



BRANNTEKNISK SKISSENOTAT

AMBJØRNRØD SENTER – BRUKSENDRING BYGG F2

A	21.02.2020	Utsendt	AH	TAB	AH
REV.	DATO	TEKST	SAKSB.	KONTR.	GODKJ.

OPPDAGSNAVN	Ambjørnrød senter – bruksendring bygg F2
PROSJEKTNUMMER	1901122
DOKUMENTNUMMER	RIBr-RAP-01
STATUS	Forprosjekt
DATO	19.02.2020

OPPDAGSGIVER	Altiplan AS
OPPDAGSGIVERS REFERANSE	Alberto Juarez Lucio

UTARBEIDET	Anders Høyum
KONTROLLERT	Tom Anders Bredde
OPPDAGSANSVARLIG	Anders Høyum
FILPLASSERING	M:\2019\1901122 - Ambjørnrød senter\5 Produksjon\05 Prod RIBR\4 Notat\Bruksendring bygg F2
MAL FOR BRANNRAPPORT	09.04.2019

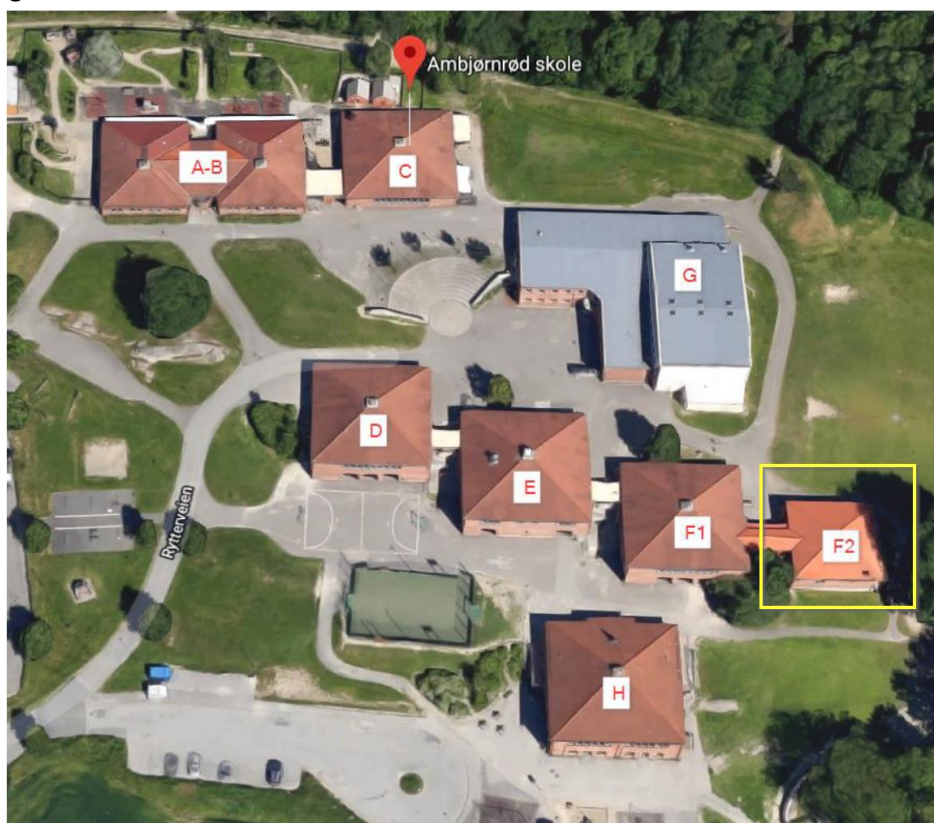
SAMMENDRAG

WSP har på oppdrag fra Altiplan AS utarbeidet et skissenotat for brannsikkerhet i forbindelse med bruksendring av bygg F2 på Ambjørnrød senter i Fredrikstad kommune. Ambjørnrød senter består av åtte bygg som benyttes til skole, SFO og barnehage. Bygg F2 er i dag godkjent for skole i risikoklasse 3. Bygget skal nå bruksendres til barnehage i risikoklasse 3.

Dette skissenotatet er utarbeidet som underlag for anbudskonkurranse samt videre planlegging av prosjektet. Skissenotatet er utarbeidet i henhold til Plan og bygningsloven [1] med forskrift TEK17 [2] og veiledning [3]. Det presiseres at det må utarbeides et fullstendig brannkonsept for bruksendringen før søknad om igangsetting. Det er også krav til uavhengig kontroll av brannkonseptet. Kontrollen må være gjennomført før søknad om igangsetting.

