

NOTAT

# Figgjo skole, Fase 1

OPPDRAKSGIVER

Sandnes Eiendomsselskap KF

EMNE

Fase 1, tekniske muligheter

DATO / REVISJON: 6.februar 2017 / 01

DOKUMENTKODE: 218279-RIB-NOT-01



# Multiconsult

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	04.02.17	Revisjon av notat	AHJ	LeR	LeR
00	27.01.17	Notat	LeR/AHJ	AHJ	AHJ

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.

**NOTAT**

OPPDRAG	<b>Figgjo skole, fase 1</b>	DOKUMENTKODE	218279-RIB-NOT-001
EMNE	Fase 1, tekniske muligheter	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Sandnes Eiendomsselskap KF</b>	OPPDRAGSLEDER	Ann Helen Johannessen
KONTAKTPERSON	Elin Vagle	UTARBEIDET AV	Lennart Ravndal og Ann Helen Johannessen
		ANSVARLIG ENHET	2163 Bygningsforvaltning og bygningsfysikk

**SAMMENDRAG**

Multiconsult ASA har fått i oppdrag av Sandnes Eiendomsselskap KF å foreta en tilstandsvurdering av Figgjo Skole på Figgjo for å kunne gi en vurdering om bygningene bør rives eller rehabiliteres. Figgjo skole skal ikke benyttes som skole i fremtiden. Det foreligger ikke vernekrav.

Skolen består av to bygninger (brakkepaviljongen er ikke med i vurderingen), opprinnelig bygg er bygget i to byggetrinn og et frittstående mindre bygg av nyere dato.

Mulighetsstudiet er delt i to faser, dette er besvarelse av fase 1. Fase 2 iverksettes etter nærmere avtale.

Av de forhold som er avdekket ved fase 1, kan man anta at det vil være teknisk mulig å rehabilitere begge bygningene og få dem til å tilfredsstille krav i TEK17, men det vil være kostnadskrevenende. Grunnet flomfare bør det gjøres grundigere undersøkelser og evt. tiltak dersom bygning B skal bevares.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>5</b>
1.1	Oppdragsparter .....	5
1.2	Metode .....	5
1.3	Om bygningene.....	9
<b>2</b>	<b>Registreringer .....</b>	<b>10</b>
2.1	Bygg A .....	10
2.1.1	Kjeller / fundamenter.....	10
2.1.2	Vegger og tak .....	10
2.1.3	Funksjonalitet og tilpasningsdyktighet .....	12
2.2	Bygg B .....	13
2.2.1	Kjeller / fundamenter.....	13
2.2.2	Vegger og tak .....	13
2.2.3	Funksjonalitet og tilpasningsdyktighet .....	13
<b>3</b>	<b>Vurderinger av teknisk brukbarhet .....</b>	<b>14</b>
3.1	Bygg A .....	14
3.1.1	Teknisk tilstand .....	14
3.1.2	Beslutningsmatrise.....	15
3.1.3	Økonomiske betraktninger .....	15
3.2	Bygg B .....	16
3.2.1	Teknisk tilstand .....	16
3.2.2	Beslutningsmatrise.....	16
3.2.3	Økonomiske betraktninger .....	16

Vedlegg 1: Arealrapport

## 1 Innledning

Multiconsult ASA har fått i oppdrag av Sandnes Eiendomsselskap KF å foreta en tilstandsvurdering av Figgjo Skole på Figgjo for å kunne gi en vurdering om bygningene bør rives eller rehabiliteres.

