
RAPPORT

Teknisk tilstand ved Møre og Romsdal

Teknisk tilstand 2016 – Videregående skoler i Møre og Romsdal

OPPDRAKSGIVER

Møre og Romsdal fylkeskommune

EMNE

Kartlegging av teknisk tilstand

DATO / REVISJON: 16. februar 2017/ 00

DOKUMENTKODE: 128621-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Kartlegging av bygningsmassen – Teknisk tilstand ved videregående skoler	DOKUMENTKODE	128621-RAP-001
EMNE	Oppdatert kartlegging av teknisk tilstand	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Møre og Romsdal fylkeskommune	OPPDRAGSLEDER	Christian Listerud
KONTAKTPERSON	Per Olaf Skusest Brækkan Terje Bjørnerem	UTARBEIDET AV	Jill Kristina Nordhus
KARTLEGGINGS- PERIODE	201611	ANSVARLIG ENHET	1064 Oslo Eiendomsledelse

Sammendrag

Møre og Romsdal fylkeskommune har omtrent 213 000 kvm fordelt på 162 bygninger som er kartlagt med tanke på teknisk tilstand. Porteføljen er prioritert i A-, B- og C-bygg. Kategoriene er knyttet til hvordan byggene er planlagt vedlikeholdt, utviklet og eventuelt avhendet frem i tid. B-byggene er byggene det ikke er planlagt utviklingstiltak for og som derfor skal opprettholde et verdibevarende vedlikehold. For A-bygg er det planlagt utviklings-/ rehabiliteringsprosjekt, og vedlikeholdet tilpasses de planlagte prosjektene. C-bygg skal enten avhendes eller rives, og også her tilpasses nivået av vedlikeholdet til disse planene.

Samlet tilstandsgrad for porteføljen er 1,3, noe som er litt dårligere enn ambisjonsnivået for porteføljen som er satt til gjennomsnittlig 1,2. Bygninger definert som B-bygg har en noe bedre samlet teknisk tilstandsgrad på 1,1, noe som ligger litt under det gjennomsnittlige ambisjonsnivået for hele eiendomsporteføljen på 1,2.

I porteføljen er det ca. 7 % av bygningsmassen som er vektet til tilstandsgrad (TG) 3 totalt. For kategorien B-bygg er denne andelen 2 %. Denne andelen er høyere enn hva som er ønsket fra byggeier.

Totalt er vedlikeholdsetterslepet for porteføljen estimert til 1,2 milliarder kroner. Omtrent halvparten av dette er knyttet til A-bygg og C-bygg, mens disse bygningskategoriene utgjør ca. 25 % av totalt areal.

00	23.12.2016	Kartlegging av teknisk tilstand ved Møre og Romsdal fylkeskommune	JKN	CL	HW
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Formål.....	5
	Omfang.....	5
1.2	Avgrensing	5
2	Prosess og metode.....	6
2.1	Verktøyet	6
2.2	Arbeids- og kartleggingsprinsipper.....	6
2.3	Kartlegging av teknisk tilstand.....	7
2.3.1	Fastsettelse av samlet tilstandsgrad	8
2.3.2	Estimering av teknisk oppgraderingsbehov	8
3	Kartlagt bygningsmasse	10
4	Teknisk tilstand.....	12
4.1	Samlet tilstandsgrad.....	12
4.2	Samlet tilstandsgrad per hovedkomponent	14
4.3	Samlet tilstandsgrad fordelt på areal og byggeperiode.....	15
5	Totalt oppgraderingsbehov.....	16
5.1	Kommentarer til estimert teknisk oppgraderingsbehov.....	17
5.1.1	Usikkerhet og følsomhet.....	18
6	Utdypende resultater etter bygningskategori	20
6.1	A-bygg.....	20
6.2	B-bygg.....	20
6.3	C-bygg (inkl blank).....	22

VEDLEGG

Vedlegg 1 - Kartlagte data for teknisk tilstand Møre og Romsdal fylkeskommune fra multiMap 2016

FIGURER

Figur 1: Muligheter med multiMap	6
Figur 2: Typisk kartlegging i multiMap.....	7
Figur 3: Andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet), på porteføljenivå	13
Figur 4: Nyansene i samlet arealfordeling per vektet og avrundet tilstandsgrad	13
Figur 5: Vektet tilstand for bygningsmassen, fordelt på areal og byggeperiode.....	15
Figur 6: Eksempel på sammenheng mellom usikkerhet i anslagene (y-aksen) og antall bygninger (x-aksen)	18

TABELLER

Tabell 1: Gruppering av bygningsdeler for registrering av teknisk tilstand	8
Tabell 2: Prosentvis arealfordeling per vektet og avrundet tilstandsgrad fordelt på skoler	12
Tabell 3: Samlet vektet tilstandsgrad per hovedkomponent per skole	14
Tabell 4: Teknisk oppgraderingsbehov for kartlagt bygningsmasse	16
Tabell 5: Teknisk oppgraderingsbehov for kartlagt bygningsmasse fordelt etter prioritert.....	17
Tabell 6: Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene prioritert som A-bygg.....	20
Tabell 7: Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene prioritert som B-bygg	21
Tabell 8: Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene prioritert som C-bygg og ikke prioriterte bygninger (blank)	22

1 Innledning

På oppdrag for, og i samarbeid med, Møre og Romsdal fylkeskommune har Multiconsult gjennomført en overordnet bygningsteknisk kartlegging og vurdering av Møre og Romsdal fylkeskommunes eksisterende bygningsmasse.

1.1 Formål

Formålet med kartleggingen har vært å gi et bilde av nåsituasjonen på et overordnet nivå som underlag for strategiske og taktiske valg og prioriteringer. Innhentede opplysninger og resultater vil imidlertid også ha nytteverdi som styringsinformasjon i det daglige arbeidet med bygg- og eiendomsforvaltningen. Førrige tilstandskartlegging ble utført 2015, men da med noe forskjeller i kartleggingsmetodikk sett opp mot denne kartleggingen. I denne rapporten vil vi kommentere endringer i bygningsmassens tilstand.

Formålet med arbeidet kan kort oppsummeres som:

- Fremskaffe et bilde av nåsituasjon med tanke på teknisk tilstand, både ved de enkelte lokasjonene og for bygningsmassen som en helhet.
- Benytte opplysninger om teknisk tilstand som underlag for å estimere behovet for teknisk oppgradering av bygningsmassen.

Omfang

Kartleggingen har omfattet basisdata, som areal, bygningstype og alder, i tillegg til registreringer av data for teknisk tilstand. Det er også gjort en vurdering av de største lokasjonenes fellesområder og infrastruktur.

Følgende elementer er nærmere beskrevet i denne rapporten:

- **Bygningsmassens tekniske tilstand og behov for teknisk oppgradering**

Omhandler bygningsmassens tekniske tilstand i dag og kostnadsestimatet for å heve bygningsmassen opp til et akseptabelt nivå (her definert som tilstandsgrad 1 - TG1). Teknisk oppgraderingsbehov omfatter ikke felles infrastruktur og områdeforhold.

