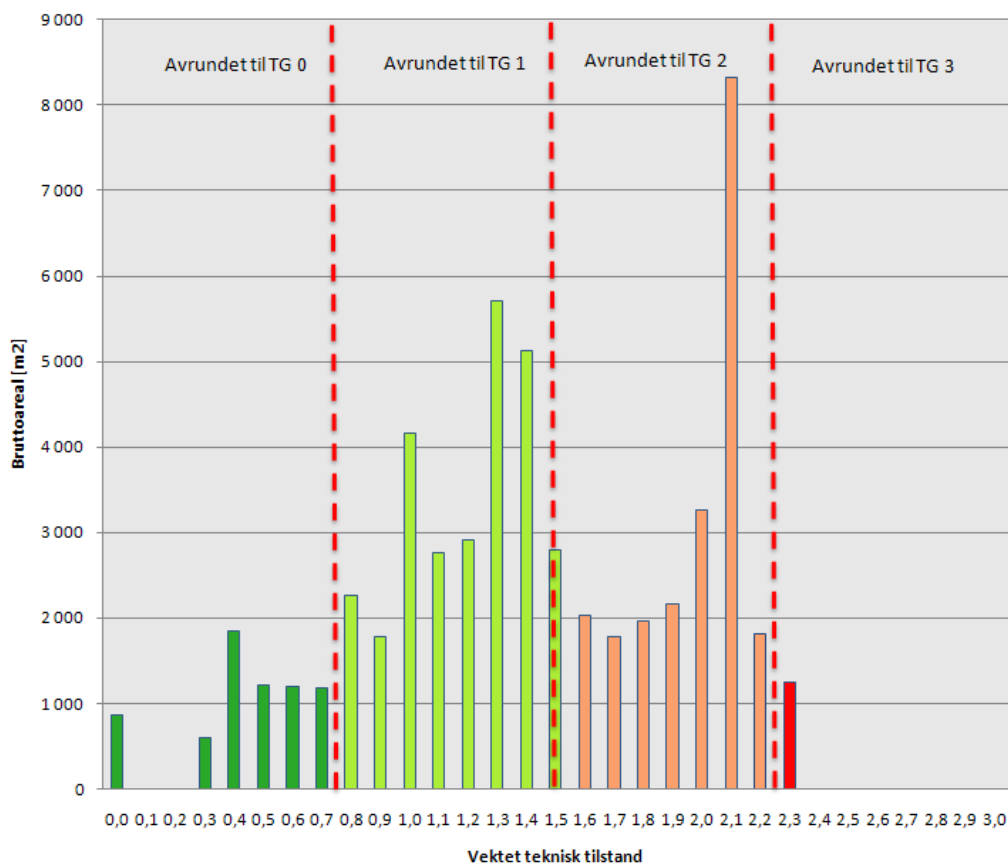
Lokasjon	Andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet)				Samlet vektet tilstandsgrad	Totalt bruttoareal [m ²]
	TG 0	TG 1	TG 2	TG 3		
Brønnøysund	100 %	0 %	0 %	0 %	0,0	870
Mo i Rana	15 %	82 %	2 %	0 %	1,0	19 825
Mosjøen	16 %	53 %	31 %	0 %	1,3	18 761
Sandnessjøen	0 %	3 %	90 %	7 %	2,0	17 532
Samlet	12 %	47 %	39 %	2 %	1,4	56 988

Som vist i tabell 3-2 er den samlede vektete tilstandsgraden for den kartlagte bygningsmassen ved Helgelandssykehuset vurdert til 1,4. For lokasjonene spenner den samlede tilstandsgraden fra 0,0 ved Brønnøysund til 2,0 ved Sandnessjøen.

Samlet sett er i underkant av 60 % av den kartlagte bygningsmassen vurdert som god eller tilfredsstillende (TG 0 og 1), og 39 % er vurdert som utilfredsstillende (TG 2). Kun 2 % av den samlede bygningsmassen er vurdert som svært dårlig (TG 3, dvs. akutt behov for total oppgradering). Det sistnevnte tallet skyldes at 1 225 m² av arealet på Sandnessjøen er registrert med vektet avrundet tilstandsgrad på 3. Videre har 90 % av arealet på Sandnessjøen vektet avrundet tilstandsgrad på 2. Derfor må det forventes at det er store behov for tiltak i de neste 10 år på denne lokasjonen.

Sammenlignet med andre lignende kartlegginger ligger den vektete tekniske tilstanden for bygningsmassen ved Helgelandssykehuset HF noe dårligere enn gjennomsnittet på 1,2 – 1,3. Et vektet snitt på 1,5 indikerer at flere komponenter er innenfor tilstandsgrad 2 (evt. tilstandsgrad 3) og følgelig vil ha behov for utbedringer.

Figur 3-1 viser en mer ”finmasket” fremstilling, hvor arealmengde innenfor hver vektete tilstandsgrad med én desimal vises (altså ikke avrundet som i tabell 4-2). Innslagspunktene for avrundning iht. 2, er markert med rød vertikal linje.



Figur 3-1 Arealfordeling pr vektete tilstandsgrad

3.2.2 Samlet tilstandsgrad per hovedkomponent

I tabell 3-3 er kartlagte tilstandsgrader presentert på bygningenes seks hovedkomponenter iht. oppdelingen på ensifret nivå i NS 3451- Bygningsdelstabellen.

Tabell 3-3 Gjennomsnittlig vektet tilstandsgrad pr hovedkomponent pr lokasjon

Lokasjon	Samlet vektet tilstandsgrad	Vektet teknisk tilstandsgrad pr hovedkomponent					
		Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre install.	Utomhus
Brønnøysund	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mo i Rana	1,0	0,9	1,3	1,0	0,9	1,4	1,1
Mosjøen	1,3	1,2	1,7	1,2	1,5	1,6	1,4
Sandnessjøen	2,0	2,2	1,4	2,4	2,7	1,5	1,8
Samlet	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7	1,5	1,4

Byggene på Sandnessjøen har en vektet teknisk tilstandsgrad på 2,0. Underliggende for dette er gjennomgående dårlig tilstand for både bygningskroppen og de tekniske installasjoner, med unntak av VVS installasjoner, der tilstanden på luftbehandling og kjøling er god. Spesielt er det verdt å merke seg at Bygningsdel 1, 3 og 5 er registrert med TG 3 på grunn og fundamenter. Dette vil si at det er store svekninger/setningsskader i fundamentene. Utbedring av fundamenter bærer ofte med seg svært høye kostnader. Det gjøres oppmerksom på at det i det estimerte oppgraderingsbehovet ikke er tatt med kostnader for utbedring av dette, da det er knyttet til stor variasjon/kompleksitet i utbedring av slike forhold og det er dermed vanskelig å generalisere nødvendige tiltak for utbedring og dermed å angi en forventet erfaringskostnad.

Lokasjonene Mosjøen og Mo i Rana står for nesten 70 % av den totale bygningsmassen til Helgelandssykehuset HF. Gjennomsnittsalderen for byggene på lokasjonene er henholdsvis 41 og 35 år. Selv om byggene er såpass gamle har de en vektet teknisk tilstandsgrad på henholdsvis 1,3 og 1,0. Fra tabell 3-4 ser en at det, spesielt på Mosjøen, likevel er behov for utbedringer på de tekniske anleggene. På Mosjøen har eksempelvis VVS installasjonene en vektet teknisk tilstandsgrad på 1,7. Dette indikerer at store deler av disse installasjonene er i relativt dårlig stand og det må påregnes omfattende tiltak på VVS installasjoner i løpet av 5 til 10 år.

Lokasjonen Brønnøysund har en vektet tilstandsgrad på 0,0. Dette skyldes at det kun er ett bygg på lokasjonen, og at dette ble bygget i 2006. Tilstandsgraden tilsier at det er liten slitasje ift. nybyggstandard.

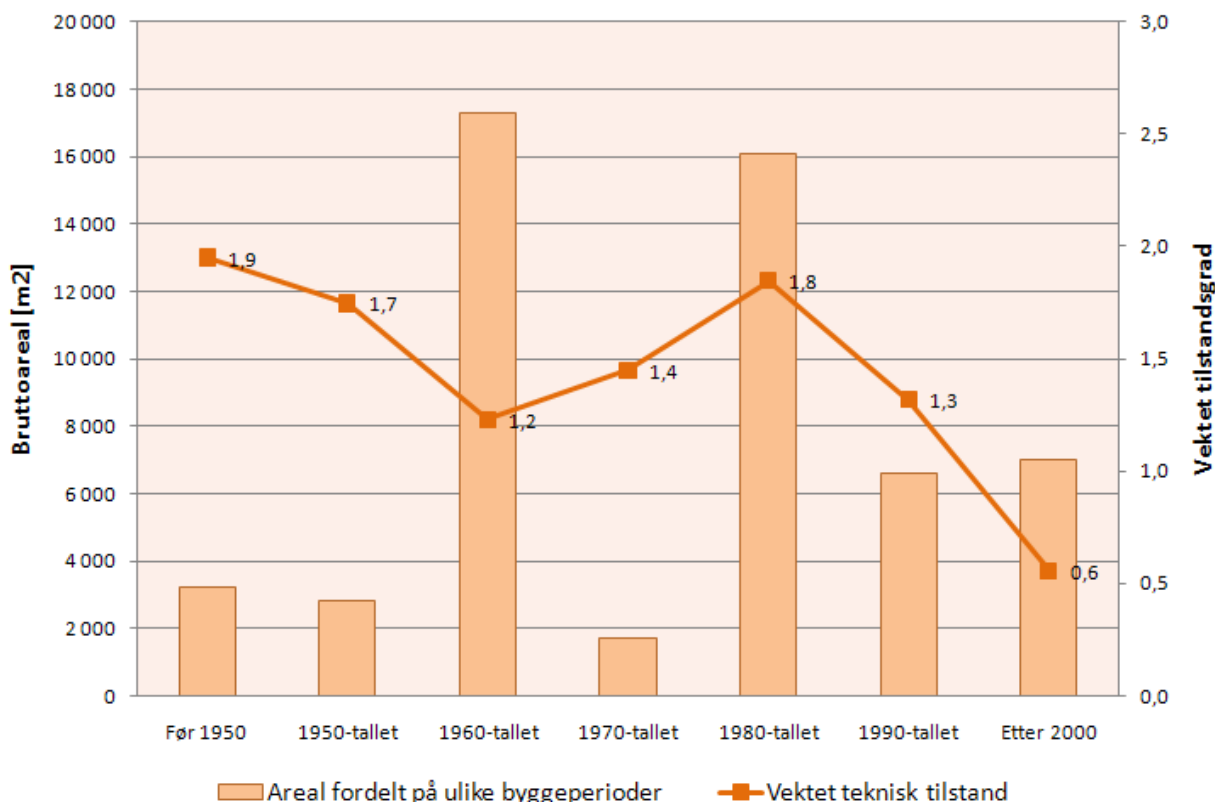
3.2.3 Samlet tilstandsgrad fordelt på areal og byggeperiode

Over tid vil alle bygninger brytes ned som følge av bruk, ytre påkjenninger og naturlig elde, mens vedlikehold og fornying er midlene for å forhindre at nedbrytningen akkumuleres og skaper bygninger med uholdbar teknisk tilstand.