### 1.1 Oppdragsparter

Følgende parter er involvert i oppdraget:

Oppdragsgiver	
Firma	Sandnes Eiendomsselskap KF
Postadresse	Postboks 583, 4305 Sandnes
Kontaktperson	Elin Vagle
Tlf/e-post	99 22 72 26 / elin.vagle@sandnes.kommune.no
Konsulent	
Firma	Multiconsult ASA
Postadresse	Stokkamyrveien 13, 4313 Sandnes
Kontaktperson	Ann Helen Johannessen
Tlf/e-post	51 22 45 71 / ann.helen.johannessen@multiconsult.no
Befaringsdato/deltakere:	7.12.2016 / John Bjørklund og Falk Trautvetter fra Sandnes Eiendomsselskap, Ann Helen Johannessen og Lennart Ravndal fra Multiconsult ASA 4.1.2017 / Ann Helen Johannessen og Lennart Ravndal fra Multiconsult ASA

### 1.2 Metode

#### **TILSTANDSVUDERING**

Undersøkelsene er utført iht. nivå 1 i NS 3424 «Tilstandsanalyse av byggverk – Innhold og gjennomføring». Det vil si en tilstandsanalyse av generell art med visuell inspeksjon kombinert med registreringer og målinger ved behov. Tekniske anlegg er ikke vurdert, se eget vedlegg.

Befaringer ble utført den 7.12.2016, 4.01.2017. Befaringene har bestått av inspeksjon av skolebygningene. Det er tatt utgangspunkt i å avklare tekniske muligheter og begrensninger i forhold til ønsket om oppgradering av bygningen til TEK17-nivå og alternativ bruk.

#### **UTVIKLINGSPOTENSIAL**

For å kunne vurdere om bygningene bør rives eller rehabiliteres, det vil si hva som er bygningenes utviklingspotensial, har vi sett på bygningenes nåværende funksjonalitet og tilpasningsdyktighet. Videre har vi vurdert sammenhengen mellom funksjonaliteten og tilpasningsdyktighet og satt resultatet inn i en beslutningsmatrise for å vurdere om det vil være lønnsomt og fornuftig å vedlikeholde og bevare bygningene.

### **FUNKSJONALITET**

Funksjonalitet er et uttrykk for bygningens egenskaper i forhold til kjernevirksomhetens behov, samtidig som det er et uttrykk for bygningene innretning i forhold til teknisk drift. (Bjørberg, Mørk, Sæbøe & Weiseth, 2008)

For å vurdere en bygnings funksjonalitet anbefales det å kartlegge følgende faktorer;

- Arealmengde/-utforming
- Teknisk infrastruktur
- Intern og ekstern logistikk
- Nærhet til støttefunksjoner
- Innemiljø og trivselsfremmende faktorer

I dette tilfelle, da ny kjernevirksomhet ikke er fastsatt, har vi valgt å kun kartlegge de tre første faktorene, i kursiv.

### **TILPASNINGSDYKTIGHET**

Videre har vi sett på tilpasningsdyktigheten til bygningene. Tilpasningsdyktighet er egenskapene en bygning har til å møte vekslende og funksjonelle krav, og er en funksjon av bygningens elastisitet, fleksibilitet og generalitet (Arge, 2013).

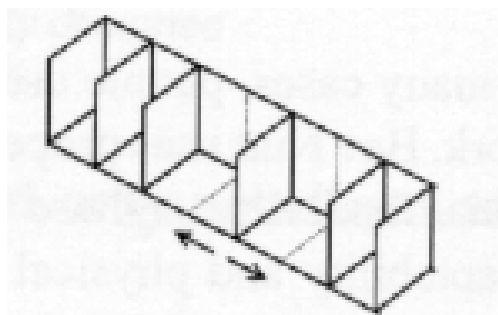
### **ELASTISITET**

Elastisitet er definert som "Muligheten for tilvekst (økning av bruksareal) eller underoppdeling (reduksjon av bruksareal) av arealene i en bygning" (Arge & Landstad, 2002). For å gjøre en vurdering av et byggs elastisitet, må man altså kartlegge byggets evne til å endre arealer. Dette kan skje ved vertikal og/eller horisontal påbygging/tilbygging, eller ved at man tar bort deler av, eller deler opp, det eksisterende bygget.

Med oppdelbart menes det at det er forskjellige adkomst til ulike deler av lokalene, samtidig som fellesfunksjoner er plassert slik at alle har tilgang. Dette fører til at flere brukere/leietakere kan få nytte av hele bygningen samtidig.