1.2 Avgrensing

Data for teknisk tilstand er kartlagt for hele den innmeldte bygningsmassen til Møre og Romsdal fylkeskommune.

Det påpekes at kostnadene som er presentert i denne rapporten kun gjelder teknisk oppgraderingsbehov, og at de ikke er å forstå som samlet investerings- og vedlikeholdsbehov. Tallene som er presentert bør derfor ikke brukes direkte i budsjetteringsprosessen. Det samlede investeringsbehovet vil, i tillegg til det tekniske oppgraderingsbehovet, gjelde blant annet hovedombygginger (dvs. at TEK-10 må tilfredsstilles for samtlige komponenter), utvidelser, riving og nybygg.

Multiconsult vil anbefale at det samlede investeringsbehovet detaljeres og justeres til lokale forhold i en overordnet vedlikeholdsplan.

Multiconsult har ikke hatt som mandat å foreslå prioriteringer av enkelttiltak eller identifisere konkrete behov og/ eller muligheter for funksjonelle tilpasninger, omrokkeringer, funksjonelle endringer og lignende.

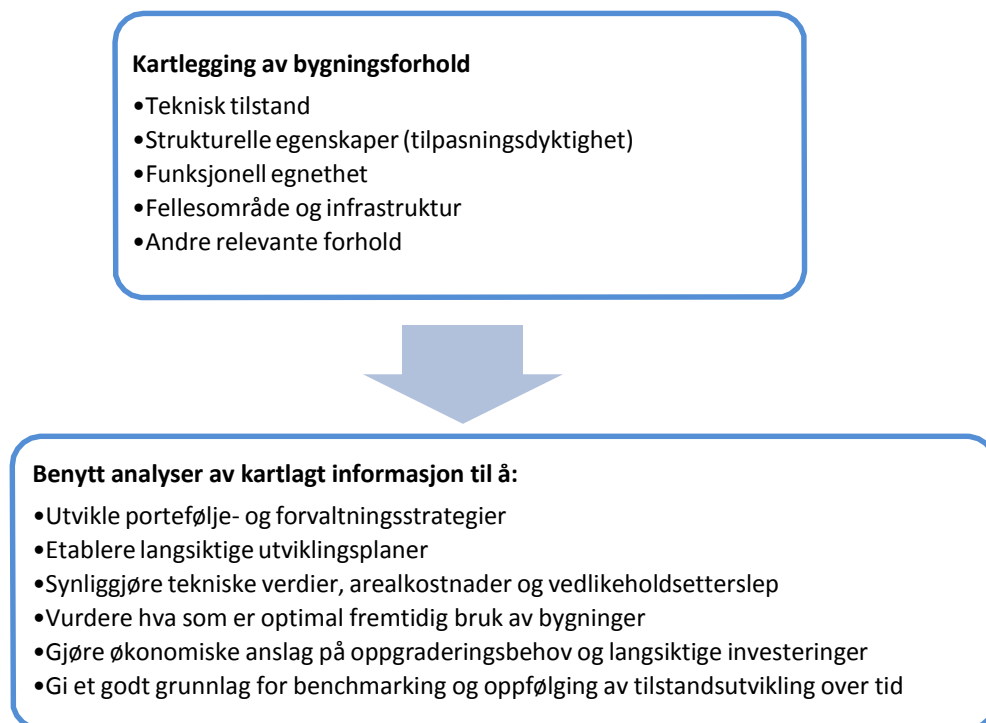
2 Prosess og metode

I dette avsnittet presenteres prosessen og metodikken som ligger til grunn for kartlegging av Møre og Romsdal fylkeskommune sin bygningsmasse.

2.1 Verktøyet

multiMap er et verktøy som er utviklet av Multiconsult for enkelt å samle og analysere relevant bygningsinformasjon på en ressurseffektiv måte. Verktøyet har et detaljeringsnivå som er tilpasset behovet for porteføljestyling og som en skanning av enkeltbygg. Det er lagt til rette for at kompleks informasjon kan presenteres på en måte som kommuniserer lett med beslutningstakere og andre interessenter.

Figur 1 illustrerer hvilken informasjon som kan kartlegges i multiMap og hvordan analyser av denne informasjonen kan brukes videre til å sikre riktige beslutningsgrunnlag for videre strategier for bygningsmassen.



Figur 1: Muligheter med multiMap

Ved kartlegging av bygningsmassen er prinsippene i *Norsk Standard 3424 Tilstandsanalyse av byggverk* lagt til grunn. Det innebærer angivelse av tilstandsgrader fra 0 til 3, hvor tilstandsgrad 0 er best og 3 er dårligst.

2.2 Arbeids- og kartleggingsprinsipper

Den strategiske eiendomskartleggingen som er gjort i denne forbindelse er gjennomført i samarbeid mellom Møre og Romsdal fylkeskommune og Multiconsult. Ved bruk av det web-baserte verktøyet multiMap, og gjennomføring av opplæringsmøter, har det blitt gjennomført en prosess der Møre og Romsdal fylkeskommune selv har innhentet opplysninger og angitt tilstandsgrader. Multiconsult har bidratt med faglig support, mottatt, sammenstilt, behandlet og vurdert kartlagte forhold.

En typisk kartlegging i den web-baserte versjonen av multiMap gjennomføres som vist i Figur 2.



Figur 2: Typisk kartlegging i multiMap

2.3 Kartlegging av teknisk tilstand

Ved kartlegging av bygningenes tekniske tilstand er prinsippene nedfelt i *Norsk Standard 3424 Tilstandsanalyse av byggverk* lagt til grunn. Dette innebærer at tilstanden er angitt ved bruk av tilstandsgrader, som et uttrykk for i hvilken tilstand en bygning/ bygningsdel befinner seg i, i forhold til et definert referansenivå.

I NS 3424 opereres det med fire tilstandsgrader (TG), fra 0 til 3, som kort kan oppsummeres som:

- TG 0: Ingen avvik
- TG 1: Mindre eller moderate avvik
- TG 2: Vesentlig avvik
- TG 3: Stort eller alvorlig avvik

I kartleggingen er tilstandsgrader registrert for i alt 18 grupperinger av bygningsdeler (omtalt som bygningskomponenter) per etasje. Oppdelingen i bygningskomponenter er basert på *Norsk Standard 3451 Bygningsdelstabellen*.

I Tabell 1 er de ulike bygningskomponentene presentert.

