

TEKNISK TILSTANDSANALYSE

Førde barneskule



SWECO 

Angedalsvegen 4

6800 Førde

www.sweco.no

TEKNISK TILSTANDSANALYSE

Førde barneskule

Rapport nr.: TA01	Oppdrag nr.: 10219482	Dato: 17.12.2020
-----------------------------	---------------------------------	----------------------------

Kunde:
Sunnfjord kommune

Førde barneskule

Samandrag:

Sweco Norge AS i er samarbeid med Nordplan AS engasjert av Sunnfjord kommune for å utarbeide tilstandsrapport for Førde barneskule. Tilstandsanalysen er utført etter NS3424, nivå 2. Referansenivået for rapporten er Tek 17 etter spesifikasjon frå oppdragsgjevar. Referansenivået har stor påverknad på oppgraderingskostnadane og behov for utskifting av bygningsdeler. Tek 17 har høgare og meir omfattande krav til utforming og energibruk enn når skulen er bygd/renovert. Det vil på bakgrunn av dette vere bygningsdelar som har bra tilstand utifrå funksjon og slitasjegrad, men som f.eks. er for dårleg i høve isolasjonsgrad eller verknadsgrad. Dårlegast teknisk tilstand har etter vår vurdering fløy A1, B (gymsal, klasserom ved gymsal) og C. For å tilfredsstille Tek 17 krav er det behov for oppgradering av heile bygningsmassen.

På kort sikt er det brannsikring (utbetring av brannceller og rømningsvegar, fulldekkande brannvarslingsanlegg, samt montering av sprinkelanlegg), utbetring av rør og utbetring av elelektrofordelingar som er kalkulert inn i kostnader.

Kostnader for oppgraderingar som følge av Tek 17 krav er i hovudsak sett 8-10 år fram i tid. Detaljert vurdering og kalkyle ligg i vedlegg A.

Hovudpunkt i tilstandsrapporten er:

- Oppgradering bygningskropp til Tek 17
- Fulldekkande brannvarsling og nøddlysanlegg
- Oppgradering brannceller/brannsløkking

Fylgjande kostnadar er kalkulert:

Strakstiltak: kr 0,-
Kostnad 1-5år: kr 23.357.813,-
Kostnad 6-10år: kr 57.971.625,-
Kostnad 10-20år: kr 1.125.000,-.



Kalkyletal er inkludert marginar, rigg/drift, mva og generelle kostnader.

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
		Utarbeidet av: Kim Andre Aarberg, Jan Erik Elvik, Knut-Arne Vik, Kjetil Stuhau, Erlend Fauske	Sign.:
		Kontrollert av: Erlend Fauske	Sign.:
		Oppdragsansvarlig / avd.: Erlend Fauske, avd. Førde	Oppdragsleder / avd.: Kjetil Stuhau, avd. Førde

Innholdsliste

1	Oppdragsbeskriving	1
1.1	Data om analyseobjektet.....	1
1.2	Data om tilstandsanalysen	1
1.3	Bakgrunn og formål.....	2
2	Konklusjon	3
2.1	Byggverksdelar med høg risiko	3
2.2	Kostnadssamanstilling	4
3	Definisjonar	4
4	Tilstandsbeskrivelsar med tiltak og kostnader	5
4.1	Utfyllande beskrivelsar	5
4.1.1	Bygg.....	5
4.1.2	VVS.....	6
4.1.3	Elektro.....	7
4.1.4	Brannsikkerheit.....	8
4.2	Universell utforming	11
4.3	Ytre miljø.....	11
5	Referansar	12
6	Vedlegg	13

1

Oppdragsbeskriving

1.1 Data om analyseobjektet

Eiendomsdata					
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksj.nr.	Kommune Sunnfjord kommune	
Bygn.nr.	Bolignr.	Andelsnr.	Aksjenr.		
Adresse Elstervegen 1				Postnr. 6800	Poststed Førde

Bygningsdata		
Byggeår 1959/1966/1971/2003/2006	Antall etasjer 2	Hovedkonstruksjon Betong/mur/tre
Bruksareal (BRA) 4100 m ²		
Nåværende eier Sunnfjord kommune, Førde barneskule		

1.2 Data om tilstandsanalysen

Analysetidspunkt
Befaringsdato(er) 06.10.2020/27.10.2020
Rapportdato / rev. dato 17.12.2020

