

NOTAT

TITTEL

Ibestad skole
Oppsummering hovedføringer brannkrav

DATO

26. februar 2014

TIL

Ibestad kommune

KOPI

U2 ARKITEKTER AS v/Johnny Kristensen

UTFØRT

Hege Fuglem *Hege Fuglem*
 Bente V. Engmo *Bente V. Engmo*

KONTROLLERT

Bente V. Engmo

OPPDRAGSNR.

A046102

ADRESSE COWI AS

Otto Nielsens veg 12
 Postboks 2564 Sentrum
 7414 Trondheim
 Norge

TLF +47 02694

WWW cowi.no

SIDE 1/7

Dette notatet oppsummerer *overordnede brannkrav* for prosjektet Ibestad skole. Dvs. at ikke alle ytelser gitt i VTEK¹ og gjeldende for prosjektet er beskrevet.

Pr dato er det ikke gjennomført analyse/verifikasjon av valgte løsninger og fravik fra preaksepterte ytelser (herunder branncelleinndeling, rømning). Det påpekes at dette innebærer en viss risiko relatert til gjennomførbarhet, både ved at en grundigere analyse kan avdekke ytterligere utfordringer eller at evt. annen engasjert brannrådgiver kan anvisa andre løsninger. Slik prosjektet fremstår gjennom dette notatet med branntegninger vurderes imidlertid denne risikoen å være liten.

Det må utarbeides et brannkonsept (komplett spesifikasjon og dokumentasjon iht. krav gitt i PBL med tilhørende forskrifter) senest tidlig i detaljprosjektet og før igangsettingssøknad.

Innhold

1 RISIKOKLASSE OG BRANNKLASSE	2
2 OPPSUMMERING AV BRANNKRAV	2
BÆREEVNE OG STABILITET.....	2
SIKKERHET VED EKSPLOSJON	2
TILTAK MOT BRANNSPREDNING MELLOM BYGGVERK	2
BRANNSEKSJONER	3
BRANNCCELLER.....	3
MATERIALER OG PRODUKTERS EGENSKAPER VED BRANN	3
TEKNISKE INSTALLASJONER.....	4
AUTOMATISK SLOKKEANLEGG	4
BRANNALARMANLEGG	4
LEDESYSTEM	4
EVAKUERINGSPLANER	5
MERKING AV BRANNTENKISKE INSTALLASJONER	5
UTFORMING RØMNINGSVEIER	5
TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLOKING.....	6
TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAP.....	6
3 BRANNTEGNINGER	7

¹ Veiledning om tekniske krav til byggverk (TEK10), sist revidert 01.01.2014.

1 RISIKOKLASSE OG BRANNKLASSE

Risikoklasse 3 for skole.

Risikoklasse 2 for kontor, lager og tekniske rom.

Skolen defineres i *brannklasse 1* som følge av 1 tellende etasje.

2 OPPSUMMERING AV BRANNKRAV

I det etterfølgende angis minimumskrav for konstruksjoner, materialer og installasjoner. Valg av løsninger med høyere/bedre brannteknisk klasse/ytelse vil bidra positivt til sikkerhetsnivået. Kun ytelser som er relevant for tiltaket beskrives.

Det prosjekteres med 2 ulike alternativ, hvor alternativ 1 omfatter ombygging og utvidelse av eksisterende skole, og alternativ 2 ny skole sammenføyd med eksisterende Kulturhus. Etterfølgende krav vil være gjeldende for begge alternativ.

Krav er oppgitt både med klassebetegnelser etter "Euroklasser" og norsk standard NS 3919. Sistnevnte i klammeparentes.

Bæreevne og stabilitet

- › Hovedbærende og sekundærbærende konstruksjoner: R15 [B15] (trekonstruksjoner tillates).
- › Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med brannmotstand minimum R 30 [B30].
- › Trappeløp til teknisk rom: Ingen brannkrav.