Tabell 1: Gruppering av bygningsdeler for registrering av teknisk tilstand

Gruppering av bygningsdeler/bygningskomponenter		
Bygningskropp	1.	Grunn, fundamenter og bæresystem
	2.	Vinduer, ytterdører
	3.	Utvendig kledning og overflate
	4.	Yttertak, takrenner, nedløp
	5.	Innvendig kledning, overflater (gulv, vegg, himling)
	6.	Fast inventar
VVS	7.	Vann og sanitær
	8.	Varme
	9.	Kjøling
	10.	Brannslukking
	11.	Luftbehandling / ventilasjon
Elkraft	12.	Generelle anlegg/fordeling
	13.	Lys, el-varme, driftsteknikk
Tele og auto	14.	Generelle anlegg, svakstrømanlegg
Andre installasjoner	15.	Heiser
	16.	Avfall
Utendørs	17.	Utendørs VAR og el-tekniske anlegg
	18.	Drenasje, terrengbehandling

Referansenivået for de 18 ulike bygningskomponentene er definert av Multiconsult i egne hjelpematiser. Disse hjelpematisene er benyttet av dem som har foretatt registreringen.

2.3.1 Fastsettelse av samlet tilstandsgrad

Tilstandsgradene per bygningskomponent blir internt vektet per bygning, og videre arealvektet mellom bygningene for å synliggjøre vektet tilstandsgrad på et aggregert nivå. Det understrekes at en slik aggregering gjør at interne variasjoner mellom underliggende enkeltbygninger og komponenter ikke kommer til syne.

Den vektete tilstandsgraden (TG) avrundes på en slik måte at:

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

2.3.2 Estimering av teknisk oppgraderingsbehov

Teknisk oppgraderingsbehov er definert som «den innsats som kreves for å heve den tekniske kvaliteten til et definert ambisjonsnivå».

«Teknisk oppgraderingsbehov» tilsvarer kostnadsestimatet for å heve tilstanden på bygningsmassen til et definert ambisjonsnivå. I dette tilfellet er ambisjonsnivået definert å tilsvare tilstandsgrad 1 (TG1) iht. *Norsk Standard 3424 Tilstandsanalyse av byggverk*. Det vil si at lover og forskrifter er oppfylt, og at bygningsmassen fremstår med god/tilfredsstillende teknisk tilstand.

Bygningskomponenter med tilstandsgrad 2 eller 3 representerer per definisjon dermed en kostnad for oppgradering. Teknisk oppgraderingsbehov er altså ikke å forstå som kostnad for totalrehabilitering.

Et vanlig ambisjonsnivå for teknisk tilstand i en bygningsportefølje er tilstandsgrad 1, dvs. tilfredsstillende tilstand. Dette ambisjonsnivået er også lagt til grunn i denne sammenheng. Dette innebærer at bygningskomponenter som avviker negativt fra ambisjonsnivået, dvs. er angitt med tilstandsgrad 2 eller 3, representerer en kostnad for oppgradering. Kostnaden vil naturligvis være høyere ved dårligere tilstand, dvs. høyere for tilstandsgrad 3 enn tilstandsgrad 2. Kostnadene for oppgradering beregnes ut fra en vurdering av hva utbedringer normalt vil omfatte og erfaringspriser for dette.

Det tekniske oppgraderingsbehovet fremkommer følgelig som:

$$\text{Teknisk oppgraderingsbehov} = \text{Kostnad ved å utbedre} \\ \text{bygningsskomponenter med tilstandsgrad 2 og 3}$$

Estimert teknisk oppgraderingsbehov må ikke oppfattes som et akutt behov knyttet til utbedring, men representerer en samlet kostnad for å heve den tekniske tilstanden på bygningsmassen til et gjennomgående tilfredsstillende nivå. Nødvendige tiltak kan således, ved riktig prioritering, forsvarlig gjennomføres over en fornuftig periode, anslagsvis 6 – 10 år. Det tekniske oppgraderingsbehovet må således ses i sammenheng med det normale årlige/ planlagte vedlikeholdet i samme periode.

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

- **Det som utgjør det mest akutte behovet, og som må gjennomføres innen 0 - 5 år (TG3)**

Det vil si det som vurderes som et minimum av nødvendig oppgradering og gjennomføring av tiltak. Omfanget består i praksis av komponenter med tilstandsgrad 3.

- **Det som utgjør et mer langsiktig behov for oppgradering, og som må gjennomføres i løpet av 6 – 10 år (TG2)**

Det vil si kostnader relatert til utskiftning av komponenter med tilnærmet endt levetid og/ eller behov for ekstraordinært vedlikehold for å innhente slitasje og/ eller mangler. Sammen med det kortsiktige (0 – 5 år) behovet, vil oppgraderingen bringe bygningsmassen opp til en gjennomgående god og tilfredsstillende tilstand. Omfanget består i praksis av komponenter med tilstandsgrad 2.

Estimert teknisk oppgraderingsbehov er å oppfatte som totale prosjektkostnader iht. NS 3453 *Spesifikasjon av kostnader i byggeprosjekt*, altså alle kostnader, inklusiv MVA. Prisnivået er per september 2016.

Det påpekes at teknisk oppgraderingsbehov ikke må forveksles med forventede kostnader for totalrehabilitering, og at det heller ikke inkluderer behov for ombygginger eller utvidelser. Det samlede investeringsbehovet for bygningsmassen vil derfor være større enn kun det tekniske oppgraderingsbehovet.

3 Kartlagt bygningsmasse

Den kartlagte bygningsmassen til Møre og Romsdal fylkeskommune består av 23 videregående skole. Skolene har alt fra 1 til 35 bygg ved sin lokasjon, når man tar med stort og smått. Totalt er ca. 209.000 m² vurdert i denne kartleggingen.

Bygningene er prioritert mtp bl.a. funksjonalitet for dagens og fremtidens bruk, samt videre utviklingsplaner for de ulike skolene. Dette har resultert i tre kategorier – A-, B- og C-bygg. Presentasjon av resultater iht. prioritering vises i kapittel 6.

A-bygg - sikre arbeidsmiljøet frem til rehabilitering

Denne kategorien omfatter bygg som har en høy prioritering i form av tidfestede rehabiliteringsprosjekt i henhold til dagens planer. Målsetningen er å opprettholde byggenes funksjoner og utføre målrettet vedlikehold i tidsrommet frem til oppstartstidspunktet for rehabiliteringsprosjektet. I en teknisk tilstandsvurdering kan det forventes at dette er bygninger av eldre dato som har et medium stort vedlikeholdsetterslep. I tolkning av resultater må dette etterslepet sees i sammenheng med fremtidige planer for rehabilitering. Bygg i denne kategorien utgjør noe over 10 % av det totale arealet i porteføljen.

B-bygg - opprettholde god tilstand - prioriterte utskiftingstiltak

Bygg som har en prioritert funksjon og som er en naturlig del av bygningsmassen til Møre og Romsdal fylkeskommune inngår i denne kategorien. Målsetningen er å opprettholde funksjonaliteten og tilstandsgraden innenfor ambisjonsnivået verdibevarende vedlikehold. Det er ikke planlagt større rehabiliterings-/ utviklingstiltak for bygg i denne kategorien. I så tilfelle vil de flyttes til kategori A. I en teknisk tilstandsvurdering forventes disse bygningene å ha best teknisk tilstand. Bygningene i B-kategorien forventes også å være i samsvar med Møre og Romsdal fylkeskommunes ambisjoner innen verdibevarende eiendomsledelse, definert til en gjennomsnittlig TG på 1,2, og ingen komponenter med TG 3. Bygninger i denne kategorien utgjør omtrent 75 % av det totale arealet i porteføljen.