Oppdragsgiver		
Navn Ellen Catharina Van Hal	Firma Sunnfjord kommune	Funksjon Einingsleiar
E-post Ellen.Catharina.Van.Hal@sunnfjord.kommune.no		Telefon

Rådgivere			
RIB	Navn Kim Andre Aarberg	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Ingeniør
	E-post Kim.andre.aarberg@sweco.no		Telefon
RIV	Navn Jan Erik Elvik	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Ingeniør
	E-post Jan.erik.elvik@sweco.no		Telefon
RIE	Navn Kjetil Stuhaug	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Ingeniør
	E-post Kjetil.stuhaug@sweco.no		Telefon

RIBr	Navn Knut-Arne Vik	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Siv. Ing.
	E-post knut-arne.vik@sweco.no		Telefon
ARK	Navn Grete Marøy Sellevoll	Firma Nordplan AS	Kompetanse Siv.Ark.
	E-post gms@nordplan.no		Telefon

Involverte		
Navn Kjell Tønning Tor Arild Segtnan Ellen Bijsterbosch Olav Årskaug	Firma Sunnfjord kommune Sunnfjord kommune Sunnfjord kommune Sunnfjord kommune	Rolle

1.3 Bakgrunn og formål

Sweco Norge AS har på oppdrag frå Sunnfjord kommune utført tilstandsvurdering på Førde barneskule. Bakgrunn for vurderinga er å få eit bilete over tilstand på bygg og bygningsdelar, samt naudsynte utbetringar i høve referansenivå Tek -17. Vurderinga omfattar faga bygg, VVS, elektro og arkitekt (universell utforming). Utomhus areal er ikkje medteke i vurdering. Det er ikkje vurdert utforming og «brukbarheit» for areal i denne rapporten.

Vurderingar er basert på visuell kontroll, samt at det er teke materialprøver for å avdekke asbesthaldige bygningsdelar.

Rapporten er utført etter NS3424:2012 nivå 2. Driftspersonale var med under synfaring og bisto med informasjon og historikk.

2

Konklusjon

Førde barneskule er bygd ut i fleire trinn og har gjennomgått oppgraderingar i fleire ulike tidsperiodar. Fyrste byggetrinn er frå 1959. Det vart føretatt utviding i 1966 og 1971. I 2003 vart det bygd på ein ny etasje over området ved hovudinngang, og i 2006 vart det påbygd ein større del på vestsida med garderobar, aula/bibliotek og spesialrom (E). Samstundes vart det påbygd ein mindre del E1 og E2 inntil småskuledelen.

Konstruksjonen til bygget er i hovudsak oppført i betongkonstruksjonar, med enkelte delar i trekonstruksjon. Bærande konstruksjon er i god stand, og treng berre små utbetringar i overflater. Overflatene som vegg, golv og himling på bygninga er prega av elde og slitasje, og treng ein oppgradering, med unntak av enkelte rom og heile bygg E.

Energirekneskapet på bygninga er dårleg, med lite isolasjon i vegg og tak, samt mange kuldebruer på bygget. Vår anbefaling er å oppgradere fasadane, og etterisolere taket (kaldloftet). Etagenshøgda er høg nok til at ein kan komme fram med føringar på ein forholdsvis enkel måte.

Bygget har generelt gode rømningsforhald frå fløyane som går over ein etasje, men Bygg B treng oppgraderingar. Med bakgrunn i referansenivå for bygget er det og kartlagt feil og manglar som må utbetrast. Det gjeld generelt rømningsssituasjon i Bygg B, samt installasjon av sprinkelanlegg for heile bygget, og utbetring av brannskiller i bygg E. Brannalarmanlegget må også oppgraderast til kategori 2 anlegg (heildekkande).

VVS- tekniske installasjonar framstår som relativt gode tatt i betraktning når dei vart bygd. Isolert sett er det lite som skal til for å oppgradere leidningsnett og utstyr til å tilfredsstillе TEK 17. Det er ikkje vurdert kapasitet på ventilasjonsanlegga og kanaldimensjonar. Det er difor avsett ein post for å gjere ein eigen rapport på kapasitetsmålingar.

Likevel kan det være utfordrande og kostbart. Mange av tiltaka som trengs utførast betingar at det samstundes må utførast vesentlege bygnadsmessige tiltak for at dei tekniske tiltaka skal få nokon verknad på inneklimate, miljø og energibruk.