### **FLEKSIBILITET**

Fleksibilitet er definert som bygningens evne til å møte vekslende funksjonelle krav gjennom å forandre egenskaper (Arge & Landstad, 2002). Figur 1 illustrerer fleksibilitetsprinsippet.

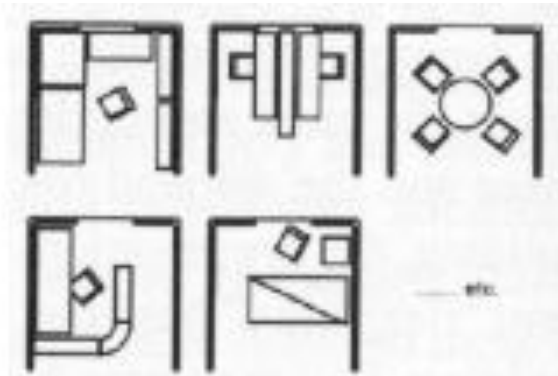


Figur 1 Fleksibilitet. (Arge & Landstad, 2002)

Figuren viser at fleksibiliteten sier noe om mulighetene for å gjøre endringer i bygningen, uten for store kostnadmessige konsekvenser eller inngrep. Som en forenkling kan man si at fleksibilitet handler om byggets evne til å endre planløsning.

### GENERALITET

Generalitet er definert som bygningens evne til å møte vekslende funksjonelle krav uten å forandre egenskaper (Arge & Landstad, 2002). Figur 2 illustrerer generalitetsprinsippet.

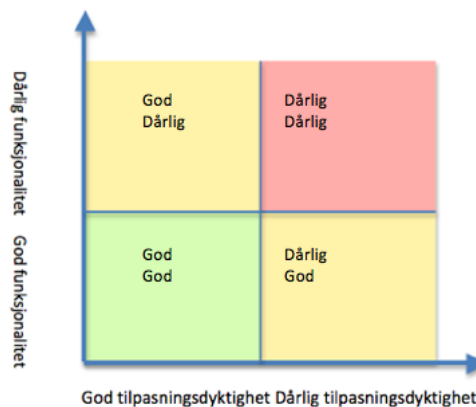


Figur 2 Generalitet. (Arge & Landstad, 2002)

Figuren viser at generalitet er den frihet som finnes i bygningen til å endre dens funksjon, uten at det må gjøres noen form for tekniske eller bygningsmessige tiltak. En bygning med høy generalitet har gjerne et teknisk grid som kan betjene store områder, samtidig som den har god dybde slik at det blir gode arealeffektive løsninger.

### SAMMENHENGEN MELLOM TILPASNINGSDYKTIGHET OG FUNKSJONALITET

For å synliggjøre et eksisterende byggs utviklingspotensial ses det gjerne på sammenhengen mellom funksjonalitet og tilpasningsdyktighet. Denne sammenhengen kan illustreres og fremstilles i ved bruk av en matrise som vist i Figur 3.i



Figur 3: Beslutningsmatrise.

Beslutningsmatrisen vil altså kunne vise om det vil være lønnsomt og fornuftig å vedlikeholde og bevare bygningen, eller om man heller bør selge, rive eller eventuelt bygge nytt. De ulike kombinasjonene av funksjonalitet og tilpasningsdyktighet er for øvrig beskrevet i Tabell 1. **Error! Reference source not found.**

Tabell 1: Kombinasjoner av tilpasningsdyktighet og funksjonalitet. (Byggemiljø &amp; Multiconsult, 2008)