C-bygg - opprettholde lovpålagte krav - utskiftingstiltak avventes

Denne kategorien omfatter bygg som har en lav prioritet gitt byggenes egnethet og tilpasningsdyktighet sett opp mot kjernevirksomheten i byggene. De er ikke en del av den prioriterte bygningsmassen. Målsetningen er å opprettholde funksjonaliteten med periodisk vedlikehold frem til riving/ avhending. Periodisk vedlikehold for denne bygningskategorien baseres på et minimumsnivå utover de lovpålagte HMS-kravene og opprettholdelse av funksjonskravene til bygningen. Innen denne kategorien forventes det å være de største tekniske vedlikeholdsetterslepene. Bygg i denne kategorien utgjør noe over 10 % av totalt areal i porteføljen, og flere av bygningene er små.

Overordnede resultater

4 Teknisk tilstand

For beskrivelse av metode og prosess knyttet til hvordan teknisk tilstand er fastsatt i denne forbindelse, se avsnitt 2.3.

Videre følger en oppsummering av den overordnede tekniske tilstanden til Møre og Romsdal fylkeskommune sin bygningsmasse.

4.1 Samlet tilstandsgrad

I Tabell 2 vises den prosentvise arealfordelingen per arealvektet og avrundet tilstandsgrad fordelt på skoler.

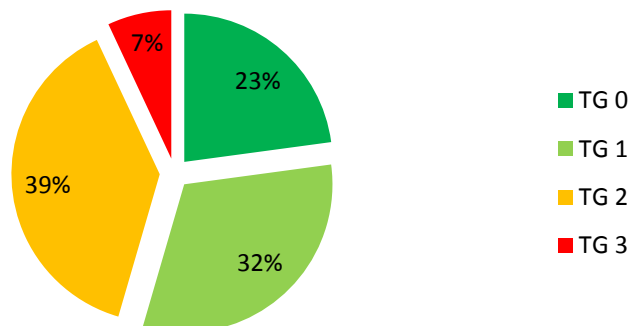
Tabell 2: Prosentvis arealfordeling per vektet og avrundet tilstandsgrad fordelt på skoler

Lokasjon	Andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet)				Samlet vektet tilstandsgrad	Totalt bruttoareal [m ²]
	TG 0	TG 1	TG 2	TG 3		
Atlanten vgs	0 %	19 %	81 %	0 %	1,7	6 444
Borgund vgs	68 %	29 %	3 %	0 %	0,6	24 949
Fagerlia vgs	3 %	8 %	88 %	0 %	1,9	11 803
Fræna vgs	1 %	0 %	99 %	0 %	2,1	6 106
Gjermundnes vgs	7 %	2 %	78 %	13 %	1,9	18 687
Haram vgs	67 %	0 %	33 %	0 %	0,6	5 616
Herøy vgs	0 %	47 %	50 %	3 %	1,4	6 542
Kristiansund vgs	43 %	46 %	11 %	0 %	0,9	24 195
Molde vgs	26 %	33 %	9 %	32 %	1,3	11 718
Rauma vgs	80 %	10 %	11 %	0 %	0,5	5 072
Romsdal vgs	0 %	59 %	41 %	0 %	1,4	7 377
Romsdal vgs avd.						
Nesjestranda	0 %	36 %	63 %	1 %	1,5	3 015
Spjelkavik vgs	0 %	100 %	0 %	0 %	1,2	5 365
Stranda vgs	0 %	27 %	73 %	0 %	1,5	5 260
Sunndal vgs	0 %	100 %	0 %	0 %	1,0	7 756
Surnadal vgs	0 %	14 %	86 %	0 %	1,7	6 090
Sykkylven vgs	0 %	37 %	63 %	0 %	1,6	7 840
Tingvoll vgs	0 %	71 %	29 %	0 %	1,3	5 494
Ulstein vgs	0 %	61 %	39 %	0 %	1,5	5 881
Volda vgs	81 %	17 %	2 %	0 %	0,7	9 123
Ørsta vgs	0 %	0 %	34 %	66 %	2,3	9 021
Ålesund vgs						
Latinskolen	0 %	0 %	100 %	0 %	1,8	5 800
Ålesund vgs						
Voldalsberga	6 %	49 %	23 %	22 %	1,6	9 783
Samlet	23 %	32 %	39 %	7 %	1,3	208 937

Det fremkommer av Tabell 2 over at det er store variasjoner blant de kartlagte skolene. Ved flere skoler er så godt som hele bygningsmassen i tilstandsgrad 2, noe som tilsier at det er et mindre bra bygg å oppholde seg i. Ørsta skiller seg ut som spesielt dårlig.

Flere lokasjoner har god tilstandsgrad, der hele bygningsmassen har under 1,0 i samlet vektet tilstandsgrad, f.eks. Rauma, Sunndal og Volda vgs.

Andel areal pr vektet tilstandsgrad (avrundet)

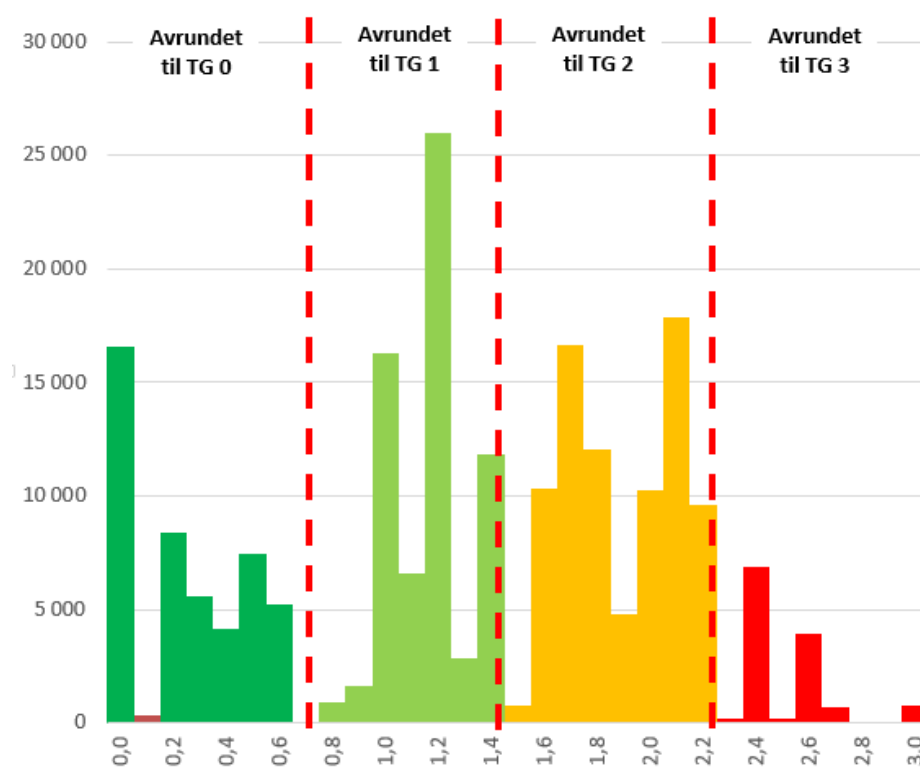


Figur 3: Andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet), på porteføljnivå

For den kartlagte bygningsmassen til Møre og Romsdal fylkeskommune er den samlede vektete tilstandsgraden beregnet til 1,3. På porteføljnivå er hele 45 % av bygningsmassen vurdert å ha dårlig (TG2) eller svært dårlig tilstandsgrad (TG3), som vist i Figur 3. Det indikerer at det er funnet vesentlige og alvorlige avvik ved lokasjonene, og det må påregnes omfattende teknisk oppgradering de førstkomende ti årene.