Elektroanlegget er delvis oppgradert i alle bygningsdelar som er bygd før 2003. Det manglar noko oppgradering av el. fordelingar for at alle områder skal ha automatisk utkopling ved jordfeil, dette bør prioriterast. Brannvarslingsanlegg er basert på automatisk deteksjon i rømningsvegar. Dette er ikkje i henhold til dagens reglar for dette bygget som krev deteksjon i alle rom. Bygget manglar og Sd-anlegg for å kunne drifte bygget enklare med betre oversikt og meir og energieffektivt.

Oppgradering til Tek 17 vil kunne medføre ein del følger for andre forhold enn det som er kalkulert inn i oppgraderingsbehov, spesielt ved at ein truleg treng meir areal enkelte stader og at ein må bygge om andre stader for å få areal/rombehov til å «gå opp». Dette er faktorar som ikkje er vurderte i tilstandsvurdering.

2.1 Byggverksdelar med høg risiko

Det er teke materialprøver frå bygningsdelar som ein mistenker kan ha innhald av asbest. Materialprøver er sendt til laboratorium *(ikkje fått svar på prøver pr 17.12.2020)*

2.2 Kostnadssamanstilling

Nedanfor gis ei samla kostnadsoppstilling for heile eigdommen.

Vedlegg A - Analyseskjema

SUNNFJORD KOMMUNE
Førde barneskule

Summeringsark

4100M2

		Strakstiltak < 1 år	1 - 5 år	6 - 10 år	11 - 15 år	16 - 20 år	> 20 år	Sum	Kr/m2 BTA 0 - 10 år	
1	Driftsmessige forhold	D	-	80 000	-	-	-	-	80 000	20
		U	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Bygning	V	-	2 350 000	11 443 200	-	-	-	13 793 200	3 364
		U	-	-	5 270 000	-	-	-	5 270 000	1 285
3	VVS	V	-	5 017 500	9 055 000	-	600 000	-	14 672 500	3 432
		U	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Elkraft	V	-	2 335 000	2 590 000	-	-	-	4 925 000	1 201
		U	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Tele og automatisering	V	-	1 335 000	2 560 000	-	-	-	3 895 000	950
		U	-	100 000	-	-	-	-	100 000	24
6	Andre installasjoner	V	-	1 000 000	-	-	-	-	1 000 000	244
		U	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Utendørs	V	-	220 000	-	-	-	-	220 000	54
		U	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Dokumentasjon	V	-	20 000	-	-	-	-	20 000	5
		U	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sum drift (D) eks. mva.		-	80 000	-	-	-	-	80 000	20
	Sum vedlikehold (V) eks. mva.		-	12 277 500	25 648 200	-	600 000	-	38 525 700	9 250
	Sum utvikling (U) eks. mva.		-	100 000	5 270 000	-	-	-	5 370 000	1 310
	Sum eks. mva.		-	12 457 500	30 918 200	-	600 000	-	43 975 700	10 579
	Marginer og reserver	20 %	-	2 491 500	6 183 640	-	120 000	-	8 795 140	2 116
	Rigg, drift og gen. Kostn.	25 %	-	3 737 250	9 275 460	-	180 000	-	13 192 710	3 174
	Merverdiavgift	25 %	-	4 671 563	11 594 325	-	225 000	-	16 490 888	3 967
	Totalsum inkl. mva.		-	23 357 813	57 971 625	-	1 125 000	-	82 454 438	19 836

3

Definisjonar

Nyttige definisjonar iht. Norsk standard, definert i NS3454:2000 Livssyklus kostnader for byggverk, prinsipper og struktur.

Kostnadstyper innen FDVU	
<i>Driftskostnader (D)</i>	Kostnader til løpende drift, renhold, vakt, sikring, energi o.a. Gjelder også løpende vedlikehold, skade og hærverk.
<i>Vedlikeholdskostnader (V)</i>	Kostnader som er nødvendige for å opprettholde byggverket på et fastsatt kvalitetsnivå og derved gjøre det mulig å bruke det til sitt tiltenkte formål innenfor en gitt brukstid. Utskifting av bygningsdeler/tekniske installasjoner som med kortere levetid enn resten av byggverket er også definert som vedlikehold.
<i>Utviklingskostnader (U)</i>	Kostnader knyttet til utvikling av byggverket for å opprettholde dets verdi over tid i forhold til nye krav fra brukere, marked og myndigheter.