Sikkerhet ved eksplosjon

- › Ingen oppbevaring/bruk av brannfarlig vare som del av prosjektet.
- › Det forutsettes at det ikke etableres trafo i eller inntil bygget.

Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

- › Det forutsettes minst 4 m til tomtегrense og minst 8 m til andre byggverk.

Brannseksjoner

- › Ikke krav til brannseksjonering internt i byggverket som følge av at bygningen sprinkles.
- › For alternativ 2 hvor skole sammenføres med eksisterende Kulturhus forutsettes det at eksisterende fasade utført i betong kan oppgraderes til seksjoneringsvegg REI 120-M. Herunder må eksisterende dør(er) skiftes ut og eventuelle åpninger tettes. Seksjoneringsvegg må i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbar] og må kunne motstå mekanisk påkjenning. Isolasjonsmateriale som ikke tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 kan benyttes i seksjoneringsveggen når det er dokumentert ved prøvning at materialet ikke blir involvert i brannen i den forutsatte brannmotstandstid. Seksjoneringsvegg må være slik utført at den blir stående selv om byggverket på den ene eller andre siden raser sammen. Alternativt kan det bygges to uavhengige seksjoneringsvegger. For utførelse av seksjoneringsvegg, se f.eks: *Byggforsk 520.306 Brann og seksjoneringsvegger i større bygninger.*

Brannceller

- › For branncelleinndeling vises det til branntegninger – se kap. 3.
- › Brannmotstand brannskillende konstruksjoner: EI30 [B30] .
- › Brannmotstand røykskiller i korridor/rømningsareal: E30 [F30].
- › Dører i brannskille (se branntegninger for anvisning):
 - generelt: EI₂30-S_a [B30]
 - i korridorskiller: E30-CS_a [F30S]
- › Eventuelle installasjonssjakter må branntettes i dekke eller utføres som egen branncelle (dvs. sjakt med vegger EI30).
- › Det stilles ikke brannkrav til vindu i fasade som følge av sprinklerinstallasjon. Vindu mot rømningsvei vil få brannkrav for å sikre rømning.

Materialer og produkters egenskaper ved brann

- › Generelt: overflate D-s2,d0 [In2] på kledning K₂10 D-s2,d0 [K2] (tilsvarer eksempelvis ordinær trekledning).
- › Overflater og kledninger i rømningsvei samt sjakter og hulrom: Overflate B-s1,d0 [In1] på kledning K₂10 B-s1,d0 [K1] (begrenset brennbar).
- › Gulv i rømningsvei: D_{fl}-s1 [G].
- › Utvendig overflate: D-s3,d0 [Ut2] (tilsvarer eksempelvis ordinær trekledning).
- › Taktekking: B_{ROOF}(t2) [Ta].
- › Isolasjon i konstruksjoner: Det må generelt benyttes ubrennbar isolasjon (A2-s1,d0). Bruk av brennbar isolasjon kan være tillatt, men denne må da sikres slik at dette ikke medfører økt risiko for brannspredning mellom brannceller.

Tiltak må avklares i detaljfasen da dette er avhengig av flere forhold.

Tekniske installasjoner

- › Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.
- › Gjennomføring i brannskille må branntettes/isoleres iht sertifisert løsning.
- › Ventilasjonsaggregat som betjener flere/andre brannceller må stå i rom utført som egen branncelle.
- › Avtrekkskanal fra kjøkken: EI 30 A2-s1,d0 [A 30] helt til utblåsningsrist. Fra mindre kjøkken (eks. minikjøkken): EI 15 A2-s1,d0 [A 15] helt til utblåsningsrist.
- › Funksjonstid for installasjoner med funksjon under rømming: minst 30 minutter.
- › Krav til materialklasse på isolasjon av rør- og kanaler detaljeres senere.

Automatisk slokkeanlegg

- › Heldekkende automatisk slokkeanlegg. Gjelder også eksisterende bygningsmasse i alternativ 1. Standard sprinklerregelverk² benyttes (NS 12845).