KOMBINASJON	KARAKTERISTIKK	RESULTAT
God tilpasningsdyktighet og god funksjonalitet	Bygget/lokalet er tilpasset kjernevirksomhetens behov, samtidig som det er muligheter for endringer hvis nødvendig. Bygningen har dermed gode forutsetninger for å være funksjonell over lengre tid, samtidig som eventuelle investeringer vil være av langsiktig karakter.	Teknisk oppgradering (langsiktig)
God tilpasningsdyktighet og dårlig funksjonalitet	Ved dårlig funksjonalitet bør det gjøres utbedringer, og hvis funksjonelle utbedringer utføres, er det stor sannsynlighet for at bygningen/lokalet vil fungere bra over lengre tid (langsiktig) da tilpasningsdyktigheten er god.	Ombygging (langsiktig)
Dårlig tilpasningsdyktighet og god funksjonalitet	Det vil være kostnadskrevende å utvikle bygningen i tråd med endrede krav og/eller behov fra kjernevirksomheten. Dette vil føre til utfordringer med tanke på å opprettholde funksjonaliteten på lang sikt, hvilket kan føre til begrenset brukstid. Det er altså fare for kortsiktighet i investeringene, og vedlikeholdet bør planlegges deretter.	Teknisk oppgradering (kortsiktig)
Dårlig tilpasningsdyktighet og dårlig funksjonalitet	Bygget/lokalene er dårlig egnet for dagens bruk, samtidig som det vil være både vanskelig og kostnadskrevende å gjøre tilpasninger på bygget. I verste fall vil det være uegnet for endringer. Det kan være lurt å vurdere annen bruk, eventuelt salg, riving eller nybygg. Hvis lokalene også er i dårlig teknisk stand bør man revurdere bruken før man velger å investere i teknisk oppgradering. Hvis det gjøres investeringer på en slik bygning vil det være stor risiko for kortsiktighet.	Riving/nybygging (annen bruk)



### 1.3 Om bygningene

Figgjo skole er en barneskole på Figgjo i Sandnes.

Skolen består av to bygninger (og en brakkepaviljong). Brakkepaviljongen er ikke vurdert.

**Bygg A** er fra 1968, påbygget og renoveret i 1994, i to etasjer med samlet bruttoareal på 1.696 m<sup>2</sup>. Underetasje med spesialrom og tekniske rom er oppført i plasstøpt betong med nettoareal på 372 m<sup>2</sup>, hvorav to tilfluktsrom med sluse er på netto 105,5 m<sup>2</sup>.

1. etasje har vanlige klasserom og lærerkontorer og er på netto 424 m<sup>2</sup>. Eldste delen (over u. etasje) er i plasstøpt betong, nyeste del er med bæresystem i stål og tre, med mursteinsforblending.

**Bygg B** er fra 1994 og er en-etasjes bygning med loft. Loft inneholder teknisk rom.



Bilde 1 Figgjo skole, Figgjenveien 31-33. Kilde: Norge i bilder

## 2 Registreringer

Videre følger de registreringer som er gjort i Bygg A og bygg B.

### 2.1 Bygg A

#### 2.1.1 Kjeller / fundamenter

Kjellerytterveggene er i plasstøpt armert betong med tykkelse ca. 200 mm. Det er minimalt med synlige armeringsskader på yttersiden.

Tilfluksromveggene, antatt å være 400 mm tykke, har flere riss på fasade mot sør. Rissene i veggene korrelerer i noen grad med søylene i 1. etasje som hviler direkte på veggene, se bilde 2. Rissene i tilfluksromsveggen antas å være forårsaket av herdekrymping.

I himling i nord-vestre hjørne (ved siden av garasjeporten) er det pågående vanninntrenging, se bilde 3. Dette er sannsynligvis vann som kommer gjennom teglfasaden og som ikke dreneres ut tilfredsstillende. Vi fikk opplyst at veggene var impregnert for å redusere vanninnslaget.

Det ble registrert stedvis veggisolasjon med tykkelser 50 – 70 mm. Det ble ikke undersøkt for golvisolasjon.

Deler av 1994-delen (kontorfløyen) er kjellerløs (golv på grunn), med plasstøpt ringmur under tegl-ytterveggene. Det ble ikke undersøkt for golv- /ringmur-isolasjon.



Bilde 2: Riss i tilfluksromvegger



Bilde 3: Vanninntrenging i himling

#### 2.1.2 Vegger og tak

Tykkelsen på betongdekket over kjeller er ikke målt, erfaringsmessig er dette på 180 – 200 mm.

Veggene i 1968-delen er i plasstøpt betong med antatt tykkelse 200 mm på ytterveggene og 150 – 160 mm på bærende innervegger (korridorvegger).