Nyttige definisjonar iht. Norsk standard, NS 3424:2012 Tilstandsanalyse av byggverk, innhold og gjennomføring;

Tilstandsgrader	
TG 0	Ingen avvik
TG 1	Mindre eller moderate avvik
TG 2	Vesentlig avvik

TG 3	Stort eller alvorlig avvik
TGIU	Ikke undersøkt
Konsekvensgrad	
KG 0	Ingen konsekvenser
KG 1	Små og middels konsekvenser
KG 2	Vesentlige konsekvenser
KG 3	Store og alvorlige konsekvenser

Andre definisjoner som legges til grunn for rapporten, delvis basert på NS 3424:2012;

Sannsynlighet		Konsekvenstype	
1	Liten sannsynlighet	1	Fare for liv og helse
2	Middels sannsynlighet	2	Pålegg foreligger
3	Stor sannsynlighet	3	Sikkerhet (inkl. brannsikkerhet)
Risiko ¹		4	Pålegg beregnelig
1 – 2	Lav/ubetydelig risiko	5	Helse og miljø
3 – 4	Middels/betydelig risiko	6	Driftsavbrudd
5 – 6	Høy/kritisk risiko	7	Vedlikehold
		8	Funksjonalitet
		9	Estetikk

4

Tilstandsbeskrivelser med tiltak og kostnader

Registrert tilstand for kvar byggverksdel er oppført på skjema i vedlegg A, systematisert etter NS3451:2009 *Bygningsdelstabellen*. Der det er behov for tiltak er det satt opp et tilhørende kostnadsestimat. Innholdet i skjema i vedlegg A blir ikke gjentatt her.

4.1 Utfyllende beskrivelser

I dette punktet gis meir utfyllende beskrivelser og vurderinger av enkelte forhold, for å unngå for lange tekster i analyseskjemaene. Det medtas også enkelte vurderinger ut over det som normalt ligger i en tilstandsanalyse.

4.1.1 Bygg

Førde barneskule skule er opphavelig frå 1959 med fleire tilbygg i perioden 1966 til 2006. Konstruksjonen i seg sjølv er i god stand, og har generelt få skader. Berekonstruksjonen består av veggjar, søyler, bjelkar i betong og plasstøpt betongdekke. Hovudkonstruksjonen har ingen vesentlege synlege setningar eller svekkingar i grunnen, og generelt lite riss. Ytterveggane for bygg A1 og bygg B har ein del korrosjon utsprenging. Dette må utbetrast med å meisle vekk den skada overflata og behandling av korrodert armering, med ny puss som overdekking.

¹ Risiko er definert som konsekvensgrad multiplisert med sannsynlighet for at skade skal inntreffe innenfor valgt konsekvenstype.

For å oppnå TEK 17 krava som er det valde referansenivået, må veggjar etterisolerast på utsida, og heilt ned til fundament. Ein må og byte eldre vindaug og dører. Dette gjelder bygg A, A1, B, C, D, E2

Bygg E, E1 og E3 har vi vurdert at det er økonomisk uforvarleg å etterisolere og bytte vindaug og dører sidan bygget er frå 2006 og støtter «nesten» kravet til tek 17.

Same gjeld for golv på grunn i heile bygningsmassa. Dette vil det vere svært kostbart og vanskeleg å etterisolere.

Ved å gjere desse tiltaka kan ein forvente ei restlevetid på opp mot 50 år med normalt godt vedlikehald. Utan tiltak er restlevetid vurdert til 10-20 år.

Ved riving vil ein truleg finne mykje «farleg avfall», ikkje berre asbest, men og tungmetall, PCB, F-flater og meir. Før ein evt. skal rive må det lagast ein saneringsrapport for å sikre at bygningsdelane blir riktig sortert. Dette kan vere ein betydeleg kostnadsdrivande «risikopost» som er vanskeleg å kalkulere.

Generelt trengs det opprydding i kulvert og på kaldloft for å kunne halde bygningsdelar tilgjengeleg for tilsyn og utbetring.

Takkonstruksjonen er løyst ulikt på bygget. A og B fløy er bygd med saltak oppå betongdekke. Det er lite isolering i desse delane og det bør etterisolerast. På resten av bygga er det flate tak som vart oppgradert i 2006, unntaket er eit mindre tak ved bygg A/C som må rehabiliterast med etterisolering og ny tekking.