Brannalarmanlegg

- › Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2 med overføring av alarm til vaktentral eller nødalarmsentral (brannvesen). Hvis det velges alarmoverføring til brannvesen/110-sentral må det etableres nøkkelsafe.
- › Henvisning: NS 3960:2013 Brannalarmanlegg – Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.

Ledestystem

- › Det er krav om ledestystem. Ledestystemet må prosjekteres og utføres i samsvar med gjeldende regelverk. Store brannceller, uten spesielt tilrettede fluktruter, må ha ledestystem tilsvarende som for rømningsveier.
- › Ledestystemet må fungere i den tiden som er nødvendig for rømming og redning, og i minimum 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).

² Det er henvist til sprinkler som slokkeanlegg. Det kan imidlertid velges annet automatisk slokkeanlegg hvis dette kan dokumenteres sprinklerekvivalent for formålet.

Evakueringsplaner

- › Før bygningen tas i bruk skal det foreligge evakueringsplaner. Innbefatter bl.a. prosedyrer ifm. brann, rømningsplaner, etc.

Merking av branntekniske installasjoner

- › Installasjoner av betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.

Utforming rømningsveier

- › Det vises til vedlagte brannplaner for rømningsveier.
- › Rømningsveiene (angitt med grønn skravur på branntegningene) må være tilrettelagt for sikker rømning tilpasset for universell utforming, og må ikke inneholde brannenergi i form av kopimaskiner, minikjøkken, garderober etc. Møbler i rømningvei må bestå av tungt antennelige/ flammehemmende materialer og ikke være til hinder for rømning.
- › Fra hver branncelle skal det være minst én utgang til sikkert sted, eller utgang til to uavhengige rømningsveier eller én utgang til rømningsvei med to alternative rømningsretninger. For denne typen bygg kan utgang fra branncelle føre til rømningsvei som bare har en rømningsretning, forutsatt at hver branncelle har vinduer som er utformet og tilrettelagt for sikker rømning. Unntak kan være for rom uten varig opphold (eks. lager, tekniske rom), som kan ha utgang via annen branncelle.
- › Rømningsdører skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Dør til/i rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake.
- › Rømningsdører skal kunne åpnes med maks kraft 20 N. Dører som har behov for dørautomatikk må ha prioritert strøm/UPS/batteribackup.
- › Fri bredde på dør til rømn.vei: 0,9 m (10M). Fri bredde i rømningsvei (inkl. dør) 1,2 m (13M). I tillegg må samlet fri bredde tilfredsstillende minst 1 cm per person. Det forutsettes at dører i rømningsvei som ikke tilfredsstiller minstekravet til fri bredde korrigeres på underlag.
- › Maks avstand fra ethvert sted i branncellen til nærmeste utgang: 30 m for skole, 50 m for kontor.
- › Maksimum avstand i rømningsvei: 30 m der det er flere rømningsretninger, 15 m der det er sammenfallende rømn.retn. Rømningskorridor lengre enn 30 m skal deles med vegg E30 og dør E30C.
- › Rømningsdør må slå ut i rømningsretning. Motsatt slagretning kan aksepteres fra oppholdsrom, lager o. l. dimensjonert for mindre enn 10 personer.
- › Vindu kan være rømningsvei når underkant vindu < 2,0 m. Minst 1 vindu per 15 personer. Vindu må ha høyde min 0,6 m og bredde min 0,5 m. Sum av høyde og bredde skal være min 1,5 m. Avstand fra gulv til underkant

vindusåpning bør være maks 1,0 m. Dersom ønske om utvendige persienner e.l. vanskeliggjør rømming via vindu kan vindusrømming erstattes av alternativ utgang fra branncelle.