Hovedelementene i brannrapporten:

- Risikoklasse 3.
- Brannklasse 1.
- Branncellebegrensende konstruksjon EI 30 mot bygg F.
- Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2 iht. NS 3960.
- Nødbelysning iht. NS-EN 1838.



Figur 1: Oversiktsbilde Ambjørnrød senter.

INNHold

1	Innledning.....	4
1.1	Prosjektinformasjon	4
2	Grunnlag og forutsetninger	4
2.1	Avgrensninger av oppdraget og avklaringer i forhold til andre fag	4
2.2	Regelverk.....	5
2.3	Dokumentasjonsform.....	5
2.4	Prosjektforutsetninger	5
3	Branntekniske krav og ytelser	7
3.1	Generelt.....	7
3.2	Del I – Generelle krav til sikkerhet ved brann	7
3.2.1	§ 11-2 Risikoklasse.....	7
3.2.2	§ 11-3 Brannklasse	7
3.3	Del II – Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon	7
3.3.1	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann	7
3.3.2	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	7
3.4	Del III – Tiltak mot antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk	8
3.4.1	§ 11-6 Tiltak mot Brannspredning mellom Byggverk	8
3.4.2	§ 11-7 Brannseksjoner.....	8
3.4.3	§ 11-8 Brannceller	8
3.4.4	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	9
3.4.5	§ 11-10 Tekniske installasjoner	10
3.5	Del IV – Tilrettelegging for rømning og redning	12
3.5.1	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	12
3.5.2	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	13
3.5.3	§ 11-13 Utgang fra branncelle.....	14
3.5.4	§ 11-14 Rømningsvei	15
3.5.5	§ 11-15 Tilrettelegging for redning av Husdyr.....	15
3.6	Del V – Tilrettelegging for slokking.....	16
3.6.1	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	16
3.6.2	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper	16
4	Branntegninger.....	18

5	Referanser	18
---	------------------	----

1 INNLEDNING

Hensikten med rapporten er å beskrive branntekniske krav og føringer for bygget. Løsningene følger i hovedsak ytelser gitt i veiledning til forskriften, VTEK. For vurdering av enkelte forhold og løsninger har også annen litteratur blitt lagt til grunn. Dette fremkommer av referanser/kilder i rapporten og den tilhørende referanselisten i slutten av rapporten.

Det forutsettes at oppdragsgiver distribuerer rapporten til relevante parter i prosjektet. Det anbefales å gjennomføre tverrfaglig kontroll av prosjektet for å sikre at relevante og viktige branntekniske krav blir tilfredsstillende ivaretatt.

1.1 PROSJEKTINFORMASJON

Tema	Beskrivelse
<i>Navn på prosjekt/bygning</i>	Ambjørnrød senter bygg F2
<i>Adresse</i>	Rytterveien 19, 1615 Fredrikstad
<i>Kommune</i>	Fredrikstad
<i>Gnr/Bnr</i>	213/323
<i>Tiltakshaver</i>	Fredrikstad kommune
<i>Ansvarlig søker</i>	Altiplan AS
<i>Tiltaksklasse brannrapport</i>	Tiltaksklasse 2

2 GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

Følgende utgangspunkt og forutsetninger er lagt til grunn for rapporten:

- Brannrapporten gjelder ulykkestilfelle brann, og tar ikke høyde for sabotasje, terror eller andre tilsvarende påførte hendelser.
- Oppgaven til WSP har vært å utarbeide brannrapport (brannsikkerhetsstrategi) som angir branntekniske tiltak og ytelser. Brannrapporten er et grunnlag for prosjektering av tiltaket. WSP forutsetter at alle involverte gjennomgår brannrapporten og innarbeider kravene i sin prosjektering.

2.1 AVGRENSNINGER AV OPPDRAGET OG AVKLARINGER I FORHOLD TIL ANDRE FAG

I et prosjekteringsoppdrag er planlegging av brannsikkerhetstiltak fordelt på flere aktører. Spesifisering av ansvar og arbeidsoppgaver for de ulike rollene må samordnes for å fungere som planlagt.

2.2 REGELVERK

Tiltaket prosjekteres etter kravsnivå definert i Forskrift om tekniske krav til byggverk 2017 (TEK17) [2] med tilhørende Veiledning lastet ned 01.07.2019 (VTEK) [3].