Vestvegg er utført som sammenhengende betongplate med vinduer. Her er det klasserom mot nord i begge etasjer, korridor 1. etasje og utgangsdør fra korridor i kjeller. Utvendig er det her observert buler i maling. Dette indikerer at det er korrosjon på underliggende armering, se bilde 4. Sprang (kant) i horisontal støpeskjøt ved etasjeskille kan også indikere armeringskorrosjon. Uansett er det fare for at vann kan trenge inn i konstruksjonen. Veggene er ikke undersøkt for isolasjonstykkelse.

Sør- og nordvegger er med plasstøpte armerte søyler med tverrsnitt ca. 200 x 200 mm. Disse hadde noen riss (både horisontale og vertikale) som klart indikerer armeringskorrosjon, se bilde 5. Over og

under vinduene er veggene lette konstruksjoner med trepanel på ytterside. Det ble målt 50 mm isolasjonstykkelse i feltene under vindu.

Korridorveggene i første etasje på 1968-del er i betong forblendet med fuget teglmur, se bilde 6.

Taket ble ikke inspisert, men byggemetode indikerer at det flate taket er utført i plasstøpt betong, med antatt bæring på yttervegger i sør og nord samt korridorveggene. Om deleveggene mellom klasserommene også er med og bærer takplaten er ikke avklart, da dette krever armeringstegninger, noe vi ikke har hatt tilgang til i denne fasen. Det antas å være 100 – 150 mm isolasjon mellom betong og takpapp. Det er ikke opplyst at det har vært taklekkasjer på denne delen.

Ytterveggene i 1994-delen er mursteinsforblendet, med trevegg på innside. Taket er av korrugerte stålplater med isolert tekking over. Taket bæres av isolert trevegg på innside av yttervegg, antatt 100 mm mineralull og sentralt plassert bærende innervegg. Det er limtrebjelke i samme akselen mellom rom A-115 og A-139.

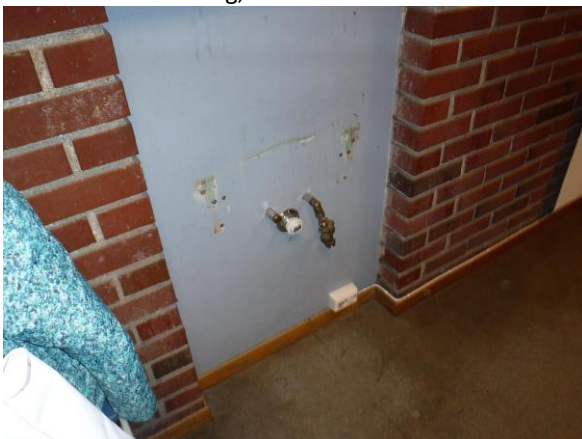
Det har vært lekkasjer fra taket, i varierende omfang, i mange år, på tross av iherdig innsats for å tette disse. Lekkasjen har i stor utstrekning vært i områdene ved overlysene (vertikalt stilte vinduer i lokalt oppbygde pult-tak, se bilde 7).



Bilde 4: Buler i maling, fasade mot vest



Bilde 5: Riss i vegg mot sør



Bilde 6: Korridorvegger (2.etg) i betong med teglmurforblending.



Bilde 7: Lekkasje tak (1994-del mot øst).

### 2.1.3 Funksjonalitet og tilpasningsdyktighet

Ut fra den kartlagte informasjonen fra befarings har vi vurdert bygning A's nåværende funksjonalitet tilpasningsdyktighet.

Tabell 2 Funksjonalitet Bygg A

FUNKSJONALITET	
Arealmengde-/utforming:	Arealutforming vil være avhengig av fremtidig bruk/virksomhet. Da bygningen er bygget som skole, vil arealutformingene være dårlig med tanke på evt. ny bruk. Det kan også påpekes at dagens arealutforming ikke legger godt til rette for universell utforming, i form av smale dørbreder og omdreineringsradius på toalett etc. Dersom bygningene skal benyttes til ny virksomhet bør lette konstruksjoner erstattes med nye.
Teknisk infrastruktur:	Teknisk infrastruktur er ikke kartlagt. Da nåværende infrastruktur er tilrettelagt skole, antas det at denne vil være dårlig med tanke på en evt. ny virksomhet.
Intern og ekstern logistikk.	Den interne logistikken ansees som god. Det er kun en trappesjakt i bygningen, men det er flere innganger fra flere ulike nivå i bygningen. I tillegg er det heis, som kan benyttes ved behov.