Innvendige overflater for golv, himling og veggjar, er prega av slitasje og elde (med unntak av bygg E, E1, E2 og E3) samt at det er ein del manglar på brann- og lydkrav. Gjeld og enkelte rom som har blitt oppgradert for resten av bygningsmassen

4.1.2 VVS

På grunn av varierende tidsepokar kor bygningane er oppførde er også tilstanden på dei tekniske VVS- anlegga varierende. I tilstandsrapporten er bygningane inndelte i soner frå A til E med tidfesting ettersom dei vart bygde. At nokon av dei eldste bygningane har fått nye tekniske installasjonar kompliserar rapporten og gjer den uoversiktleg. Det er likevel nokon hovudlinjer som trer fram.

Nybygg og tilbygg samt nokre nye røyr i klasseromsfløy i gamle bygg B og bygg D har nye avløpsrøyr av plast som bunnledning. Ellers ligg dei gamle bunnledningane av støypejern delvis under golv og delvis tilgjengeleg i kulvert i bygg A, bygg B, bygg C og bygg D.

Avløpsrøyr elles for takvatn og spillvatn i dei gamle bygningane er frå då bygga vart oppførde med nokre få unntak. Det er nokre stadar benytta plast avløpsrøyr gjennom dekke til ovanliggande etasje. Dersom dekke er meint å ha brannmotstand er desse gjennomføringane kritisk for branntryggleiken.

Røyrlegg for varmt og kaldt vatn er i hovudsak fornøya i samband med nybygg og tilbygg i 2003 – 2006. Av den grunn er røyra i relativt god stand. Der det har vert mogleg er det benytta plast røyr i røyr fram til sanitærutstyr. Nokre unntak finst for røyr til servantar og anna sanitærutstyr i bygg A, B og C.

Sanitærutstyr er stort sett av nyare dato og har god kvalitet. Det same gjeld for stengeventilar og armaturar i ledningsnett.

Det same gjeld for røyr til varmeanlegg. Hovudkursar er nye eller ombygde mens delar av fordelings- og koplingsleidningane til radiatorar og konvektorar framleis er frå bygga si oppføringsperiode. For tilbygga er røyr til varmeapparat utført med plast røyr i røyr system. Det same gjeld for nokre av hovudleidningane fram til fordelingskapa.

Ventilar, armatur, pumper og utstyr i varmeanlegg er av nyare dato og har god kvalitet. Nybygg, tilbygg og bygg D har nye og energieffektive varmeapparat. I dei gamle bygningane er varmeapparata frå byggets oppføringsperiode.

Skulen har seks ventilasjonsanlegg. Alder på desse varierer frå 30 til 3 år. Det er ikkje opplyst om eventuelle utfordringar med inneklima og derfor er dette ikkje vurdert i denne rapporten. Det er satt opp en prispost som skal dekke kostnader med gransking av ventilasjonsanlegga og inneklima. Dersom eksisterande anlegg viser seg å ha tilstrekkeleg kapasitet/kvalitet kan tiltak med oppgradering av kanalnett utgå (ligg inne i kalkyle no). Kanalar til desse anlegga skriv seg stort sett frå same perioden med nokre få ombyggingar for dei eldste anlegga. I det heile framstår ventilasjonskanalane med god kvalitet og tilstand, alder tatt i betraktning. Det er ikkje mogeleg å sei noko om innvendig tilstand og reinhald på kanalar.

I halve bygg A, heile bygg C og halve bygg D går det ein kulvert under korridorane som er føringsveg for vassleidningar, varmeleidningar, avløpsrøyr og kablar for EL og diverse. Kulverten er full av restar frå gamle installasjonar som i løpet av åra er reparert og bytta ut. Dette må ryddast ut uansett om det skal gjerast anna arbeid i kulverten eller ikkje. Søppelet og rotet hindrar å kunne føre normalt tilsyn og er kjelde for å halde på fuktigheit og er ynda tilhaldsstad for uønska husdyr.

4.1.3 Elektro

Elektroanlegg har bra standard i fløy E, E1 og E2 og A pl.2. Resterande areal har behov for oppgradering i større og mindre grad.