2.3 DOKUMENTASJONSFORM

Det er prosjektert med ett fravik fra preaksepterte løsninger i VTEK. Fraviket omhandler størrelse på brannseksjon i barnehage. Fravik må dokumenteres i brannkonsept av ansvarlig brannrådgiver (RIBr) før søknad om igangsetting.

2.4 PROSJEKTFORUTSETNINGER

Tema	Beskrivelse
Risikoklasse	Risikoklasse 3
Brannklasse	Brannklasse 1
Seksjonering	Tiltaket medfører ikke arealutvidelse av eksisterende bygningsmasse. Siden bygg F2 bruksendres fra skole til barnehage, er det iht. VTEK krav om maksimalt 600 m ² per etasje uten oppdeling med seksjoneringsvegg. Bygg F2 henger sammen med bygg F, og bygg F har igjen avstand mindre enn 8 m fra bygg E uten av det er etablert brann-/seksjoneringsvegg. Totalt bruttoareal per etasje uten seksjonering overskrider dermed 600 m ² . Det vil ikke etableres seksjonering ifm. tiltaket, og dette blir da et fravik fra VTEK.
Antall tellende etasjer	Én tellende etasje.
Virksomhet	Barnehage.
Bruttoareal pr. etasje	Ca. 220 m ² .
Dimensjonerende antall personer	Inntil 24 barn + ansatte. Totalt ca. 30-40 personer i bygget.
Spesifikk brannenergi	50-400 MJ/m ²
Spesiell risiko	Ingen spesiell risiko.
Avstand til tomtegrense	Over 4 meter. Endres ikke som følge av tiltaket.
Avstand til nabobygg	Over 8 meter. Endres ikke som følge av tiltaket.
Møne-/gesimshøyde	Under 9 meter.

Brann- og eksplosjonsfarlig vare	Det skal ikke oppbevares brann- og eksplosjonsfarlig vare i bygget.
Lokale rammebetingelser	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle lokale rammebetingelser.
Vilkår fra tiltakshaver/eier	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle rammebetingelser fra tiltakshaver/ eier utover minimumskrav i TEK 17.
Vilkår fra myndighetene	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle rammebetingelser fra myndighetene utover minimumskrav i TEK 17.
Særskilt brannobjekt	Ambjørnrød senter er registrert som et særskilt brannobjekt.
Innsatstid brannvesenet	10 minutter.
Atkomst/tilgang for brannvesenet	Det er kjørbart helt frem til bygningen.

3 BRANNTEKNISKE KRAV OG YTELSE

3.1 GENERELT

I dette kapittelet er branntekniske krav og ytelser angitt tabellarisk. Tabellene er splittet opp tilsvarende oppbyggingen for § i TEK [2]. I tabellene er det angitt hvilken aktør som har ansvar for de ulike branntekniske krav og ytelser. Ansvarsfordelingen følger RIF ansvarsmatrise [5].

Det forutsettes at etterfølgende krav og ytelser ivaretas av de ulike ansvarlige aktørene i sin prosjektering.

3.2 DEL I – GENERELLE KRAV TIL SIKKERHET VED BRANN

3.2.1 § 11-2 Risikoklasse

Barnehage plasseres i risikoklasse 3.

3.2.2 § 11-3 Brannklasse

Bygningen har én etasje og plasseres i brannklasse 1.

3.3 DEL II – BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN OG EKSPLOSIJON

3.3.1 § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Bærekonstruksjoner (4.1) (4.3)	Hovedbæresystem: R 30. Sekundære bærende bygningsdeler: R 30. Eksisterende bærekonstruksjoner skal i utgangspunktet ikke endres ifm. tiltaket.	RIB
Understøttelse av brannskillende bygningsdeler (4.3)	Der bæresystemet understøtter eller stabiliserer branncellebegrensende eller brannseksjonerende bygningsdeler, skal bæreevnen ha tilsvarende brannmotstand som skillet.	RIB

3.3.2 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Sikkerhet ved eksplosjon (5.0)	Forutsatt bruk av byggverket medfører ikke eksplosjonsfare. Ved håndtering av farlig vare vises det til brann- og eksplosjonsvernloven med relevante forskrifter.	Eier

3.4 DEL III – TILTAK MOT ANTENNELSE, UTVIKLING OG SPREDNING AV BRANN OG RØYK

3.4.1 § 11-6 Tiltak mot Brannspredning mellom Byggverk

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Avstand til nabobygg	Det er mer enn 8 m til nabobygg som ikke tilhører Ambjørnrød senter. Bygg F2 henger sammen med bygg F. Det skal være branncelleskille EI30 mellom bygg F og F2. Det vises til branntegninger som viser brannteknisk oppdeling.	ARK