Den tekniske tilstanden vil følgelig ofte ha en naturlig sammenheng med alderen, dvs. nyere bygninger vil ha en naturlig god tilstand som følge av at nedbrytningen ennå ikke har blitt fremtredende, mens eldre bygningers tilstand vil avhenge av ”vedlikeholds- og oppgraderingsregime” som er rådende.

Ofta ser man også at bygninger som er 30 – 40 år gamle fremstår enten med relativt dårlig teknisk tilstand pga. fremtredende nedbrytning og tilnærmet endt levetid på tekniske installasjoner, eller relativt god tilstand som følge av nylig gjennomførte oppgraderinger og vedlikeholdsarbeider (som er initiert på bakgrunn av førstnevnte).

I figur 3-2 illustreres sammenhengen mellom bygningsmassens alder og tekniske tilstand. Diagrammet viser også arealmengde innenfor de ulike byggeperiodene.



Figur 3-2 Vektet tilstand for hele bygningsmassen fordelt på areal og byggeperiode

Figur 3-2 viser at i underkant av 60 % av bygningsmassen er bygget på 60 og 80- tallet. Tilstanden er dårligst for byggene fra 80 tallet. Dette har sammenheng med at det er behov for utbedring av tekniske anlegg på mange av byggene. Dette henger naturlig sammen med at den tekniske levetiden til slike anlegg ofte er ca 30 år. Motsatt er byggene fra 60- tallet blant de med best teknisk tilstand. Dette kan ha sammenheng med at disse byggene allerede kan ha vært gjennom omfattende rehabilitering i senere tid.

Byggene med best teknisk tilstand er naturlig nok de nyeste byggene fra 2000 tallet. I alt er det ca 7 000 m² av bygningsmassen som er bygget i denne tidsperioden. Hovedsakelig består denne bygningsmassen av F-fløyen og klinikkavdelingen barne og unge psykiatri på Mo i Rana, E- og F-fløyen på Mosjøen og psykiatribygg på Brønnøysund.

3.3 Teknisk oppgraderingsbehov

På bakgrunn av kartlagte opplysninger pr bygning har Multiconsult foretatt en kostnadsestimering knyttet til behovet for teknisk oppgradering.

Estimatene bygger på en forventning om behov og omfang av tiltak og tilhørende erfaringspriser. Estimatene beregnes på bakgrunn av kartlagte opplysninger om:

- Areal
- Byggeår (alder)
- Type sykehusfunksjon pr etasje
- Tilstandsgrader for i alt 18 bygningskomponenter pr etasje

Teknisk oppgraderingsbehov er definert som:

”Den innsats som kreves for å heve den tekniske kvaliteten til et definert ambisjonsnivå”

(NB! Omfatter følgelig ikke funksjonelle ombygginger)

Et vanlig ambisjonsnivå er ofte definert som tilstandsgrad 1 i henhold til NS 3424, som kan beskrives som tilfredsstillende tilstand. Dette blir ofte omtalt som et verdibevarende vedlikehold. Dette ambisjonsnivået er også lagt til grunn i dette arbeidet.

Bygningskomponenter som avviker negativt fra dette ambisjonsnivået, dvs. angitt med tilstandsgrad 2 eller 3, må følgelig oppgraderes og representerer dermed en kostnad. Kostnaden vil være høyere jo dårligere tilstanden er. Det vil si at kostnaden er høyere ved tilstandsgrad 3 (stor grad av utskiftning) enn tilstandsgrad 2 (delvis utskiftning og/eller ekstraordinært vedlikehold). De benyttede kostnadene er tatt fra en vurdering av hva utbedringer normalt vil omfatte og erfaringspriser for dette.

Oppgraderingsbehovet er her definert som:

Samlede kostnader ved å utbedre bygningskomponenter med tilstandsgrad 2 og 3

På bakgrunn av dette er det estimerte oppgraderingsbehovet fordelt og periodisert i to kategorier:

➤ Mest akutt behov (0-5 år) ”MÅ-tiltak”:

Kategorien utgjøres i praksis av komponenter som vurderes som tilstandsgrad 3. Disse komponentene er vurdert å være i så dårlig forfatning og representerer en uholdbar situasjon som krever utbedringer i løpet av relativt kort tid. Disse tiltakene og tilhørende kostnadsestimater kan oppfattes som ”MÅ-tiltak” og bør normalt gjennomføres innenfor en periode på ca. 5 år. Hva som vurderes å være ”riktig” tidshorisont avhenger av kritikalitet; fare for følgeskader, driftsstans osv.

➤ Langsiktig behov (6-10 år) "BØR-tiltak":

I praksis utgjøres denne kategorien av komponenter som vurderes som tilstandsgrad 2. Disse komponentene er vurdert å ha en tilstand som tydelig indikerer at utbedringer må påregnes på sikt, dvs. de vurderes ikke lenger som gode nok. De nødvendige tiltakene og tilhørende kostnadsestimater som er vurdert i denne kategorien kan oppfattes som "BØR-tiltak" og må vurderes med tanke på å forhindre ytterligere nedbrytning med evt. de kostnadskonsekvenser det måtte medføre. Det påpekes at det vil være individuelle forskjeller mellom komponentene ift. i hvilken grad det kan være forsvarlig å la nedbrytningen fortsette til tilstandsgrad 3 oppnås ("bruke opp komponentene"). I denne sammenheng er kostnadsestimatet basert på at samtlige komponenter utbedres i den stand de er pr i dag. Tiltakene bør normalt gjennomføres innenfor en tidshorisont på 10 år.

Oppgraderingsbehovet må ikke oppfattes som et akutt behov knyttet til utbedring, men representerer en samlet kostnad for å heve kvaliteten til et tilfredsstillende nivå. Oppgraderingsbehovet må sees i sammenheng med årlig normalt, planlagt vedlikehold. Ved å betrakte gjennomføring av utbedringer over tid (her 0 – 10 år), vil kunne medføre nedbrytning/forringelse av øvrige komponenter som pr i dag vurderes som tilfredsstillende, slik at de blir utilfredsstillende/dårlige innenfor 10-års-perioden. Tiltak knyttet til disse komponentene vil da komme i tillegg til estimatene gitt her.

Estimert oppgraderingsbehov er å oppfatte som totale prosjektkostnader i henhold til NS 3453- Spesifikasjon av kostnader i byggeprosjekt. Det vil si at alle kostnader som er presentert **inkluderer mva.**

Presenterte oppgraderingsbehov omfatter ikke eventuell oppgradering eller utbedring av dårlig tilstand på grunn, fundamenter og bæresystem. Årsaken er knyttet til stor variasjon/kompleksitet i utbedring av slike forhold og det er dermed vanskelig å generalisere nødvendige tiltak for utbedring og dermed å angi en forventet erfaringskostnad.

3.3.1 Samlet estimert teknisk oppgraderingsbehov

På bakgrunn av de opplysninger og beregningsmetode som er omtalt i kapittel 3.3 har Multiconsult estimert følgende kostnader knyttet til teknisk oppgradering av den samlede bygningsporteføljen ved Helgelandssykehuset HF:

	Totalt	Kr/m²
Estimert teknisk oppgraderingsbehov. "MÅ -tiltak" (0-5 år):	115 mill. kr. tilsv.	2 000 kr/m ²
Estimert teknisk oppgraderingsbehov. "BØR -tiltak" (6-10 år):	265 mill. kr. tilsv.	4 700 kr/m ²
Samlet teknisk oppgraderingsbehov	ca. 380 mill. kr. tilsv.	6 700 kr/m²

I tabell 3-4 fremkommer estimert teknisk oppgraderingsbehov for de to tidsperiodene fordelt på lokasjon. I tillegg er oppgraderingsbehovet angitt samlet og per kvadratmeter.

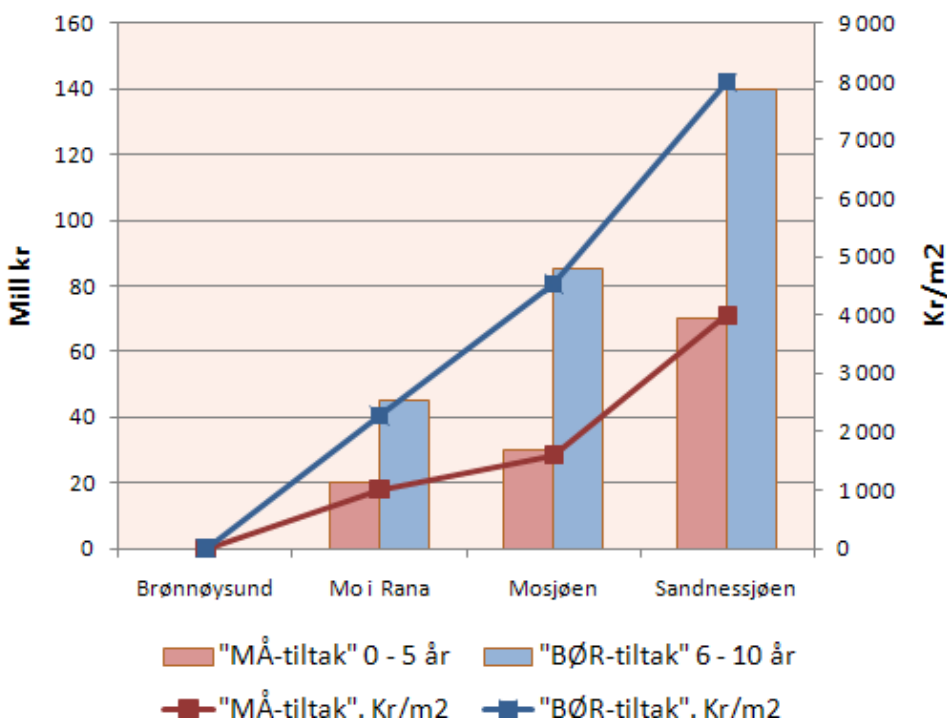
Tabell 3-4 Estimert teknisk oppgraderingsbehov pr lokasjon

Lokasjon	Bruttoareal [m ²]	Oppgraderingsbehov i mill kr			Samlet [kr/m ²]
		"MÅ-tiltak" 0 - 5 år	"BØR-tiltak" 6 - 10 år	Samlet	
Brønnøysund	870	0	0	0	0
Mo i Rana	19 825	20	45	65	3 200
Mosjøen	18 761	30	85	115	6 000
Sandnessjøen	17 532	70	140	205	11 800
Samlet	56 988	115	265	380	6 700

* Det gjøres oppmerksom på at estimatene er avrundet til nærmeste 5 million og dette vil gjøre at samlet oppgraderingsbehov i kr og kr/m² i tabellen over kan ha mindre avvik.