55 % av bygningsmassen er vurdert å ha god eller svært god tilstand (TG 0 og TG 1).

I Figur 4 vises den samme dataen som i Figur 3, men med de ulike nyansene innenfor de fire kategoriene av tilstandsgrader.



Figur 4: Nyansene i samlet arealfordeling per vektet og avrundet tilstandsgrad

Figur 4 viser at det er stor variasjon innad i porteføljen. Innenfor TG 2-intervallet, er det en betydningsfull andel som ligger tett opp mot å bli vektet til TG 3. Det gir et bilde på at en stor del av porteføljen har mer eller mindre alvorlige avvik eller mangler.

4.2 Samlet tilstandsgrad per hovedkomponent

I Tabell 3 er kartlagte tilstandsgrader presentert for bygningenes seks hovedkomponenter iht. oppdelingen på ensifret nivå i *NS 3451 Bygningsdelstabellen*, per lokasjon.

Tabell 3: Samlet vektet tilstandsgrad per hovedkomponent per skole

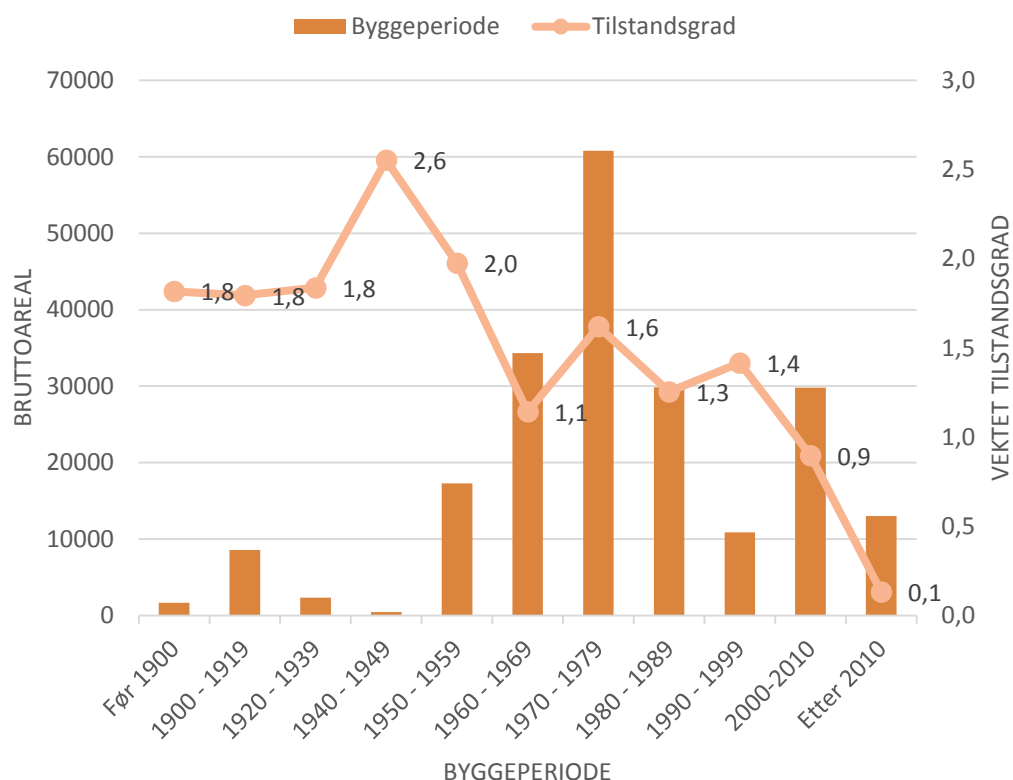
Lokasjon	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utendørs
Atlanten vgs	1,7	1,7	2,1	0,0	1,0	0,1	1,8
Borgund vgs	0,6	0,6	0,9	0,3	0,3	0,0	0,6
Fagerlia vgs	1,9	1,8	2,1	2,1	2,8	2,1	1,8
Fræna vgs	2,1	2,1	2,7	2,0	1,1	1,3	2,0
Gjermundnes vgs	1,9	1,8	1,9	1,9	1,3	-	1,6
Haram vgs	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5
Herøy vgs	1,4	1,5	1,4	1,5	1,0	0,0	1,1
Kristiansund vgs	0,9	0,9	1,0	0,6	0,5	0,3	1,0
Molde vgs	1,3	1,4	1,2	1,2	1,2	0,6	1,2
Rauma vgs	0,5	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,3
Romsdal vgs	1,4	1,2	1,9	1,4	1,4	2,0	1,4
Romsdal vgs avd. Nesjestranda	1,5	1,4	1,9	1,6	1,6	1,0	2,0
Spjelkavik vgs	1,2	1,1	1,8	1,0	1,0	1,8	1,5
Stranda vgs	1,5	1,4	1,7	1,7	2,0	0,7	1,4
Sunndal vgs	1,0	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0
Surnadal vgs	1,7	1,5	1,9	2,0	2,0	0,9	1,6
Sykkylven vgs	1,6	1,3	2,3	2,0	2,0	0,6	2,0
Tingvoll vgs	1,3	1,3	1,8	1,0	1,0	0,0	1,3
Ulstein vgs	1,5	1,4	1,9	1,7	0,8	1,9	1,5
Volda vgs	0,7	0,5	0,9	0,6	1,2	0,5	2,0
Ørsta vgs	2,3	2,2	2,4	2,5	2,9	2,9	2,5
Ålesund vgs Latinskolen	1,8	1,9	2,1	1,3	1,0	0,6	1,5
Ålesund vgs Voldsalsberga	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	2,0	1,6
Samlet	1,3	1,3	1,5	1,2	1,2	0,8	1,4

Tabell 3 viser at det er VVS-anlegg som har dårligst vektet tilstandsgrad, etterfulgt av utomhus, bl.a. drenering. Spesielt vannbårne varme- og kjøleanlegg og ventilasjonsanlegg er ved særlig dårlig tilstand der det er forskjeller. Mange bygninger har ikke anlegg innen VVS-kategorien, slik at de de lokasjonene med dårlige tekniske anlegg slår tyngre ut på VVS enn øvrige kategorier. Kartleggingen viser at bygningene med dårlige VVS-anlegg også har dårlige elkraft-anlegg og bygningstekniske oppgraderingsbehov.