Tabell 3 Tilpasningsdyktighet Bygg A

TILPASNINGSDYKTIGHET	
Elastisitet:	Elastisitet ved påbygg er ikke vurdert. Elastisitet ved tilbygg: Antas mulig, da det er forholdsvis store arealer til parkering og uteområde. Det påpekes at dersom areal mot vest ønsket benyttes, må det gjøres vurderinger ifm. evt. flomfare. Elastisitet ved bortfall/oppdeling av areal: Da skolen er bygget i to byggetrinn og det her er ca.1/2-etasje forskjell innvendig, kan det være hensiktsmessig og mulig å dele opp arealene. Elastisiteten anses derfor som god.
Fleksibilitet	Fleksibiliteten sees på som middels god. Det vil være mulig å kunne gjøre endringer i bygningen uten å endre planløsning for mye. Likevel, ved endret virksomhet anses det som nødvendig å gjøre endringer, for å tilpasse ny virksomhetens behov. Det vil da være mulig å la bærende vegger (Byggetrinn 1) og søyler (1994-årgangen) samt ytre klimaskall gjenstå, men dette vil være noe kostbart.
Generalitet	Det er vanskelig å gjøre noe med bygningens funksjon uten å måtte gjøre tekniske eller bygningsmessige inngrep.

## 2.2 Bygg B

Videre følger de registreringer som er gjort i Bygg B

### 2.2.1 Kjeller / fundamenter

Bygg B er fundamentert på grunn uten kjeller. Det er ikke fremlagt konstruksjonstegninger, men det antas at fundamentering er basert på ringmur med golv på oppfylte masser. Det ble ikke undersøkt for golv- /ringmur-isolasjon.

### 2.2.2 Vegger og tak

Bygget er en tradisjonell bindingsverkskonstruksjon, i en etasje med loft under saltaket. Liggende panel utvendig og gipsplatekledd innvendig. Sperrere hviler på to store limtretragere som er plassert like over korridorveggene (dvs. i møneretningen).

Sperrere er to-delte, hvor åpningene danner et langsgående «rom» hvor ventilasjonsanlegget er plassert i eget avdelt isolert rom.

Liggende panel utvendig med feltvise innslag av mursteinsforblending. Innvendig er veggene gipskledd.

Ytterveggene er isolert med 100 mm mineralull. Antatt 200 mm i himlingssjiktet av takstolene, dvs. det er et kaldt loft, med unntak av ventilasjonsrommet som er isolert. Øvrige deler av brukes til framføring av ventilasjonskanaler.

Korridorveggene å være ikke-bærende. Veggykkelsen indikerer dobbelt lag med gipsplater på begge sider. Skilleveggene mellom klasserommene antas å være ikke-bærende, med antatt dobbelt lag gipsplater på begge sider.

### 2.2.3 Funksjonalitet og tilpasningsdyktighet

Ut fra den kartlagte informasjonen fra befaring har vi vurdert bygning B's nåværende funksjonalitet og tilpasningsdyktighet.

Tabell 4 Funksjonalitet bygg B

FUNKSJONALITET	
Arealmengde-/utforming:	Arealutforming vil være avhengig av fremtidig bruk/virksomhet. Likevel kan en anta at dagens utforming kan benyttes videre, men kun enkle inngrep. Arealutforming anses derfor som god.
Teknisk infrastruktur:	Teknisk infrastruktur er ikke kartlagt. Da teknisk infrastruktur må tilrettelegges ny virksomhet, ansees den derfor som dårlig.
Intern og ekstern logistikk.	Den interne logistikken ansees som god da alt er på et plan og det er to inngangsparti.