Som det fremkommer av tabell 3-5 har lokasjonen Sandnessjøen stort behov for oppgradering på kort sikt (0-5 år) med en samlet estimert kostnad på ca 70 mill kr. På lengre sikt (6-10 år) står samme lokasjon for en stor del av behovet, på 140 mill kr. 75 % av arealet på lokasjonen er bygget på 80- tallet, og da mange tekniske installasjoner har levetid på ca 30 år og er det naturlig at det vil være behov for omfattende tiltak i løpet av en tiårsperiode.

Figur 3-3 fremstiller resultatene fra tabell 3-5 i kroner og kr/m² per lokasjon og tidsperiode.



Figur 3-3 Estimert teknisk oppgraderingsbehov i mill kr og kr/m² pr lokasjon

3.3.2 Usikkerhet og følsomhet

Som det fremgår av metoden knytter det seg usikkerheter til presenterte tallstørrelser. Det er samtidig stor sannsynlighet for at eventuelle over-/undervurderinger vil ha motvirkende effekt og virke eliminerende på hverandre, som innebærer at usikkerheten er større jo mindre arealmengde som er vurdert (og presentert i tabellene). De største usikkerhetene knytter seg til overordnet kartlegging og angivelse av tilstandsgrader, generalisering av bygningstyper/funksjonstyper og prisnivå.

En antatt treffsikkerhetsmargin på $\pm 15\%$ for hele porteføljen vil gi forventet intervall for samlet oppgraderingsbehov på **320 – 440 mill kr.**

Estimert behov for oppgradering er beheftet med en viss usikkerhet. Usikkerheten øker med avtagende areal. Det vil si at usikkerheten ved estimatene i tabellene er størst for bygningene med minst areal.

3.3.3 Kommentarer til estimert oppgraderingsbehov

➤ Overlapp med vedlikehold

Oppgraderingsbehovet må sees i sammenheng med det normale vedlikeholdet i samme periode. Årsaken er at de komponenter som per i dag har dårligst tilstand, normalt også vil være prioriterte og planlagte oppgaver i kommende års vedlikeholdsplaner. Det betyr samtidig at det vil være normalt at bygningsporteføljer har en viss grad av oppgraderingsbehov i form av normale, kommende års vedlikeholdstiltak. På bakgrunn av foreliggende kartlegging er det ikke mulig å angi andel av oppgraderingsbehov som overlapper med det planlagte vedlikeholdet, da dette vil avhenge av vedlikeholdsbudsjetter og hvilke tiltak som prioriteres. Ved bruk av normtall tilsier en bygningsportefølje på ca. 60 000 kvadratmeter et årlig vedlikeholdsbehov i størrelsesorden 9- 12 mill kr. Sett over tilsvarende periode som anslått som en fornuftig tidshorisont for oppgradering på ti år, tilsvarer således et normalt vedlikehold 90-120 mill kr, hvor en betydelig andel vanligvis vil inngå i presentert oppgraderingsbehov.

Uavhengig av andel overlapp med normalt vedlikehold har kartleggingen avdekket et behov for ekstraordinære tiltak/bevilgninger dersom den aktuelle bygningsmassen skal heves til det ambisjonsnivået som er lagt til grunn her (MÅ + BØR + nye behov i perioden).

➤ Bevisst unnlattelse av vedlikehold og oppgradering

I større bygningsporteføljer vil det være naturlig at enkeltbygninger bevisst ikke vedlikeholdes eller oppgraderes og således fremstår med utilfredsstillende teknisk tilstand. Typiske årsaker kan være at bygninger per i dag står tomme og fremtidig bruk er usikker, det kan være beslutninger om utfasing, kondemnering eller annen avhending på kort sikt eller ønske om å gjennomføre oppgraderinger, samtidig med annen forestående ombygging og/eller utbygging (for eksempel med nye brukere eller endret funksjon). Dette betyr at hele oppgraderingsbehovet nødvendigvis ikke kan tilskrives mangel på ressurser eller annen forsømmelse, men kan være en konsekvens av bevisste valg.

➤ Ambisjonsnivå

Valg av ambisjonsnivå for teknisk tilstand i porteføljen er avgjørende for estimert oppgraderingsbehov. Ambisjonsnivå kan variere ut fra type virksomhet og bygningsmassens formål. For å gi gode rammebetingelser for helsevirksomhet, samt en målsetning om en verdibevarende, effektiv og riktig bygningsmessig drift, er Multiconsult av den oppfatning at valgt ambisjonsnivå (TG1) vil være riktig. Det vil si at lover og forskrifter er oppfylt og bygningsmassen fremstår med generell god tilstand.

3.4 Tabellarisk oppsummering

På den neste siden fremkommer en oppsummering av teknisk tilstand og estimert oppgraderingsbehov for de enkelte lokasjonene.

Oppsummeringen viser:

- Lokasjon
- Bygninger
- Arealer
- Antall etasjer
- Byggeår
- Vektet tilstandsgrad
- Estimert oppgraderingsbehov

De overstående opplysningene er angitt for alle bygg som er over 1 500 kvadratmeter. Resterende bygninger er samlet under kategorien ”Øvrige”.

Tabell 3-5 Oppsummering av hovedresultater for Helgelandssykehuset HF

Dagens situasjon; teknisk tilstand og oppgraderingsbehov									
Helgelandssykehuset HF									
Tabellen under oppsummerer sentrale data fra kartleggingen av teknisk tilstand og estimering av teknisk oppgraderingsbehov.									
Det understrekes at det knytter seg usikkerhet ved estimerte oppgraderingsbehov og at usikkerheten øker med avtagende areal. Anslått usikkerhet for hele porteføljen er anslått til +/- 15%, dvs at usikkerheten er større for understående enkeltestimater.									
Lokasjon	Bygning	Areal [m2 BTA]	Antall etg.	Alder [år]	Vektet teknisk tilstand	Estimert oppgraderingsbehov kort / lang periode			
						"Må-tiltak" (0 - 5 år) [kr]	"MÅ-tiltak" (0 - 5 år)	"BØR-tiltak" (6 - 10 år) [kr]	"BØR-tiltak" (6 - 10 år)
Brønnøysund	Øvrige	870	1	5	0,0	0	0	0	0
Brønnøysund Total		870	1	5	0,0	0	0	0	0
Mo i Rana	N-fløy	3 761	4	15	1,3	0	0	11 500 000	3 100
	Sykehusgt. 7 - Hybelhus (søsterhjer)	1 934	5	47	1,4	1 800 000	900	6 500 000	3 400
	V-fløy	2 844	4	50	0,9	0	0	9 500 000	3 400
	Ø-fløy	5 548	8	50	1,0	16 200 000	2 900	10 500 000	1 900
	Øvrige	5 738	28	21	0,9	200 000	0	6 300 000	1 100
Mo i Rana Total		19 825	49	35	1,0	18 100 000	900	44 400 000	2 200
Mosjøen	A-fløy	1 593	3	15	1,6	6 000 000	3 700	11 800 000	7 400
	B-fløy	2 340	3	50	1,7	3 000 000	1 300	30 800 000	13 200
	C-fløy	2 460	3	50	1,6	13 400 000	5 400	13 000 000	5 300
	D-fløy	2 284	4	31	1,2	900 000	400	7 100 000	3 100
	F-fløy	1 840	2	5	0,4	0	0	1 200 000	700
	Hovedbygg GML - Psykiatrisk	2 248	4	96	1,4	0	0	3 500 000	1 500
	Øvrige	5 996	71	34	1,2	7 000 000	1 200	15 600 000	2 600
Mosjøen Total		18 761	90	41	1,3	30 300 000	1 600	83 000 000	4 400
Sandnessjøen	Bygningsdel 1	6 378	7	28	2,1	20 600 000	3 200	46 200 000	7 200
	Bygningsdel 2	2 904	6	28	1,6	11 400 000	3 900	21 000 000	7 200
	Bygningsdel 3	3 762	5	28	2,1	17 700 000	4 700	29 800 000	7 900
	Bygningsdel 4	3 240	4	85	1,9	14 700 000	4 500	30 100 000	9 300
	Øvrige	1 248	4	54	2,2	3 200 000	2 600	11 500 000	9 200
Sandnessjøen Total		17 532	26	40	2,0	67 600 000	3 900	138 600 000	7 900
Samlet		56 988	166	38	1,4	116 000 000	2 000	266 000 000	4 700

* For Øvrige lokasjoner er alder et arealvektet snitt

Tabellene under viser gjennomsnittlig vektet teknisk tilstand, samt oppgraderingsbehov i kr og kr/m2 fordelt på de ulike lokasjoner

Lokasjon	Vektet teknisk tilstand
Brønnøysund Total	0,0
Mo i Rana Total	1,0
Mosjøen Total	1,3
Sandnessjøen Total	2,0

Lokasjon	Oppgrad.behov 0-5 år [milli kr]	Oppgrad.behov 0-5 år [kr/m2]	Oppgrad.behov 6-10 år [milli kr]	Oppgrad.behov 6-10 år [kr/m2]
Brønnøysund Total	0	0	0	0
Mo i Rana Total	18 100	1,0	44 400	1,0
Mosjøen Total	30 300	1,3	83 000	1,3
Sandnessjøen Total	67 600	2,0	138 600	2,0

Del II Strukturelle egenskaper- tilpasningsdyktighet og potensial for ulike bruk

4. Bygningsstrukturelle egenskaper

I forbindelse med strategiske prioriteringer og utarbeidelse av langsiktige helhetsplaner for utvikling av bygningsmassen er det viktig å ta hensyn til i hvilken grad de eksisterende bygningene innehar egenskaper som bidrar til eller begrenser mulighetene for fremtidig bruk. Dette både for å sikre god måloppnåelse ved evt. ombyggingsbehov og at eventuell omfordeling av funksjoner gjøres i de ”riktige” bygningene.