Utendørs har også fått dårlig samlet vektet tilstandsgrad. Der er det flere gode bygninger som kan være gode, men ha mangler på utendørsforhold.

4.3 Samlet tilstandsgrad fordelt på areal og byggeperiode

Figur 5 viser vektet teknisk tilstand i forhold til areal og byggeår for bygningsmassen.



Figur 5: Vektet tilstand for bygningsmassen, fordelt på areal og byggeperiode

Figur 5 viser vektet tilstand for bygningsmassen, fordelt på areal og byggeperiode.

Hovedvekten av bygningsmassen i porteføljen er oppført etter 50-tallet, med en topp på 70-tallet.

Bygninger oppført før 1950 har generelt dårlig eller svært dårlig tilstand. Flere av disse bygningene er i kategorien «Landbruk og fiske» eller mindre uthus eller eneboliger.

Hovedvekten av bygningsmassen er oppført rundt 70-tallet. Disse bygningene har nådd teknisk levetid, og av samlet vektet tilstandsgrad, ser man at teknisk tilstand er dårligere enn for snittet av porteføljen. Flere av disse bygningene vil ha et teknisk oppgraderingsbehov.

Bygninger oppført etter 2000 har god eller svært god teknisk tilstand.

5 Totalt oppgraderingsbehov

For beskrivelse av metode og prosess knyttet til hvordan teknisk oppgraderingsbehov er fastsatt i denne forbindelse, se avsnitt 2.3.2.

Tabell 4 viser samlet estimert teknisk oppgraderingsbehov i kroner og i kroner per m². Det vises areal og tidsperiode der tiltakene ideelt bør utføres, og et samlet estimert oppgraderingsbehov på kartleggingstidspunktet. Kostnader for oppgradering avhenger blant annet av tidsrom for oppgradering sett mot komponentenes tekniske levetid.

Tabell 4: Teknisk oppgraderingsbehov for kartlagt bygningsmasse

Lokasjon	Areal	Tiltak 0-5 års sikt	Tiltak 6-10 års sikt	Samlet oppgraderingsbehov	Oppgraderingsbehov Kr/kvm
Atlanten vgs	6444	38 000 000	24 000 000	62 000 000	9 600
Borgund vgs	24949	3 000 000	41 000 000	45 000 000	1 800
Fagerlia vgs	11803	74 000 000	75 000 000	148 000 000	12 600
Fræna vgs	6106	28 000 000	37 000 000	65 000 000	10 600
Gjermundnes vgs	18687	55 000 000	63 000 000	118 000 000	6 300
Haram vgs	5616	8 000 000	7 000 000	16 000 000	2 800
Herøy vgs	6542	8 000 000	19 000 000	28 000 000	4 200
Kristiansund vgs	24195	32 000 000	42 000 000	73 000 000	3 000
Molde vgs	11718	19 000 000	37 000 000	56 000 000	4 800
Rauma vgs	5072	5 000 000	3 000 000	8 000 000	1 600
Romsdal vgs	7377	16 000 000	23 000 000	39 000 000	5 300
Romsdal vgs avd. Nesjestranda	3015	5 000 000	17 000 000	21 000 000	7 000
Spjelkavik vgs	5365	15 000 000	8 000 000	22 000 000	4 200
Stranda vgs	5260	0	39 000 000	39 000 000	7 400
Sunndal vgs	7756	0	6 000 000	6 000 000	800
Surnadal vgs	6090	6 000 000	46 000 000	51 000 000	8 400
Sykkylven vgs	7840	43 000 000	26 000 000	68 000 000	8 700
Tingvoll vgs	5494	12 000 000	13 000 000	25 000 000	4 500
Ulstein vgs	5881	0	39 000 000	39 000 000	6 600
Volda vgs	9123	4 000 000	9 000 000	13 000 000	1 500
Ørsta vgs	9021	113 000 000	27 000 000	140 000 000	15 600
Ålesund vgs Latinskolen	5800	6 000 000	29 000 000	35 000 000	6 100
Ålesund vgs Volsdalsberga	9783	27 000 000	49 000 000	76 000 000	7 800
Total	208 937	517 000 000	679 000 000	1 193 000 000	5 700

Priser i NOK inkl mva pr sept. 2016. Tallene er avrundet og mindre summeringsfeil kan forekomme.

Totalt estimert teknisk oppgraderingsbehov for fylkeskommunen er 1,2 milliarder kroner eller 5.700 kroner per m².

Det er store variasjoner mellom de ulike skolene. Blant skolene med høyest oppgraderingsbehov er Fagerlia vgs, Fræna vgs og Ørsta vgs. Her er teknisk oppgraderingsbehov over 10.000 kroner per m². Lokasjonene som samlet har høyest vedlikeholdsetterslep er Fagerlia vgs, Gjermundnes vgs og Ørsta vgs.

Tabell 5 viser teknisk oppgraderingsbehov sortert på bygningskategori.

Tabell 5: Teknisk oppgraderingsbehov for kartlagt bygningsmasse fordelt etter prioritert

Lokasjon	Areal	Tiltak 0-5 års sikt	Tiltak 6-10 års sikt	Samlet oppgraderingsbehov	Oppgraderingsbehov Kr/kvm
Kategori A	26506	133 000 000	141 000 000	274 000 000	10 300
Kategori B	158161	188 000 000	436 000 000	624 000 000	3 900
Kategori C (inkl blank)	24127	194 000 000	102 000 000	296 000 000	12 300
Total	208 937	517 000 000	679 000 000	1 193 000 000	5 700

Priser i NOK inkl mva pr sept. 2016. Tallene er avrundet og mindre summeringsfeil kan forekomme.

Som forventet er oppgraderingsbehovet ved bygninger i kategori A og C høyest. Dette er bygninger med en planlagt rehabilitering eller avhending. For bygninger i kategori B er det et betydelig lavere vedlikeholdsetterslep.

Oppgraderingsbehovet er her beregnet på komponentnivå. Det vil si at totalrehabilitering ikke beregnes med mindre alle komponenter har dårlig tilstand.

Innhenting av det tekniske oppgraderingsbehovet over tid forutsetter at dagens tilstand opprettholdes tilnærmet likt i perioden og ikke forringes ytterligere. Dersom bygningene ikke blir tilstrekkelig vedlikeholdt vil dette over tid gi et større oppgraderingsbehov enn hva som er estimert her.

5.1 Kommentarer til estimert teknisk oppgraderingsbehov

Videre følger kommentarer til det estimerte tekniske oppgraderingsbehovet for Møre og Romsdal fylkeskommune sin bygningsmasse.

- Grunn, fundamenter og bæresystem

Presentert teknisk oppgraderingsbehov omfatter ikke eventuell oppgradering/ 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 (umulig) å generalisere nødvendige tiltak for utbedring og dermed å angi en forventet erfaringskostnad.