Tabell 5 Tilpasningsdyktighet Bygg B

TILPASNINGSDYKTIGHET	
Elastisitet:	Elastisitet ved påbygg er ikke vurdert. Elastisitet ved tilbygg: Antas som ikke mulig, grunnet fare for flom. Elastisitet ved bortfall/oppdeling av areal: Anses som god. Bygningen kan deles opp ved gang og felles inngang/toalett kan benyttes.
Fleksibilitet	Fleksibiliteten sees på som middels god, da korridorveggene antas bærende, mens skillevegger mellom klasserom antas å være lettvegger
Generalitet	Det er vanskelig å gjøre noe med bygningens funksjon uten å måtte gjøre tekniske eller bygningsmessige inngrep.

### 3 Vurderinger av teknisk brukbarhet

Av de forhold som er avdekket ved fase 1, kan man anta at det vil være teknisk mulig å oppgradere bygningene til å tilfredsstillende nivå/krav i TEK17, men det vil kreve bygningsmessige inngrep. Det er ved fase 1 ikke gått i detalj på kravene som stilles i TEK 17, men det er gjort en overordnet vurdering.

Da bygningene har vist seg å være så forskjellige, er det valgt å se på dem hver for seg.

#### 3.1 Bygg A

##### 3.1.1 Teknisk tilstand

Bygg A er bygget i to byggetrinn, hvor byggets 2. byggetrinn lager et markert skille. Her er det en ½-etasje forskjell mellom de to byggetrinnene, se bilde 8. Innvendig må man opp en trapp for å komme fra det grønne nivået til det røde nivået. Da det er forskjeller rent teknisk i de to byggetrinnene, kan det være aktuelt å dele de opp fysisk, for helt forskjellig bruk/virksomhet.



Bilde 8: Nivåforskjell mellom byggetrinn i Bygg A

Betongen i 1. byggetrinn er i store trekk så lite skadet at reparasjon av dette, som en del av en eventuell oppgradering, vil være mulig og uten for store kostander. Dvs. at det er alternativ bruk som setter premisser for hvor kostbar en ombygging blir.

Det anbefales at bygg A rives helt ned til snau betong, inklusiv oppgradering av drenering og bunnledninger. Det siste vil være nødvendig da toaletter etc. må flyttes og utvides/ændres.

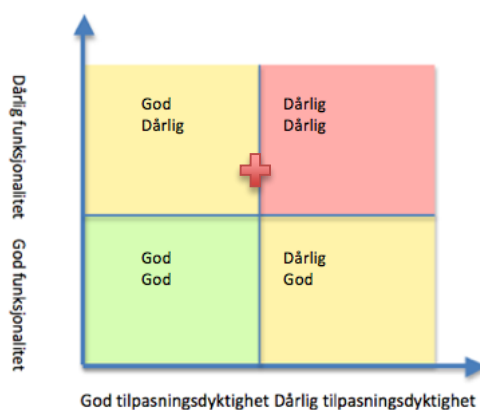
Lekkasjer i tak må utbedres fullstendig ved en evt. rehabilitering. Det kan være aktuelt å se på nye løsninger ifm. utformingen av taket.

Deretter kan bygningen tilbakeføres ihht kravene i TEK17.

Det er ikke opplyst om tilfluktsrom er nedgradert eller om det skal være operativt. Dersom det formelt er operativt, bør de påviste riss tettes med injeksjoner, alternativt trykktestes i forhold til gasstetthet.

### 3.1.2 Beslutningsmatrise

Dersom vi setter den nåværende funksjonaliteten og tilpasningsdyktighet inn i en beslutningsmatrise, viser den oss at det vil være mulig, men kostnadskrevenende å utvikle skolen i tråd med endrede krav og eller/behov. Det er behov for å gjøre noen større bygningsmessige inngrep. Dersom dette gjennomføres vil bygningen kunne fungere bra over lengre tid.



Figur 4: Beslutningsmatrise Bygg A.