Som underlag for ovennevnte vurderinger er det foretatt en kartlegging av bygningsmassens bygningsstrukturelle egenskaper. Med strukturelle egenskaper menes her de forhold som er bestemt av konstruksjonsprinsipp og byggemåte, dvs. de forhold som oppfattes som faste/statiske (eksempelvis etasjehøyde, bygningsbredde, lastkapasitet etc). Disse parameterne danner således ”rammeverket” i forhold til hva man kan gjøre av større ombygginger eller hvilke typer funksjoner som kan innpasses på bakgrunn av sine krav til lokaler.

Resultatene er først og fremst et hjelpemiddel for å synliggjøre interne forskjeller mellom bygningene i forhold til fremtidig potensial, og videre underlag for å ekskludere bygninger med dårlig potensial. Det understrekes at det kreves mer detaljerte vurderinger før man konkluderer om bygningenes egnethet for fremtidig bruk.

4.1 Kartlagte forhold og betydningen av disse

De parametere som her har dannet grunnlaget for vurderingene er omtalt under:

4.1.1 Parametere som omhandler installasjonsplass og utstyr

- Netto etasjehøyde
Etasjehøyden sier noe om muligheten for horisontal føring av teknisk infrastruktur (over himling), samt fri høyde under eventuelt takhengt utstyr. Ulike funksjoner stiller ulike krav til ønsket etasjehøyde.
- Vertikale sjakter / installasjonsplass
Med tanke på fremtidige utvidelser av tekniske anlegg eller nye tekniske installasjoner er mulighetene for vertikal føring viktig, og har betydning for tilpasningsdyktigheten.
- Mulighet for hulltaking i dekker
Både mulighet for hulltaking, samt mulighet for innfesting av takhengt utstyr og slissing i gulv omfattes av denne parameteren. Ved behov for flytting av utstyr, montering av nytt utstyr eller ombygging vil dette være en viktig parameter for hva som er mulig å få til. Hulldekkeelementer gir for eksempel større begrensninger enn et plasstøpt dekke.
- Lastkapasitet dekke
Lastkapasiteten har betydning for hva arealene kan benyttes til og hvorvidt det er mulig å plassere tyngre utstyr der.

4.1.2 Parametere som omhandler arealdisponering og tilgjengelighet

- Arealmengde per etasje
Som parameter vedrørende generalitet tas også etasjens areal med. Selv om de strukturelle parametrene tilsier at en etasje har god tilpasningsdyktighet og/eller skulle være egnet for en funksjon, kan likevel arealet være for lite til at det i praksis kan oppnås funksjonelle lokaler. Eksempelvis vil et etasjeareal på 300 m² sjelden være egnet for en normal sengepost, grunnet at den vil bli for liten.

- Mulighet for fri flate
Enkelte funksjoner har behov for større åpne rom enn andre funksjoner, uten søyler og innvendige vegger. Eksempel på dette er operasjonsstuer og intensivovervåkning.
- Bredder på kommunikasjonsveier
Noen funksjoner stiller større krav til korridorbredder enn andre, for eksempel der det er krav til at to senger med utstyr skal kunne passere hverandre. Også krav til bredde i rømningsvei kan være styrende. Parameteren omfatter bredden bestemt av bæring i korridorvegger.
- Innervegger
For størst mulig fleksibilitet, det vil si mulighet for å endre planløsning, vil innerveggkonstruksjon være en viktig parameter.
- Bygningsbredde
Noen funksjoner vil ha større krav til bygningsbredde enn andre. Dette er således en parameter av betydning for generalitet, som vil si hvilke funksjoner bygget ansees egnet for. En bred bygningskropp gir flere muligheter for romstørrelser og trafikksystemer.
- Heis
Heisstørrelser og kapasitet vil være av betydning for funksjoner med krav til transport og forflytning, ikke minst knyttet til transport av senger.

4.1.3 Parametere som omhandler utvidelsesmuligheter (elastisitet)

- Tomteforhold
I hvilken grad byggets plassering på tomten og tomtens størrelse tilsier muligheter for tilbygg.
- Lastkapasitet bæresystem/fundament
Eventuell resterende lastkapasitet i det vertikale bæresystemet gir mulighet for påbygg.

4.2 Tilpasningsdyktighet

Med bygningsmessig tilpasningsdyktighet menes de egenskaper bygningen har til å endre planløsning (fleksibilitet), endre bruk til annen funksjon (generalitet) eller mulighet til utvidelse (elastisitet). I denne sammenheng er tilpasningsdyktighet belyst på bakgrunn av kartlegging av de 12 parametere som omtalt i foranstående delkapittel.

Tabell 4-1 Kartlagte parametere som grunnlag for å vurdere tilpasningsdyktighet.

Parametere	Fleksibilitet	Generalitet	Elastisitet
Arealmengde pr etasje		✓	
Netto etasjehøyde		✓	
Lastkapasitet dekke		✓	
Mulighet for fri flate (spennvidder)	✓	✓	
Bredde på kommunikasjonsveier	✓	✓	
Innervegger	✓	✓	
Bygningsbredde (dybde)		✓	
Heis		✓	
Vertikale sjakter / installasjonsplass	✓	✓	
Muligheter for hulltaking i dekker	✓	✓	
Tomteforhold			✓
Lastkapasitet bæresystem/fundament			✓

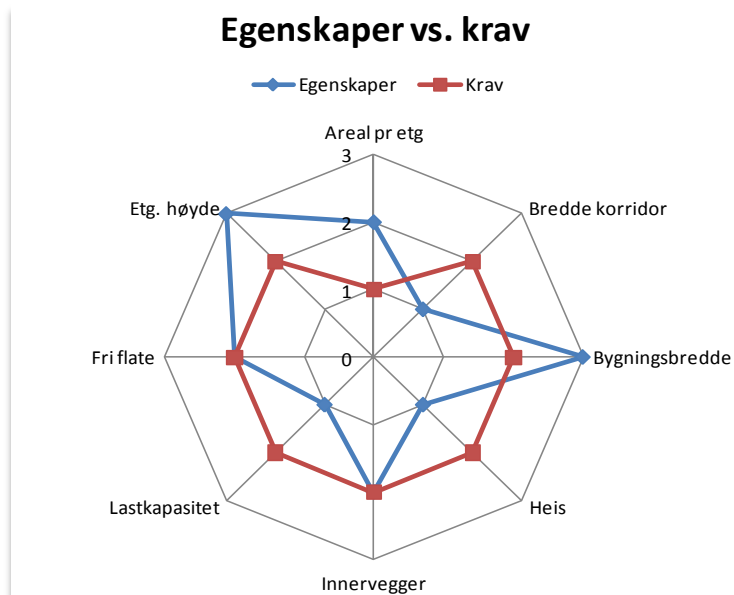
Det påpekes at det i denne omgang er vurdert generell tilpasningsdyktighet basert på samtlige 12 parametere. I praksis, hvor behovene for endring er definert, vil det kunne være enkeltparametere som er av betydelig større betydning enn øvrige.

Det gjøres oppmerksom på at behovet for tilpasningsdyktighet vil variere mellom ulike bygningstyper og funksjonsområder. Det vil si at "dynamiske" virksomheter med hyppige innslag av organisatorisk og/eller teknisk utvikling vil ha størst behov for tilpasningsdyktige bygninger. Tilpasningsdyktighet bidrar til at lokalene kan være funksjonelle, også over tid. De økonomiske konsekvensene av ufunksjonelle lokaler kan bli betydelige.

- Det gis ”gult lys” om 7 eller 8 av de 8 egenskapene tilfredsstillende kravene i minimumsprofilen. Etasjen vurderes da som potensiell for delfunksjonene i den aktuelle gruppen, men med forventede behov for kompromisser og avvik fra det som vurderes som foretrukket. Om antall tilfredsstillende egenskaper er 6 eller færre gis det ”rødt lys”. Avstanden til normale krav til bygningsstrukturen for funksjonsgruppen er så stor at man (i et langsiktig perspektiv) bør vurdere om lokalene bør benyttes til noe annet.

NB! Vurderingene av potensial for ulike bruk er følgelig kun basert på bygningstekniske egenskaper og innbefatter ikke vurdering av egnethet i praksis når det gjelder intern plassering av funksjoner, logistikk etc. Sammenligningen er rent skjematisk og kan resultere i ”grønt lys” for åpenbare dårlige valg (f.eks. akuttfunksjoner i toppetasjer etc).

Under vises et prinsipielt eksempel på sammenligning av kartlagte egenskaper mot predefinerte krav.



Figur 4-1 Prinsipiell sammenligning

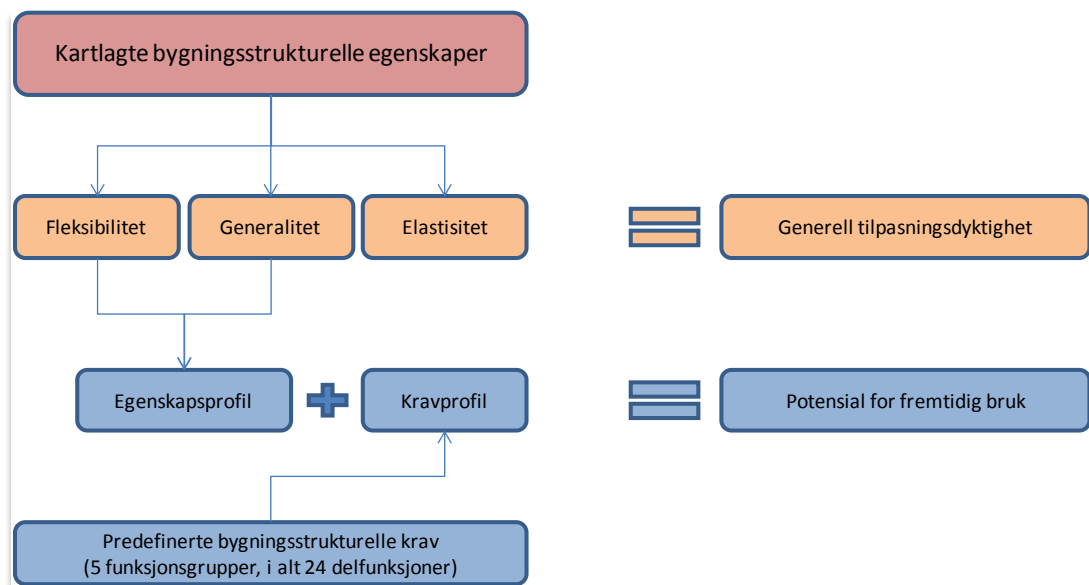
Som illustrasjonen viser er egenskapene til etasjehøyde, arealmengde og bygningsbredde svakere enn kravet – noe som vil gi ”rødt lys”.