Kabelføring er løyst ulikt mellom dei ulike byggetrinna. Felles for bygg, er at kabelføring er utfordrande ved supplering av kabling/utstyr grunna mangel på tilgjengeleg føringsveg. Det bør planleggast og monterast føringsvegar som er tilgjengeleg for ettermontering av kablar/utstyr gjennom heile bygningsmassen. Dette er medteke i kostnadskalkyle.

Hovedtavle er frå 2006 og er i bra stand, tidlegare hovedtavle i fløy B er frå byggeår 1959 med opne skinner, denne er delvis i bruk og må skiftast. Mykje av underfordelingane er rehabilitert med ny innmat med jordfeilutkopling på kursnivå, dette er bra med tanke på berøringssikkerheit og reduksjon av brannfare ved jordfeil. Gjenstående fordelingar som ikkje er oppgradert må utbetrast.

Styring av lys er i mykje av areala gjort med bevegelsesdetektorar som er ei god løysing med tanke på energibruk og forlenga levetid på lyskjelder. Belysninga er basert på lysrørteknologi som har høgare energiforbruk enn nye led-armatur. Ein del lysarmaturar er defekte, og har ein alder på ca.20år, som tilseier at ei større utskifting bør bereknast innan 5 år (i klasserom utanfor fløy E).

Klasserom har stort sett grei tilgang på stikkontakter med noko suppleringsbehov. Det er lagt opp installasjonskanalar i større eller mindre omfang i dei fleste klasserom. Denne løysinga er fleksibel og bra med tanke på endra behov. Det er ikkje kome opplysningar om manglande

kapasitet på kursar. Det er medteke suppleringsbehov for kursopplegg til stikkontaktar i kalkyle.

Brannvarslingsanlegg må utvidast til heildekkande anlegg i bygget for å stette dagens krav. I dag er brannvarslingsanlegg basert på automatisk deteksjon i rømningsvegar, med manuelle meldarar i tillegg. Klasserom, kontor o.l. har ikkje automatisk branndeteksjon.

Skulen har i dag kombinert skuleringing og brannvarsling. Dette fører til høg lyd ved skuleringing slik at enkelte klokke er blitt tildekte. Dette kan føre til upåliteleg varsling ved brann.

Bygget har ikkje SD-anlegg i dag. Bygg på denne storleiken bør ha sentralt driftsanlegg som kan styre tekniske anlegg og alarmere ved feil. Det vil vere stort potensiale for energisparing ved automatisk regulering av temperatur og luftmengder/driftstid. I kalkyle er det medteke SD-anlegg og automatisering av temperaturstyring og ventilasjon.

Datanettverk har utstrekning som dekkar bygg frå tre datarack. Datarack i fløy B ved adm.del er plassert i eit trangt rom med lite ventilasjon. Her må temperatur loggast for å evt. avdekke skadeleg høg temperatur på utstyr. Det er og dårleg tilkomst til dataskåp når arbeid skal utførast. Datanettverk er av type kat5 og har maks overføringshastigheit på 100Mbps, dette vil truleg verte lite med framtidig bruk, det er kalkulert utskifting av datanettverk innan 10 år.

4.1.4 Brannsikkerheit

Sjå vedlegg E Referansenivå for branntekniske krav for byggverket. Under følgjer ei kort skildring av enkelte branntekniske løysingar for byggverket. Sjå vidare skildring frå RIB, RIV og RIE, samt ytterlegare skildring av manglar og tiltak i analyseskjema (Vedlegg A).

Det påpeikast at TEK17 er nytta som referansenivå for tilstandsvurderinga.

Opprusting av bygget / lukking av avvik

Lukking av branntekniske avvik kan utførast ved å utbetre delar direkte i tråd med preaksepterte løysingar frå veileidninga til TEK17, men det kan også gjerast på eit overordna nivå ved omprosjektering for delar av bygningsmassen. Dette kan vere hensiktsmessig med omsyn til kostnad for delar av bygget, då for eksempel branncelleinndeling kan reduserast, noko som reduserer mengd av branncelleskiller som må utbetrast.

Installasjon av sprinkelanlegg er eit svært godt tiltak på bygget, som gjer at fleire andre branntekniske oppgraderingar kan utgå. Ved installasjon av sprinkelanlegg, bør det også gjerast ei heilheitleg vurdering om også andre delar av bygget kan få reduserte krav. Dette må vurderast/avklarast ved vidare detaljprosjektering.