Tilrettelegging for manuell slokking

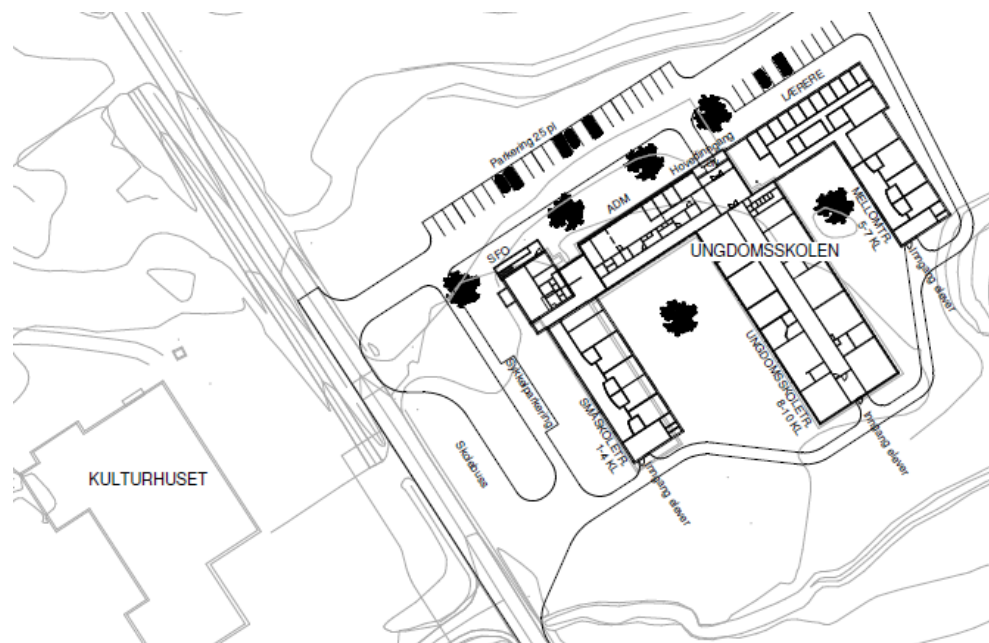
- › Brannslanger som dekker alle arealer. Antall og plassering må være slik at alle rom i bygningen dekkes. Brannslangene bør ikke være lenger enn 30 m ved fullt uttrekk.

Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

- › Kjørbar atkomst fram til hovedatkomst. Tilgjengelighet til tak/hulrom iht. VTEK10. Utendørs vannforsyning 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Kapasitet min 50 l/s fordelt på minst 2 uttak. Rundt hele bygget skal det være tilstrekkelig antall kummer/hydranter.
- › Det er kjørbart atkomst frem til hovedanginngang for begge alternativer. I henhold til mottatt underlag fra Ibestad kommune ligger eksisterende brannkum nord-/vest for Kulturhus, og avstanden til hovedangrepsvei (hovedinngang) vil derfor være stor for begge alternativ. Det må derfor påregnes at det kan bli behov for etablering av ekstra brannkum. Avstand fra brannkum til hovedangrepsvei må tilstrebes å ligge innenfor 25-50 meter uavhengig av hvilket alternativ som velges. Atkomstforhold og antall/plassering av brannkummer må avklares nærmere med brannvesenet i Ibestad kommune i detaljprosjekteringen.
- › Orienteringsplaner montert ved brannsentral i inngangsparti anbefales.
- › Sikring: Fasadeplater, vinduer og utkragede bygningsdeler bør festes med ubrennbare festemidler for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene.
- › Hulrom: Store hulrom må deles inn i brannceller på maksimalt 400 m². Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling ivaretas ved luker i himling. Avstand mellom luker bør ikke overskride 10 m.

3 BRANNTEGNINGER

Vedlegg: Branntegninger - forprosjekt, alternativ 1 og 2, datert 26.02.2014



Alternativ 1: Ombygging og utvidelse av eksisterende skole.



Alternativ 2: Ny skole sammenføyd med eksisterende Kulturhus.