### 3.1.3 Økonomiske betraktninger

Kostnaden for å oppgradere ytre klimaskall blir stort sett den samme uansett hva bruksområde måtte bli. Hva som er ny kjernevirksomhet, det vil si hva bygningen skal brukes til, vil avgjøre kostnaden for innvendige tiltak.

Av erfaring, uten å ha laget egne kalkyler på dette prosjektet, antar vi at riving og nybygg vil koste omtrent det samme som nedribbing og gjenoppbygging.

Det er likevel grunn til å anta at det blir stor forskjell i brukbarheten og varigheten for nybygg i forhold til ombygging/rehabilitering.

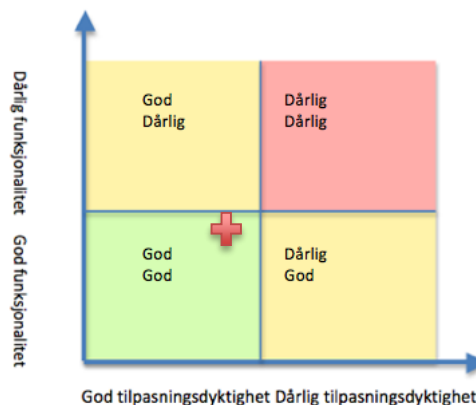
## 3.2 Bygg B

### 3.2.1 Teknisk tilstand

Den tekniske tilstanden til Bygg B er forholdsvis god og kun enklere tiltak er nødvendig. Da bygningen skal ha endret bruk, kan det være nødvendig å gjøre innvendige tiltak for å tilpasse rommene til dette.

### 3.2.2 Beslutningsmatrise

Dersom vi setter den nåværende funksjonaliteten og tilpasningsdyktighet inn i en beslutningsmatrise, viser den oss at det vil være mulig å utvikle Bygg B i tråd med endrede krav og eller/behov uten å gjøre for store inngrep. Til tross for dette må en ta i betraktning bygningens beliggenhet i forhold til Figgjoelva. Da notat «Vurdering av flomgrense» utarbeidet av Asplan Viak datert 26.10.2015 viser oss at flomsone for 200-årsflom ligger tett opptil bygningen, anbefales det, til tross for ovenstående resultater, ikke å bevare bygningen. Dersom en likevel ønsker å bevare bygningen anbefales det å gjøre grundigere undersøkelser ang. flom. I tillegg bør det gjennomføres bygningsmessige tiltak for å sikre bygningen.



Figur 5: Beslutningsmatrise Bygg B

### 3.2.3 Økonomiske betraktninger

Det er ikke gjort noen økonomiske betraktninger for bygning B.

## Kilder

Bjørberg, S., Mørk, M. I., Sæbøe, O. E & Weiseth, O. (2008) Ord og uttrykk innen Eiendomsforvaltning Fasilitetsstyring. [online]. Tilgjengelig fra: <http://www.nbef.no/fileadmin/Dokumenter/orduttrykkef.pdf>. [Lastet ned 23. februar 2011].

Arge, K., (2003) *Generalitet, fleksibilitet og elastisitet i kontorbygninger – Hvilke typer tilpasningsdyktighet bør norske byggherrer velge, og hva velger de?* (Prosjektrapport 340). Oslo: Byggforsk, Norges byggforskningsinstitutt.

Arge, K. & Landstad K., (2002) *Generalitet, fleksibilitet og elastisitet i bygninger – Prinsipper og egenskaper som gir tilpasningsdyktige kontorbygninger* (Prosjektrapport 336). Oslo: Byggforsk, Norges byggforskningsinstitutt.

Byggemiljø & Multiconsult (2008) *Veiledning til tilpasningsdyktighet – En introduksjon til tilpasningsdyktighet i byggeprosjekter og i bygg- og eiendomsforvaltningen* (1. utgave). Oslo: Byggemiljø og Multiconsult.



Buttoareal bygg A				1696	m2
Nettoareal Bygg A	U.etasje		372		
	1. etasje		424		
	Sum		796		
Buttoareal bygg B				562	m2
	1. etasje		344		
	Loft		61		
	Sum		405		
<b>Totalareal Figgjo Skole</b>			1201	<b>2258</b>	m2