- Overlapp med vedlikehold

Det tekniske oppgraderingsbehovet må ses 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 vil si at deler av oppgraderingsbehovet normalt vil dekkes under det løpende vedlikeholdet, mens store deler må dekkes av investeringer.

- Bevisst unnlattelse av vedlikehold og oppgradering

I større bygningsporteføljer vil det kunne være naturlig at enkeltbygninger bevisst ikke vedlikeholdes eller oppgraderes og således fremstår med utilfredsstillende teknisk tilstand. Typiske årsaker kan være at bygningene per i dag står tomme og fremtidig bruk er usikker, det kan være beslutninger om utfasing, condemnering eller annen avhending på kort sikt eller ønske om å gjennomføre oppgraderinger samtidig med annen forestående funksjonell tilpasning og/ eller utbygging (for eksempel 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.

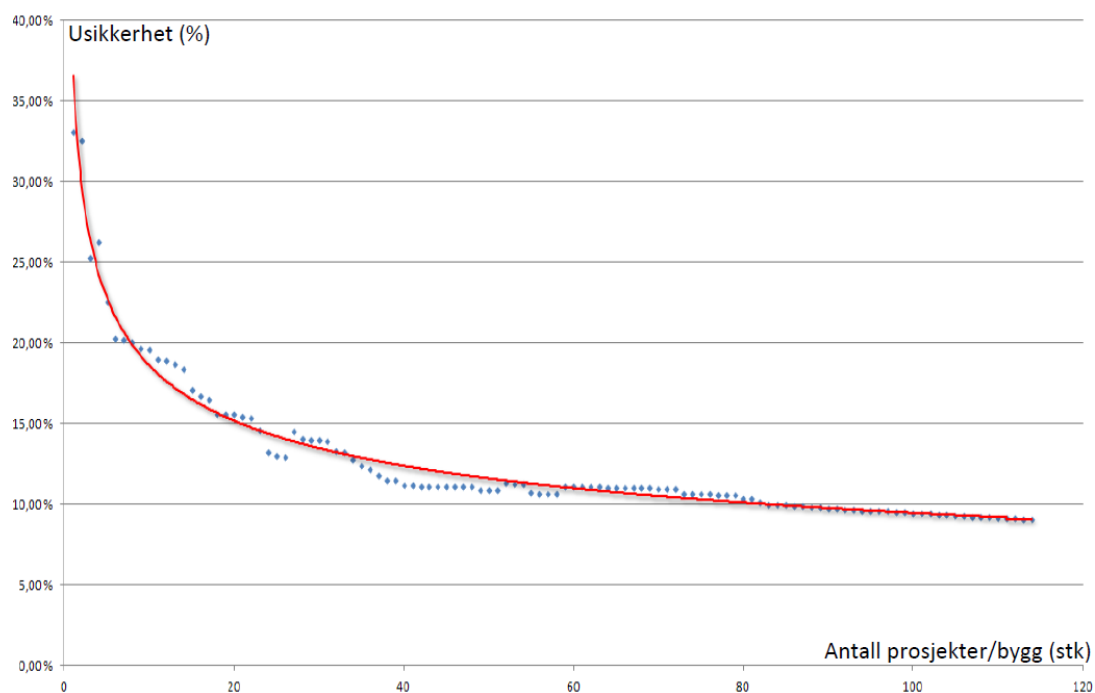
- Ambisjonsnivå

Valg av ambisjonsnivå for teknisk tilstand i porteføljen er avgjørende for estimert oppgraderingsbehov. Ambisjonsnivå vil kunne variere ut fra type virksomhet og bygningsmassens formål. For å gi gode rammebetingelser for virksomheten, samt en målsetning om en verdibevarende, effektiv og riktig bygningsmessig drift, er Multiconsult av den oppfatning at valgt ambisjonsnivå (TG 1,2) vil være riktig. Det vil si at lover og forskrifter er oppfylt og bygningsmassen fremstår med generelt god tilstand.

5.1.1 Usikkerhet og følsomhet

Metodikken og måten kostnadene er estimert på er av overordnet art og fører følgelig til en viss usikkerhet i presenterte tallstørrelser. Det er stor sannsynlighet for at eventuelle over-/undervurderinger vil ha motvirkende effekt og virke eliminerende på hverandre ("store talls lov"), noe som innebærer at usikkerheten er større jo mindre arealmengde som er vurdert.

Figur 6 viser resultater av en simulering som viser at usikkerheten reduseres og flates ut desto flere prosjekter/ tiltak som gjennomføres.



Figur 6: Eksempel på sammenheng mellom usikkerhet i anslagene (y-aksen) og antall bygninger (x-aksen)

Basert på bygningsmassens størrelse vil en treffsikkerhetsmargin på +/- 10 % for hele porteføljen gi et forventet intervall for samlet teknisk oppgraderingsbehov for Møre og Romsdal fylkeskommune på ca. 1,1-1,3 milliarder kroner.

Utdypende resultater på bygningsnivå

6 Utdypende resultater etter bygningskategori

I dette kapitlet er det gitt en mer detaljert presentasjon av resultatene knyttet til teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet for de tre bygningskategoriene for å vise hvordan teknisk tilstand varierer dem imellom. Innenfor en skole kan det være enkeltbygninger i flere kategorier, slik at noen skoler går igjen i flere kategorier. Nærmere detaljer om kartlagt data finnes i vedlegget.

6.1 A-bygg

Omtrent 26.500 m² av kartlagt bygningsmasse er A-bygg. A-bygg består av 9 bygninger med et samlet estimert teknisk oppgraderingsbehov på ca. 274 millioner kroner eller 10.300 kroner per m². I Tabell 6 er det gitt en oversikt over vektet teknisk tilstandsgrad.

Tabell 6: Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene prioritert som A-bygg

A-bygg		Vektet tilstand pr hovedkomponent					
Bygg	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
Fagerlia vgs	2,0	1,9	2,2	2,2	2,8	2,2	1,9
Fræna vgs	2,1	2,1	2,7	2,0	1,0	1,2	2,0
Gjermundnes vgs	2,1	2,0	2,6	2,0	2,4	-	1,4
Spjelkavik vgs	1,2	1,1	1,8	1,0	1,0	1,8	1,5
Samlet	1,9	1,8	2,3	1,9	2,0	1,5	1,8

Samlet vektet teknisk tilstandsgrad for bygninger i kategorien A-bygg er 1,9. Det vektet til TG 2 og defineres som generell dårlig teknisk tilstand.

Spesielt VVS-anlegg peker seg ut som svært dårlig.

Ved Spjelkavik er A-bygget bra. Bygningen har fått svært dårlig tilstand på komponentene yttertak og luftbehandling. Også noen andre komponenter har mindre avvik, f.eks. heis og drenering, men bygningen fremstår ellers ved god teknisk tilstand.

Ved Gjermundnes vgs er A-byggene svært dårlige. Bygningene som er definert som A-bygg er internater eller driftsbygninger ved skolen.