4.3.4 Forholdet mellom tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk

Som det fremkommer av foranstående avsnitt er de kartlagte bygningsstrukturelle egenskapene benyttet til å vurdere to forhold:

- Generell tilpasningsdyktighet
- Potensial for fremtidig bruk

Forholdet mellom de to er illustrert i figuren under:



Figur 4-2 Illustrasjon av forholdet mellom vurdering av tilpasningsdyktighet og potensial

De to parameterne for fleksibilitet; vertikale sjakter/installasjonsplass og muligheter for hulltaking i dekker, er ikke med i vurderingen mot de predefinerte kravprofilene.

4.4 Vurdert bygningsmasse

Analysen av nåsituasjon omfatter all bygningsmasse som eies av helseforetaket. Leide bygninger er ikke medtatt.

I forbindelse med vurdering av tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk er imidlertid enkelte bygninger og etasjer lite relevante å vurdere. Dette gjelder for eksempel boliger, driftsbygninger etc., samt mindre etasjer som kun inneholder tekniske rom, loft, kjellere osv. Det betyr at arealmengden som er vurdert er noe redusert i forhold til det totale bruttoarealet som eies av helseforetaket.

Tabell 4-2 viser samlet omfang av vurdert bygningsmasse i forhold til bygningsmessig tilpasningsdyktighet og i forhold til match mot predefinerte krav, samt andelen dette utgjør av totalen for helseforetaket og pr lokasjon.

Tabell 4-2 Vurdert areal mht. strukturelle egenskaper

Lokasjon	Vurdert bruttoareal [m2]	Antall bygninger [stk]	Andel av totalt bruttoareal [%]
Brønnøysund	870	1	74 %
Mo i Rana	14 622	8	37 %
Mosjøen	12 235	8	85 %
Sandnessjøen	14 996	5	96 %
Samlet	42 723	22	87 %

Som det fremkommer av tabell 4-2 er 22 bygninger vurdert med tanke på bygningsmessig tilpasningsdyktighet og potensial for fremtidig bruk. Alle bygningene er ikke vurdert i sin helhet, men kun relevant areal der noen mindre enkeltetasjer er utelatt.

4.5 Bygningsmessig tilpasningsdyktighet

En aggregering av opplysninger og presentasjon på porteføljenivå gir kun indikasjoner på den ”gjennomsnittlige” tilpasningsdyktigheten. Bak kan det følgelig ligge både meget tilpasningsdyktige og svært lite tilpasningsdyktige bygninger, slik at en evt samlet ”middels” tilpasningsdyktighet sier lite om egenskapene innenfor en bygningsportefølje. Resultatene er følgelig primært interessante på bygningsnivå slik de fremkommer i vedlegg.

For å gi et bilde av helheten på makronivå, gi indikasjoner på den generelle tilpasningsdyktigheten og synliggjøre totale forskjeller mellom lokasjoner er det likevel utarbeidet enkelte oversikter på porteføljenivå.

I tabell 4-3 fremkommer samlet vektet grad for henholdsvis fleksibilitet, generalitet og elastisitet, ref kap. 4.2.

Tabell 4-3 Samlet vektet grad av fleksibilitet, generalitet og elastisitet

Lokasjon	Vektet fleksibilitet	Vektet generalitet	Vektet elastisitet
Brønnøysund	1,1	1,4	1,5
Mo i Rana	1,3	1,3	1,4
Mosjøen	1,4	1,6	1,8
Sandnessjøen	1,3	1,2	2,0
Samlet	1,3	1,3	1,7

Fra tabell 4-3 ser en at det ikke er store forskjeller mellom lokasjonene, med unntak av Mosjøen som kommer noe dårligere ut enn de andre. Alle lokasjonene har vektet fleksibilitet og generalitet på mellom 1,1 og 1,6. Dette tyder på at det gjennomgående er gode muligheter for å endre planløsning eller å bygge om til en annen funksjon. Byggene som trekker snittet ned er hovedsakelig bygg som benyttes til psykiatri på Mosjøen og Mo i Rana, samt Bygningsdel 4 og 5 ved lokasjon Sandnessjøen. I disse byggene er det begrensede muligheter for både å endre planløsning og bygge om til en annen funksjon. Ved alle lokasjonene, spesielt Mosjøen og Sandnessjøen, er det begrensede muligheter for å bygge til eller på den eksisterende bygningsmassen.

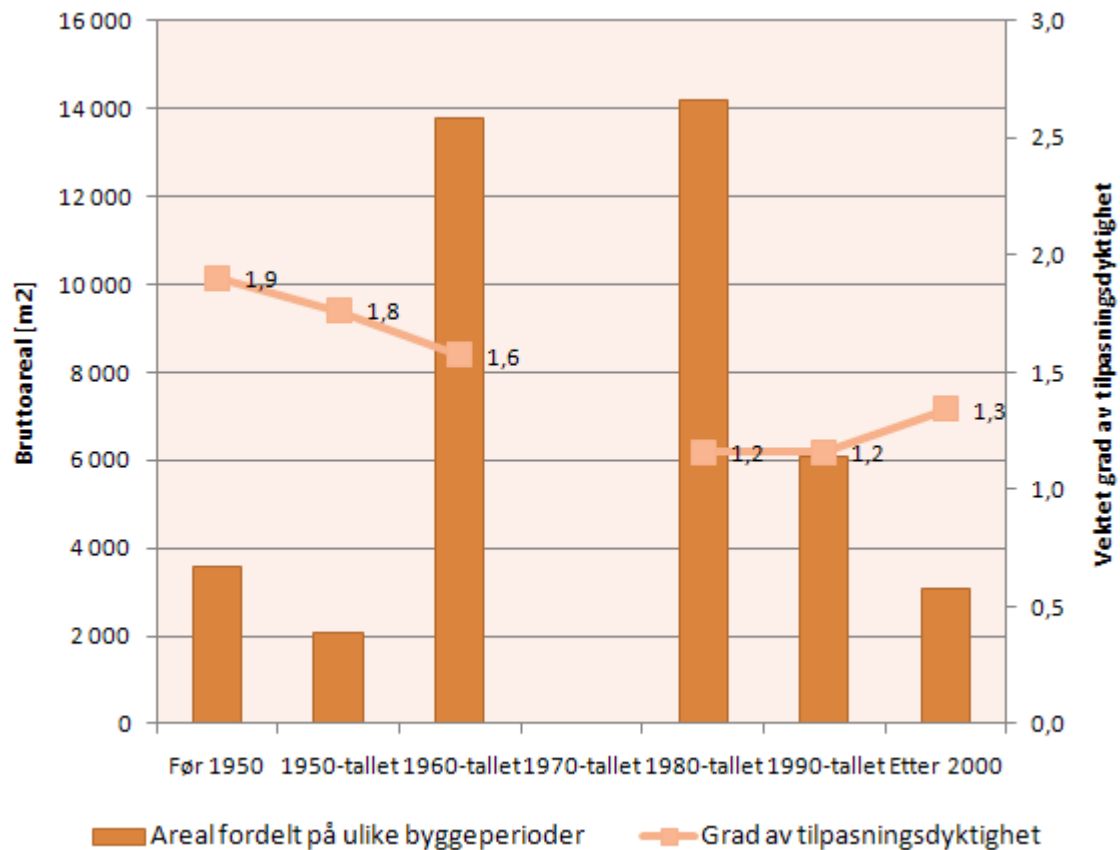
Generelt kan man si at om tilpasningsdyktighetsindikatorerne som vist i tabell 4-3 er 1,4-1,5 eller høyere, vil den underliggende bygningsmassen bestå av et stort omfang av bygninger og enkeltkomponenter som vurderes som begrensede med tanke på endringer og potensial for ulik bruk. Indikatoren er således tegn på et stort omfang av rigid bygningsmasse og det kan være vanskelig/kostnadskrevende å gjøre endringer.

For øvrig omtale av utvalgte bygninger, se del III og vedlegg 4 for detaljer pr bygning.

Figur 4-3 illustrerer sammenhengen mellom vektet tilpasningsdyktighet og byggeperiode.

Kartleggingen av bygningsstrukturelle forhold viser at det er store forskjeller mellom bygninger oppført på ulike tidspunkt, se figur 4-3. Det vil si ulike byggeperioders byggeskikk har hatt stor innvirkning på i hvilken grad de i dag er egnet for endringer og ombygginger. Ikke unaturlig viser kartleggingen at nyere bygninger har betydelige bedre tilpasningsdyktighet enn 20 -30 år gamle bygg eller eldre. Dette henger både sammen med senere års økte fokus på å tilrettelegge for fremtidige endringer, samt at bygningene inneholder flere egenskaper som vurderes som gode ut fra dagens tenkning om bygningsmessige behov i sykehusdriften.

Bygninger fra perioden etter 1980 har gjennomgående bedre tilpasningsdyktighet enn eldre bygg. Byggene fra 1980 og 90- tallet har bedre tilpasningsdyktighet enn bygg fra 2000-tallet. Dette kan forklares med at bygningsmassen fra 2000- tallet hovedsakelig består av psykiatribygg. Sammenliknet med bygninger som er tilpasset somatikk er det naturlig at disse kommer dårlig ut, da behovet for tilpasningsdyktighet er høyere i somatikkbygg.



Figur 4-3 Sammenheng mellom vektet tilpasningsdyktighet og alder

Vurdert bygningsmasse fra før 1950, 1950-tallet og 1960-tallet har dårlig tilpasningsdyktighet. Derimot er bygningsmasse fra 1980- og 1990- tallet vurdert med god tilpasningsdyktighet.