Brannteknisk inndeling av bygningsmassen

Brannseksjonar:

Byggverket er i følge brannteikningane inndelt med seksjoneringsvegg REI-120 M mellom bygg A og B. I medhald med TEK17, er kravet REI-90 M, men manglar ved vegen gjer at den ikkje opprettheld funksjonen som seksjoneringsvegg. Den er mellom anna ikkje ført 0,5 meter over høgaste tilstøytande tak, har dører med mindre brannmotstand, ventilasjonssjeld utan spesifisert klasse, samt skadar/gjennomføring som må utbetrast.

Dersom seksjoneringsvegg settast i stand er den eine brannseksjonen på < 1800 m², men den andre brannseksjonen er ca. 2200 m². Arealgrensa for brannseksjon ved heildekkande brannalarmanlegg (kategori 2) er på 1800 m², og det er difor fråvik på størrelse av brannseksjon. Dersom det installerast sprinkleranlegg i heile bygget, kan seksjoneringsvegg utgå og heile bygningsmassen inngå i same brannseksjon.

Branncelle:

Utvendig brannspreiing kan gje rask spreiiing mellom brannceller i ulike plan, og horisontalt via takfot. TEK17 krev at takfot skal utførast tett og som branncellebegrensande konstruksjon, noko som ikkje er tilfelle her. Det er også krav om at avstand mellom vindauge i ulike plan skal være større eller lik høgda på underliggande vindauge, noko som ikkje er oppfylt i bygg B. Dersom det installerast automatisk sprinkleranlegg fell begge krava bort.

Branncelleinndeling for delar av bygget er vist på brannteikningar som er nytta som underlag for tilstandsvurderinga. På vedlagte brannteikningar er det også skissert inn tilrådde endringar og påreknar inndeling for dei areala som ikkje var vist med branncelleinndeling på brannteikningane.

Dersom løysing med sprinkling av bygningsmassen vert vald, kan det også vurderast om omfang av branncelleinndeling kan reduserast.

Tekniske installasjonar

Sjå skildring RIE. Bygget er utstyrt med brannalarmanlegg (med direktevarsling til 110-sentral), men det er ikkje fulldekkande anlegg (kategori 2). Det er primært berre detektorar i gang og fellesareal. Brannalarmanlegg må oppgraderast til heildekkande anlegg.

Byggverket er for enkelte områder utstyrt med markeringslys over nødutgangar, men det er fleire stader nytta etterlysande skilt som ikkje er fullgode alternativ. Det var også fleire markeringslys som mangla lys på synfaring. Sjå vedlegg A- analyseskjema.

Rømming og redning

Det er generelt enkle rømmingsvegar får Førde barneskule. Bygg B er utført med to trapperom, begge utført som TR 1, samt ei utvendig rømmingstrapp frå svalgang. Det føreligg følgjande rømmingsprinsipp for ulike areal (sjå vedlegg G brannskisser).

- Bygg A (lærarfløy):
 - o Plan 2 har utgang via intertrapp til underliggande plan og vidare ut til rømmingsveg. Det er også utgang til nabobrannseksjon (definert som sikker stad), og moglegheit for rømming via vindauge.
 - o Plan 1 har utgang til nabobrannseksjon, samt utgang via vindfang til Elstervegen.
- Bygg B
 - o Plan 2, datarom nord-vest i bygg B har berre utgang til trapperom.

- Plan 2, klasserom m/ grupperom har utgang til svalgang som vidare leier til utvendig rømmingstrapp og hovudtrapperom.
 - Plan 1, klasserom har utgang til rømmingsveg som leier ut til det fri via dør i midten av gangen, eller via trapperom i endande.
 - Gymsal har to 90 cm dører direkte til det fri, samt ei dobbel dør til rømming via aula, og ei dobbel dør til rømming via rømmingsveg mellom garderobane.
- Bygg C/E2:
 - Utgang via gang med egne utgangsdører i påbygg E2.
 - Bygg D/E1:
 - Utgang til det fri ved bygg E2, samt moglegheit for rømming via vindauge.
 - Bygg A1:
 - Rømming via aula.
 - Bygg E:
 - Aula har fleire utgangar til det fri.
 - Klasserom/skulekjøkken har utgang via aula.

Det vart under synfaring karlagt fleire manglar i forbindelse med rømmingsprinsippet i byggverket. Forholda er ytterlegare skildra i Vedlegg A – analyseskjema, og er vist i vedlegg G brannskisser.