Ved Fagerlia er det mer varierende tilstand på de tre byggene definert som A-bygg. Fagerlia blokk C fremstår som god og med lavt vedlikeholdsbehov. Blokk C har en lav arealandel sammenlignet med blokk A og B, og gir dermed mindre utslag.

Fræna vgs har ett bygg kategorisert som A-bygg, og dette har spesielt dårlige vannbårne varme og kjølesystemer, samt ventilasjonsanlegg. Også tak og vinduer er ved svært dårlig teknisk tilstand.

6.2 B-bygg

Omtrent 158.000 m² av kartlagt bygningsmasse er B-bygg. B-bygg består av 115 bygninger med et samlet estimert teknisk oppgraderingsbehov på ca. 624 millioner kroner eller 3.900 kroner per m². I Tabell 7 er det gitt en oversikt over vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene kategorisert som B-bygg.

Tabell 7: Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene prioritert som B-bygg

B-bygg	Vektet tilstand pr hovedkomponent						
	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
Atlanten vgs	1,7	1,7	2,1	0,0	1,0	0,1	1,8
Borgund vgs	0,5	0,6	0,9	0,2	0,3	0,0	0,7
Fagerlia vgs	0,4	0,4	0,0	0,0	2,0	-	0,0
Fræna vgs	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
Gjermundnes vgs	1,6	1,5	1,6	1,6	0,9	-	1,6
Haram vgs	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5
Herøy vgs	1,4	1,5	1,4	1,5	1,0	0,0	1,1
Kristiansund vgs	0,7	0,7	0,8	0,5	0,5	0,3	1,0
Molde vgs	1,2	1,3	1,2	1,1	1,1	0,6	1,1
Rauma vgs	0,5	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,3
Romsdal vgs	1,3	1,1	1,9	1,3	1,3	2,1	1,3
Stranda vgs	1,5	1,4	1,7	1,7	2,0	0,7	1,4
Sunndal vgs	1,0	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0
Surnadal vgs	1,7	1,5	1,9	2,0	2,0	0,9	1,6
Sykkylven vgs	1,6	1,3	2,3	2,0	2,0	0,6	2,0
Tingvoll vgs	1,3	1,3	1,8	1,0	1,0	0,0	1,3
Ulstein vgs	1,5	1,4	1,9	1,7	0,8	1,9	1,5
Volda vgs	0,7	0,5	0,9	0,6	1,2	0,5	2,0
Ørsta vgs	2,0	1,9	2,1	1,4	3,0	2,7	2,0
Ålesund vgs Volsdalsberga	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	1,6	1,7
Ålesund vgs Latinskolen	1,8	1,9	2,1	1,3	1,0	0,6	1,5
Samlet	1,1	1,1	1,3	1,0	0,9	0,5	1,2

For porteføljens B-bygg er samlet vektet teknisk tilstand 1,1, altså god teknisk tilstand. VVS-systemer skiller seg ut som noe dårligere enn øvrige komponenter.

Noen skoler peker seg ut med dårligere bygningsmasse enn andre også som B-bygg. Spesielt Ørsta, Ålesund vgs Latinskolen, Atlanten og Surnadalen har bygninger med dårligst teknisk tilstand innen B-bygg. Generelt er det VVS og utomhus som har de dårligste tilstandene. Ellers bærer bygninger med de dårligste tilstandsgradene preg av å ha veldig varierende tilstand, noe som tyder på at det er stadig utbedringer av komponenter ved disse bygningene.

Borgund, Fræna, Haram, Kristiansund og Rauma har den nyeste bygningsmassen i porteføljen/ bygg som nylig er rehabilitert, og disse har svært god teknisk tilstand. Ved Haram er det noen tilbygg som har dårligere teknisk tilstand. Rauma har et bygg som skiller seg ut med dårlig teknisk tilstand (bygget kalt btr1 verksted).

Molde har noe nytt og noe gammelt. Blokk H er i svært god teknisk tilstand, og C-bygget og D-bygget er i svært dårlig teknisk tilstand. I tabellen er disse slått sammen og variasjonen blir dermed ikke vist tydelig. Også ved Sykkylven er det noen bygninger med svært dårlige komponenter, f.eks.

Hovedbyggets tekniske anlegg og utomhus. Mer detaljerte data og kommentarer finnes i vedlegget.

6.3 C-bygg (inkl blank)

Omtrent 24.000 m² av kartlagt bygningsmasse er C-bygg og består av 31 bygninger. I tillegg er det tatt med tre bygninger à til sammen 143 m² som ikke er lagt inn i noen av de tre byggkategoriene. Samlet har de 34 bygningene et estimert teknisk oppgraderingsbehov på ca. 296 millioner kroner eller 12.300 kroner per m². I Tabell 8 er det gitt en oversikt over vektet teknisk tilstandsgrad.

Tabell 8: Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene prioritert som C-bygg og ikke prioriterte bygninger (blank)

C-bygg inkl blank	Vektet tilstand pr hovedkomponent						
	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
Borgund vgs	1,4	1,3	1,8	1,5	1,2	0,0	0,2
Fagerlia vgs	1,6	1,8	1,0	1,0	2,0	-	1,0
Fræna vgs	2,2	2,1	2,8	2,0	2,0	2,0	2,0
Gjermundnes vgs	2,7	2,6	2,0	2,6	0,7	-	1,6
Kristiansund vgs	2,2	2,4	2,5	1,3	1,0	-	1,0
Molde vgs	2,6	2,9	2,3	2,0	2,0	-	2,0
Romsdal vgs avd.							
Nesjestranda	1,5	1,4	1,9	1,6	1,6	1,0	2,0
Romsdal vgs	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9	1,0	1,5
Sunndal vgs	1,0	1,0	0,0	0,0	-	-	-
Ørsta vgs	2,4	2,2	2,6	2,9	2,9	2,9	2,6
Ålesund vgs							
Volsdalsberga	2,2	2,3	2,2	2,0	2,0	2,5	1,5
Samlet	2,1	2,1	2,2	2,1	1,9	1,5	1,7

C-byggene er de bygningene som er planlagt avhendet og som nå kun skal ha et minimum av vedlikehold for å ivareta lover og forskrifter. Det er også noen bygninger som ikke er definert (blank), nemlig Sunndal vgs transp brakker og Gjermundnes vgs, Seterbu og Fjøset på Ørskogfjellet.

Teknisk tilstand for C-byggene er dårlig. Spesielt Gjermundnes vgs og Molde vgs har en stor andel svært dårlig bygningsmasse der det er alvorlige feil og mangler. Ved Gjermundnes består de dårlige bygningene av boliger, garasjer og driftsboliger. Ved Molde vgs er det gymfløyen som er svært dårlig, og da spesielt på det bygningstekniske – klimaskjerm og sanitær og varmelegg.

Borgund vgs og Romsdal vgs har en del bygninger som har god eller OK teknisk tilstand, men som fremdeles er kategorisert som C-bygninger.