NB! I diagrammet presenteres tilpasningsdyktighet som produktet av fleksibilitet og generalitet (ikke elastisitet). Som følge av at flere parametere inngår i begge nevnte begrep, ref kap 4.2, er den vektete graden ikke direkte sammenlignbar med produktet av indikatorene gitt i tabell 4-3.

4.6 Bygningsmassens potensial for bruk til ulike funksjoner

I henhold til metoden og prinsippene beskrevet i kap 4.3 er det foretatt en vurdering av bygningenes potensial for fremtidig bruk til ulike delfunksjoner. Tabellen under oppsummerer det samlede resultatet fra vurderingen, dvs. tabellen viser andel av bygningsmassen som teoretisk vurderes å ha potensial for delfunksjonene i funksjonsgruppe A – E. Resultatene fremkommer som OK areal og antall etasjer, samt prosentandel totalt for hver gruppe.

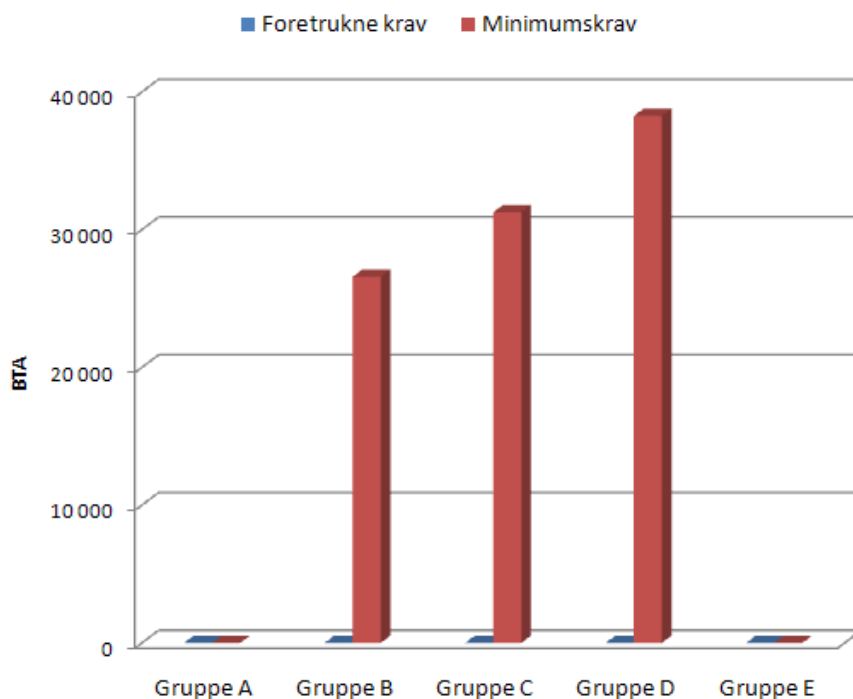
Lokasjon	Totalt		Gruppe A				Gruppe B				Gruppe C				Gruppe D				Gruppe E			
	Antall etg vurdert	Samlet areal	Foretrukne krav		Minimumskrav		Foretrukne krav		Minimumskrav		Foretrukne krav		Minimumskrav		Foretrukne krav		Minimumskrav		Foretrukne krav		Minimumskrav	
			Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK	Antall etg OK	Areal OK
Brønnøysund	1	870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	870	0	0	0	0
Mo i Rana	21	14622	0	0	0	0	0	0	13	11 584	0	0	15	12 802	0	0	20	13 949	0	0	0	0
Mosjøen	21	12235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3 464	0	0	12	8 437	0	0	0	0
Sandnessjøen	21	14996	0	0	0	0	0	0	21	14 996	0	0	21	14 996	0	0	21	14 996	0	0	0	0
Totalt	64	42 723	0	0	0	0	0	0	34	26 580	0	0	41	31 262	0	0	54	38 252	0	0	0	0
<i>Andel av total</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>53 %</i>	<i>62 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>64 %</i>	<i>73 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>84 %</i>	<i>90 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>

Tabell 4-4 Totale resultater for vurdering av potensial for fremtidig bruk for funksjonsgruppene A - E

Oversikt over funksjonene pr gruppe fremkommer i vedlegg 6. Eksempler er:

- Gruppe A: Operasjon, oppvåkning, tung radiologi m.fl. (tunge funksjoner)
- Gruppe B: De fleste typer sengeområder
- Gruppe C: Poliklinikker m/spesiallab., tyngre lab., ergo/fysioterapi m.fl.
- Gruppe D: Ulike dagområder og poliklinikker, enkle lab., kontor m.fl.
- Gruppe E: Sentrallager, sentralkjøkken, sengehåndtering m.fl.

Figur 4-4 viser det samme totalresultatet grafisk for henholdsvis foretrukne- og minimumskrav.



Figur 4-4 Samlet resultat av vurdert potensial

Fra tabell 4-4 og figur 4-4 ser en at det er de tre gruppene B, C og D som bygningsmassen har potensial for å brukes til. For gruppene er det lokasjon Mo i Rana og Sandnessjøen som har det største potensialet. Hele det vurderte arealet på Sandnessjøen, og mellom 80 og 95 % av arealet på Mo i Rana, har potensial å huse funksjoner fra gruppe B, C og D.

Som foranstående tabell og diagram viser er det en økende arealmengde som tilfredsstillere kravene fra gruppe A til D, samt en tydelig differanse mellom foretrukne – og minimumskrav. Dette er et direkte resultat av avtagende kravnivå mellom gruppene, og reduksjon i krav fra foretrukket til minimum. Det gjøres igjen oppmerksom på at gruppe E omfatter ”spesielle” funksjoner som normalt ligger på grunnplan eller i underetasjer og som kan stille høye krav til romstørrelser, volum og lastkapasitet som resulterer i at lite areal har potensial for disse.

Resultatene viser at det er arealer som tilfredsstillere funksjonsgruppene B til D når man legger minimumskravene til grunn. Dersom en legger foretrukne krav til grunn er det ingen arealer som tilfredsstillere kravene.

Resultatene viser at ingen arealer i vurdert bygningsmasse tilfredsstillere bygningskravene i funksjonsgruppe A, som representerer de ”tyngste funksjonene”, for verken foretrukne eller minimumskravene. Det påpekes at det likevel vil være mulig å finne løsninger slik at det er mulig å plassere funksjoner fra gruppen i eksisterende bygningsmasse. Dette krever ofte spesialtilpassede løsninger og/eller kostnadskrevede bygningsmessige tiltak. Deler av bygningsmassen på lokasjonene Mo i Rana og Sandnessjøen er de arealene som tilfredsstillere flest av kravene, men takhøyden og lastkapasiteten i dekkene setter begrensninger slik at de ikke tilfredsstillere minimumskravene.

Videre ser man at hele 62 % av vurdert bygningsmassen tilfredsstillere minimumskravene som er satt for gruppe B, som representerer de fleste typer av sengeområder. Ingen arealer møter de foretrukne kravene i funksjonsgruppe B.

Som forventet er det størst areal som tilfredsstillter gruppe D, med hele 90 %. Funksjonsgruppen representerer blant annet delfunksjonene dagområde og poliklinikk. Ved lokasjon Sandnessjøen og Brønnøysund tilfredsstillter hele det kartlagte arealet denne funksjonsgruppen.

Ingen arealer ved Helgelandssykehuset HF tilfredsstillter funksjonsgruppe E. Dette har sammenheng med at gruppen omfatter spesielle støttedfunksjoner som normalt legges på grunnplan/ underetasjer og som kan stille store, men svært varierende, krav til bygningsstruktur. Som tidligere nevnt bør resultater knyttet til denne gruppen således tillegges mindre vekt.

DEL III Forhold mellom teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet, samt kommentarer til resultater per lokasjon

5. Forhold mellom teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet

Som det også er nevnt tidligere i rapporten bør en se teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet i sammenheng. Figur 5-1 viser dette.

Essensen er at en bør vurdere hvor mye en skal investere i et bygg med tanke på vedlikehold og ombygging i forhold til om bygget er tilpasningsdyktig for fremtidig drift. I tillegg er det nødvendig å se dagens egnethet i sammenheng med disse parameterne.

I denne sammenhengen har Multiconsult foretatt en sammenstilling av de to forholdene teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet (bygningens muligheter) per lokasjon og plottet bygningene inn i figur 5-1. Dette er vist og kommentert i kapittel 6.

Tanken bak en slik sammenstilling kan oppsummeres i det følgende:

- Dersom bygningene har god tilpasningsdyktighet vil de i prinsippet være levedyktige på sikt og inneha kvaliteter som gjør det mulig å skape funksjonelle lokaler over tid og i takt med eventuelle endringsbehov. Disse bygningene bør følgelig satses på og samtidig vurdere tekniske oppgraderingsbehov i sammenheng med eventuelle funksjonelle endringsbehov.
- Dersom bygningene har svak tilpasningsdyktighet, vil det kunne bety begrenset levedyktighet på sikt da tilpasninger i takt med eventuelle endringsbehov vanskelig lar seg gjøre. Tekniske oppgraderingsbehov før da sees i lys av langsiktighet og primært gjennomføres der den funksjonelle egnetheten vurderes som god.

For bygningene øverst i høyre boks, tilsier kartleggingen at disse bygningene har utilfredsstillende/dårlig teknisk tilstand, i tillegg til begrenset tilpasningsdyktighet. Det kan derfor være vanskelig og kostnadskrevende å utføre de endringene som må til for å møte kravene. Etter vurdering av dagens egnethet bør vedlikehold/oppgradering av disse bygningene sees i sammenheng med en eventuell ombygging.

For bygningene i boksene til venstre, er tilpasningsdyktigheten relativt god og det er mulig å satse videre på disse bygningene. Dersom egnetheten i dag er dårlig vil det i de fleste tilfeller likevel være mulig å tilpasse byggene slik at de passer dagens funksjon, evt. endret funksjon.

God teknisk tilstand?	NEI	Bør satses på. Tekniske utbedringer bør sees i sammenheng med evt. ombyggingsbehov.	Begrenset levedyktighet. Tekniske oppgraderinger kan bli kortsiktige. Ombygginger lite aktuelt.
	JA	Bør satses på. Normalt verdibevarende vedlikehold.	Begrenset levedyktighet. Vedlikeholdsinnsett bør vurderes i lys av tidshorizont for dagens virksomhet. (Fremtidige endringsmuligheter begrenset)
		JA	NEI

God tilpasningsdyktighet?