Tilrettelegging for sløkking av brann

Byggverket er utført med brannslangar og handslokkarar. Årleg kontroll er gjennomført.

Det vart under synfaring kartlagt manglar rundt plassering av brannslangeskap, og manglande er ytterlegare skildra i Vedlegg A- analyseskjema.

Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap

Sweco har ikkje undersøkt forhold i forbindelse med tilrettelegging for brannmannskap, men følgjande observasjonar er gjort under synfaring.

- Det er køyrbar tilkomst rundt byggverket
- Brannalarmsentral er plassert i bygg A, like innanfor vestibyle mellom bygg A og bygg C.
- Det er brannhydrant i Eldstervegen ved Prestebøen 19. og ved Kyrkjevegen 17 og ved gravplass ved Førde kyrkje.

Organisatorisk

Søppelspann er plassert langs fasade. Det må finnast eigna plass til søppelspann som ikkje er inntil bygget, for å hindre brannspreiing ved brann i søppelspanna.

4.2 Universell utforming

Kartlegginga av universell utforming er gjort med utgangspunkt i gjeldande bygningsmiljø og romfordeling på Førde barneskule på registreringstidspunktet.

Referansenivå: Krav til universell utforming tekniske forskrifter TEK17/veileidning til TEK.

I denne kartlegginga vert det ikkje teke stilling til nye rombehov, men ei generell vurdering av tilgjengelegheit for personar med nedsett funksjonsevne, slik bygningsmassen framstår idag. Kartlegginga omfattar ikkje uteområde. Kartlegginga omfattar visuell registrering/oppmåling og gjennomgang av tilgjengeleg teikningsgrunnlag. Det vart utført synfaring i bygget 06.10.20.

Bygningsmasse tilfredstillar stort sett krav til universell utforming med nokre avvik. Avvik er manglande areal til garderobeplass for 1-4 klasse slik at det vert kombinert garderobe/korridor.

Dette fører til vanskeleg framkomst i korridor. I plan 2 fløy A, lærararb. plassar er det for smale korridorar og dører, og for lite plass for snusirklar i arealet. Det er og lang tilkomstveg for rullestolbrukarar som må nytte løfteplattform i B-fløy.

I garderobeanlegg er det for lite plass i høve dagens krav, dette krev tilbygg og ombygging for å løyse krav. Ein del dører er for smale og har for høg terskel i høve universell utforming.

I kalkyle er det medteke rundsum for utbetring av dør tersklar. Det er og medteke kostnader for auka storleik på eksisterande plattformheis, samt ein ny plattformheis ved lærararbeidsplassar (bygg A). Punkt som krev auka areal for å løyse er ikkje kostnadvurdert då dette vil vere avhengig av fleire faktorar for å kunne prissettast (t.d arealbehov, ombyggingsbehov og plassering).

Sjå eige vedlegg for universell utforming for meir informasjon.

4.3 Ytre miljø

Før rehabilitering/ombygging/fasaderehabilitering/riving må det gjennomførast ei enkel miljøkartlegging for berørte materialer, og dersom tiltaka blir søknadsplichtige etter plan- og bygningslova blir det krav om avfallsplan og full miljøkartleggingsrapport. Dette kravet er satt for å hindre/reduere spredning av miljøgifter i naturen.

5 Referansar

1. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og regionaldepartementet, juli 2017.
2. Veileidning til Byggteknisk forskrift 2017, Statens Bygningstekniske Etat, oktober 2020.
3. NS 3424:2012 Tilstandsanalyse av byggverk, innhold og gjennomføring.
4. NS3451:2009 Bygningsdelstabell.
5. NS 3454:2000 Livssyklus kostnader for byggverk, prinsipper og struktur.
6. Byggforsk detaljblad 700.320, Intervaller for vedlikehold og utskiftning av bygningsdeler.

6

Vedlegg

- Vedlegg A Analyseskjema
- Vedlegg B Bilder fra befaring
- Vedlegg C Oversikt byggetrinn
- Vedlegg D Tilstandsvurdering universell utforming
- Vedlegg E Referansenivå brannsikkerheit
- Vedlegg F CHECKD rapport RIBr
- Vedlegg G Brannskisser
- Vedlegg H Oversikt ventilasjon
- Vedlegg I Asbestprøver