Figur 5-1 Sammenheng mellom teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet

6. Kommentarer til resultater per lokasjon

I dette kapittelet kommenteres enkelte bygninger for hver lokasjon. Dette er ikke uttømmende kommentarer, men for å få frem et noe mer detaljert bilde enn tabellene og figurene i del I og del II. Det henvises til vedlegg 1 og 4 for detaljert kartlegging per bygg og etasje.

6.1 Brønnøysund

Tabell 6-1 Basisinformasjon, teknisk tilstand og oppgraderingsbehov for bygningene ved Brønnøysund

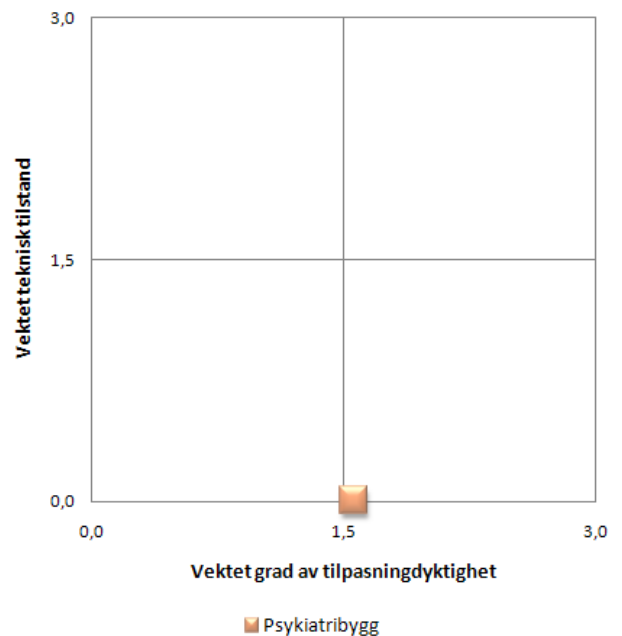
Bygning	Bruttoareal [m2] - teknisk tilstand	Bruttoareal [m2] - tilpasningsdyktighet	Byggeår	Samlet vektet tilstands-	Vektet grad av tilpasningsdyktighet	Oppgraderingsbehov [kr]	Oppgraderingsbehov [kr/m2]
Psykiatribygg	870	870	2006	0,0	1,6	0	0
Samlet	870	870	2006	0,0	1,6	0	0

Kartlagt bygningsmasse ved Brønnøysund utgjør 100 % mtp teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet.

Arealet på lokasjonen består kun av ett bygg som er oppført i 2006. Bygget er registrert med tilstandsgrad 0 på alle komponenter. Dette tilsier at det er liten eller ingen slitasje fra nybyggstandard. Følgelig har heller ikke bygget noe oppgraderingsbehov i de nærmeste 10 år.

Figur 6-1 viser hvordan bygget ved Brønnøysund befinner seg i forhold til kategoriene i matrisen på figur 5-1.

Bygget er også vurdert mtp. tilpasningsdyktighet. Bygget har en vektet grad av tilpasningsdyktighet på 1,6. Underliggende for dette er at det er gode muligheter for å endre planløsning, men noe mer begrensede muligheter når det gjelder å bygge om til en annen funksjon. Det som hovedsakelig begrenser mulighetene for bygget er arealmengden per etasje, samt netto etasjehøyde.



Figur 6-1 Kombinasjon teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet for bygget ved Brønnøysund

6.2 Mo i Rana

Tabell 6-2 Basisinformasjon, teknisk tilstand og oppgraderingsbehov for bygningene ved Mo i Rana

Bygning	Bruttoareal [m2] - teknisk tilstand	Bruttoareal [m2] - tilpasningsdyktighet	Byggeår	Samlet vektet tilstands-	Vektet grad av tilpasningsdyktighet	Oppgraderingsbehov [kr]	Oppgraderingsbehov [kr/m2]
Søsterveien 1	204	0	1970	1,3	-	600 000	2 800
Søsterveien 3	204	0	1970	1,3	-	600 000	2 800
BUP	618	618	1990	1,0	0,7	900 000	1 400
Dagbehandling	224	224	1996	1,3	1,3	200 000	700
Døgnbehandling	720	673	2002	0,5	1,8	0	0
F-fløy	1 281	0	2006	0,7	-	600 000	500
M-fløy	587	272	1980	1,0	1,6	400 000	600
N-fløy	3 761	3 643	1996	1,3	0,8	11 500 000	3 100
O.lege W. veg 1A	108	0	1978	1,5	-	500 000	4 800
O.lege W. veg 1B	108	0	1978	1,5	-	500 000	4 800
O.lege W. veg 3A	108	0	1978	1,5	-	500 000	4 800
O.lege W. veg 3B	108	0	1978	1,5	-	500 000	4 800
Rusavdeling	600	600	2011	0,3	1,1	0	0
Sykehusgt. 7 - Hybelhus (søsterhjem)	1 934	0	1964	1,4	-	8 300 000	4 300
V-fløy	2 844	2 646	1961	0,9	1,4	9 500 000	3 400
VOP	868	651	1964	1,1	2,6	1 300 000	1 400
Ø-fløy	5 548	5 295	1961	1,0	1,7	26 700 000	4 800
Samlet	19 825	14 622		1,0	1,4	62 500 000	3 200

Fra tabell 6-2 har vi at totalt kartlagt areal ved lokasjon Mo i Rana er 19 285 m2 for teknisk tilstand og 14 622 m2 for tilpasningsdyktighet.

Den vektete tekniske tilstandsgraden på lokasjonen samlet er på 1,0. Tilstandsgraden på byggene på lokasjonen spenner fra 0,3 til 1,5.

Byggene som fremstår med dårligst tilstand er boligene i O.lege W. veg. Alle byggene er registrert med dårlig tilstand på elektriske anlegg, yttertak, vinduer/dører, kledning inne/ute og fast inventar. Tilstanden tilsier at det vil være behov for omfattende utbedringer i løpet av en 10- års periode.

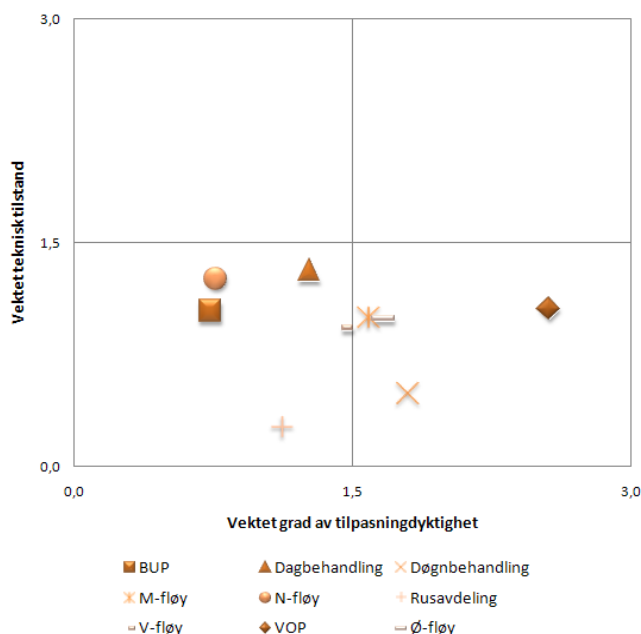
De tre største byggene på lokasjonen er N-fløy, V-fløy og Ø- fløy.

Byggene har en vektet tilstandsgrad på mellom 0,9 og 1,3. Selv om

tilstandsgraden på byggene ikke er svært dårlig har de et samlet oppgraderingsbehov på ca 48 mill kr. For N-fløy skyldes dette dårlig tilstand på vann og sanitær, varme og innvendig kledning. I V-fløy er tilstanden dårlig for kjøling og ventilasjon. Ø-fløy har et samlet oppgraderingsbehov på 26,7 mill kr, selv om den vektete tilstandsgraden bare er på 1,0. Dette skyldes at tilstanden på varme og kjøling er dårlig og for heiser er det svært dårlig.

Figur 6-2 viser hvordan bygningene ved Mo i Rana befinner seg i forhold til kategoriene i matrisen på figur 5-1.

Ni av totalt 16 bygg er kartlagt med tanke på tilpasningsdyktighet. Byggene som ikke er tatt med i denne kartleggingen består hovedsakelig av boligbygg. På N- fløy og BUP er vektet grad av tilpasningsdyktighet bra med en score på henholdsvis 0,8 og 0,7. Bygget har gode



Figur 6-2 Kombinasjon teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet for bygninger ved Mo i Rana

muligheter for å endre planløsning og endre bruk til en annen funksjon, men begrensede muligheter til å bygge ut eller på. I disse byggene ligger det typisk fremtidig potesial for ombygging til de tynge sykehusfunksjonene.

6.3 Mosjøen

Tabell 6-3 Basisinformasjon, teknisk tilstand og oppgraderingsbehov for bygningene ved Mosjøen

Bygning	Bruttoareal [m2] - teknisk tilstand	Bruttoareal [m2] - tilpasningsdyktighet	Byggeår	Samlet vektet tilstands-grad	Vektet grad av tilpasningsdyktighet	Oppgraderingsbehov [kr]	Oppgraderingsbehov [kr/m2]
A-fløy	1 593	1 593	1996	1,6	2,3	17 800 000	11 200
B-fløy	2 340	2 340	1961	1,7	1,5	33 900 000	14 500
C-fløy	2 460	2 460	1961	1,6	1,1	300 000	4 800
D-fløy	2 284	2 284	1980	1,6	1,4	300 000	4 800
E-fløy	600	0	2006	1,4	-	200 000	3 500
F-fløy	1 840	920	2006	1,3	0,9	100 000	2 800
Familieavdeling - Psykiatrisk	390	390	1960	1,3	2,8	100 000	2 900
Klinikkavdeling Barn og Unge - Psykiatrisk	1 070	0	2004	1,2	-	100 000	2 000
Hovedbygg GML - Psykiatrisk	2 248	1 124	1915	1,3	2,1	200 000	2 900
Sengeavdeling - Psykiatrisk	1 124	1 124	1955	1,3	1,7	300 000	3 300
Boliger	2 812	0	-	1,3	-	10 700 000	3 800
Samlet	18 761	12 235		1,3	1,6	113 200 000	6 000

Fra tabell 6-3 har vi at totalt 18 761 m² er kartlagt mtp. teknisk tilstand, og 12 235 m² mtp. tilpasningsdyktighet. 33 boligbygg tilhører lokasjonen som i tabellen er samlet under "Boliger".

Samlet har bygningene på lokasjonen en vektet teknisk tilstandsgrad på 1,3. Dette fremstår som relativt bra, men det er enkeltbygg som har tilstandsgrad som ansees som dårlig.

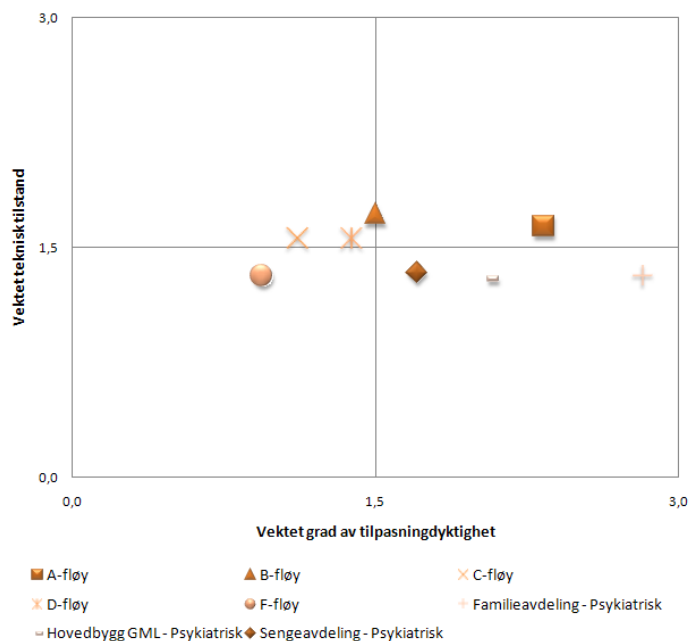
Enkeltbyggene med størst oppgraderingsbehov er A- og B-fløy, med et samlet behov på ca 52 mill kr. Oppgraderingsbehovet knytter seg til behov for omfattende tiltak på tekniske anlegg inne og ute, samt yttertak, vinduer/dører og drenerasje. Ca. 80 % av oppgraderingsbehovet er tiltak som

må gjøres i løpet av en tiårsperiode.

Ca 65 % av arealet ved lokasjonen er kartlagt mtp tilpasningsdyktighet.

Byggene som ikke er kartlagt består hovedsakelig av boliger. A- og B-fløy har en vektet grad av tilpasningsdyktighet på hhv. 2,3 og 1,5. A- fløyen har ingen, eller svært begrensede, muligheter for både å endre planløsning og bygge om til en annen funksjon. Det er heller ikke mulighet for å bygge til eller på. B- fløyen har gode muligheter for å endre planløsning, men begrensede muligheter når det gjelder ombygging til annen funksjon. Det er svært begrensede muligheter for å bygge ut bygget med en ekstra etasje, men muligheter for å bygge til på tomten.

Byggene med best tilpasningsdyktighet er F- og C- fløyen. I begge byggene er det gode muligheter for å endre planløsning og bygge om til en annen funksjon. Det er derimot



Figur 6-3 Kombinasjon teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet for bygninger ved Mosjøen

begrensede muligheter for å bygge på byggene. Tomteforholdene på F- fløyen tilsier at det trolig er muligheter for å bygge et tilbygg her.

6.4 Sandnessjøen

Tabell 6-4 Basisinformasjon, teknisk tilstand og oppgraderingsbehov for bygningene ved Sandnessjøen

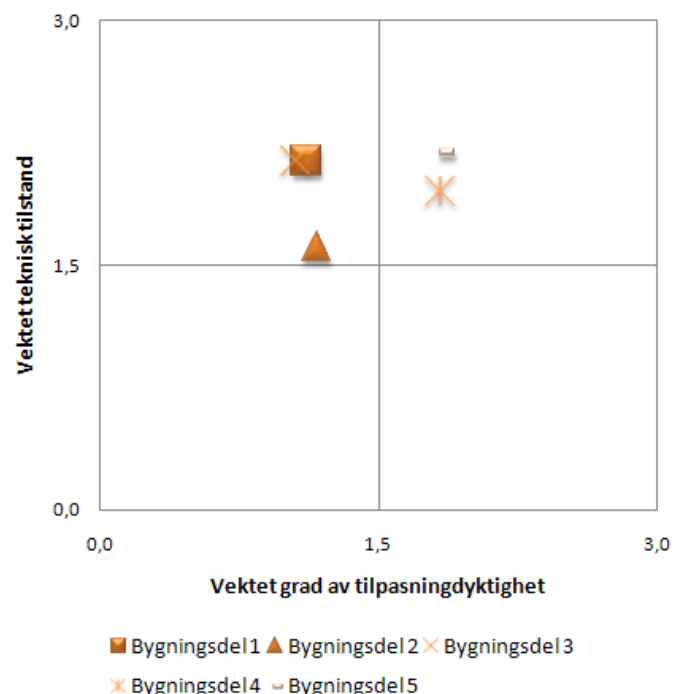
Bygning	Bruttoareal [m2] - teknisk tilstand	Bruttoareal [m2] - tilpasningsdyktighet	Byggeår	Samlet vektet tilstands-grad	Vektet grad av tilpasningsdyktighet	Oppgraderingsbehov [kr]	Oppgraderingsbehov [kr/m2]
Bygningsdel 1	6 378	5 838	1983	2,1	1,1	66 800 000	10 500
Bygningsdel 2	2 904	2 420	1983	1,6	1,2	32 400 000	11 200
Bygningsdel 3	3 762	3 372	1983	2,1	1,1	47 500 000	12 600
Bygningsdel 4	3 240	2 430	1926	1,9	1,8	44 800 000	13 800
Bygningsdel 5	1 248	936	1957	2,2	1,8	14 700 000	11 800
Samlet	17 532	14 996	1970	2,0	1,3	206 200 000	11 800

Samlet kartlagt areal for lokasjon Sandnessjøen er 17 532 m2 for teknisk tilstand og 14 996 m2 for tilpasningsdyktighet.

Samlet har byggene på lokasjonen en vektet teknisk tilstandsgrad på 2,0. Dette indikerer at det er mange underliggende komponenter som har akutt behov for utbedring. Alle byggene har akutt behov for utbedring av elkraft- generelle anlegg/fordeling. Bygningsdel 1, 2 og 3 har i tillegg akutt behov for utbedring av tele og automatisering. Det gjøres oppmerksom på at Bygningsdel 1, 3 og 5 er registrert med tilstandsgrad 3 på grunn og fundamenter. Utbedring av fundamenter på eksisterende bygninger forbindes ofte med høye kostnader. I oppgraderingsbehovet er det ikke tatt med kostnader for utbedring av fundamenter, da det er stor usikkerhet i type

og omfang av tiltak som må gjøres. Med unntak av kjøling, luftbehandling og yttertak er det behov for tiltak på alle komponenter. Dette fører til et totalt oppgraderingsbehov på i overkant av 206 mill kr. ca 35 % av dette er strakstiltak som bør gjøres i løpet av 0- 5 år.

85 % av arealet på lokasjonen er kartlagt mtp. tilpasningsdyktighet. Som man ser av figur 6-4 har tre av byggene (Bygningsdel 1, 2 og 3) en god tilpasningsdyktighet med vektet grad av tilpasningsdyktighet på henholdsvis 1,1 , 1,2 og 1,1. Underliggende for dette er at det er gode muligheter for å endre planløsning og endre bruk til en annen funksjon, men at det ikke er muligheter for å bygge til eller på. Dette vil si at det bør være mulig å skape gode og funksjonelle lokaler for ulike sykehusfunksjoner i disse byggene. Ombygging av disse lokalene må sees i sammenheng med det store behovet for teknisk oppgradering.



Figur 6-4 Kombinasjon teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet for bygninger ved Sandnessjøen

Del IV Oppsummering

7. Oppsummering

I tabell 7-1 er resultater sammenstilt og oppsummert for bygningsmassen tilknyttet Helgelandssykehuset HF.

Tabell 7-1 Oppsummering av resultater

Lokasjon	Basisdata		Teknisk tilstand	Teknisk oppgraderingsbehov i mill kr				Tilpasningsdyktighet		
	Samlet bruttoareal [m ²]	Gj.snitt alder [år]	Vektet tilstandsgrad	"MÅ-tiltak" 0 - 5 år	"BØR-tiltak" 6 - 10 år	Samlet	Samlet [kr/m ²]	Vektet fleksibilitet	Vektet generalitet	Vektet elastisitet
Brønnøysund	870	5	0,0	0	0	0	0	1,1	1,4	1,5
Mo i Rana	19 825	35	1,0	20	45	65	3 200	1,3	1,3	1,4
Mosjøen	18 761	41	1,3	30	85	115	6 000	1,4	1,6	1,8
Sandnessjøen	17 532	40	2,0	70	140	205	11 800	1,3	1,2	2,0
Samlet	56 988	38	1,4	115	265	380	6 700	1,3	1,3	1,7

Oppsummert har kartlegging og vurdering av bygningsmassen avdekket følgende forhold:

- Kartlagt bygningsmasse utgjør til sammen 59 998 kvadratmeter bruttoareal, og er i gjennomsnitt 38 år gammel (arealvektet).
- Bygningsmassen har en gjennomsnittlig teknisk tilstandsgrad på 1,4. Dette er lavere (dårligere) enn normalt ambisjonsnivå, som er definert som tilstandsgrad 1,0.
- Estimert teknisk oppgraderingsbehov er fordelt i to kategorier, hvor:
 - Ca. 115 millioner kroner utgjør det primære behovet for kommende 5- års periode.
 - Ca. 265 millioner kroner utgjør behovet for ytterligere oppgradering for at bygningsmassen skal få en gjennomgående tilfredsstillende tilstand.
- Tilpasningsdyktighet er delt inn i fleksibilitet, generalitet og elastisitet. Se kapittel 4.2. Bygningsmassen har en samlet vektet tilpasningsdyktighet på 1,2. Totalt sett indikerer dette en bygningsmasse som kan være begrensende i forhold til ulike bruk av bygningene og i forhold til å endre planløsning. Kan brukes til en del funksjoner, om enn trolig noen begrensninger i forhold til spesielt "tunge" funksjoner. Kan være kostnadskrevende å gjennomføre tilpasninger. Enkelte bygg er bedre og representerer et potesial for ombygging til flere sykehusfunksjoner. Dette gjør at det er viktig å satse på de rette byggene til å huse de ulike funksjonene.