3.4.2 § 11-7 Brannseksjoner

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Særkrav seksjonering (7.1)	Det etableres ikke brannseksjonering ifm. tiltaket. Iht. VTEK må barnehager inndeles i brannseksjoner per 600 m ² grunnflate. Selve bygg F2 som skal benyttes til barnehage er kun ca. 220 m ² , men bygget henger sammen med bygg F (uten seksjoneringsskille), hvor bygg F igjen er plassert mindre enn 8 m fra bygg E uten at det er seksjonering mellom bygningene. Samlet grunnflate for ulike bygninger som inngår i en brannseksjon er dermed større enn 600 m ² . Ingen oppdeling i seksjonering per 600 m ² kan aksepteres da barnehagen kun er ca. 220 m ² . Løsningen er et fravik fra VTEK og må dokumenteres før søknad om igangsetting.	-

3.4.3 § 11-8 Brannceller

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<i>Brannteknisk oppdeling</i> (8.1)	Hensiktsmessig oppdeling i brannceller vil være avhengig av virksomheten i, og størrelsen på byggverket. Det skal være branncelleskille mot bygg F. Ingen øvrig inndeling i brannceller i bygg F2. Iht. VTEK må hver barnehageavdeling være egen branncelle. Det er én grov- og fingerderobe i barnehagen. Det finnes ingen naturlig inndeling i ulike barnehageavdelinger i bygget. Det er felles kjøkken/spiserom og lekerom. Det betraktes derfor som at bygget kun har én barnehageavdeling, og at det derfor ikke er nødvendig å dele inn bygget i flere brannceller. Branncelleinndelingen betraktes ikke som et fravik fra VTEK.	ARK/ (RIB)
<i>Generelt</i> (8.2.A)	Bygningsdeler som omslutter en branncelle må ha nødvendige egenskaper for å hindre brann- og røykspredning fra en branncelle til en annen i den tiden som anses nødvendig for rømning og redning fra andre brannceller. Dette omfatter også randsonene, det vil si tilslutningen eller overgangen mellom ulike bygningsdeler.	ARK/ RIB
<i>Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller</i> (8.2.B)	Krav til brannmotstand er: EI 30 [B 30] Den branntekniske oppdelingen i bygget skal samsvare med gjeldende branntegninger.	ARK/ (RIB)

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<i>Dør og luke i branncelleskille</i> (8.2.C)	Dersom ikke annet er angitt på branntegningene, skal dør/luke ha samme brannmotstand som bygningsdelen de er plassert i. Brannmotstand på dører: ○ Dør mellom brannceller: EI₂ 30-S_a [B 30] Se også branntegninger for krav til brannmotstand på dører. Dør og luke som ikke er klassifisert med S_a (røyktetthet) med NS-EN 1634-3:2004 [17] må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet.	ARK
<i>Vertikal brannsmitte</i> (8.2.H)	Det er ikke risiko for utvendige vertikal brannsmitte, da bygningen kun har én etasje.	ARK
<i>Horisontal brannsmitte</i> (8.2.I)	Risikoen for utvendig brannspredning mellom brannceller vil være tilfredsstillende redusert ved å følge brannteknisk oppdeling som fremgår av branntegningene.	ARK
<i>Loft</i> (8.2.J)	Eksisterende loft i bygget vil brannteknisk tilhøre arealene i 1. etasje.	ARK

3.4.4 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<i>Generelt</i> (9.2.A)	Med overflate menes det ytterste sjiktet som maling, tapet og lignende. Underlaget det er plassert på, kombinasjonen, er klassifiseringen.	
<i>Rømningsvei</i> (9.2.1A/1B)	Ingen innvendige arealer er definert som rømningsvei.	
<i>Brannceller</i> (9.2.1A/1B)	Overflate på vegger og i himling/tak: D-s2,d0 [In 2] Kledning: K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	ARK
<i>Sjakter og hulrom</i> (9.2.1A/1B)	Overflate i sjakter og hulrom: B-s1,d0 [In 1] Kledning: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	ARK
<i>Isolasjon i konstruksjoner</i> (9.2.D)	Generelt skal isolasjon tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar]. Dersom det ønskes å benytte brennbar isolasjon må dette avklares skriftlig med RIBr. Dette kan få konsekvenser for bl.a. krav til beskyttelse av takkonstruksjonen.	ARK/ RIB
<i>Utvendige overflater</i> (9.2.1A/1B) (9.2.E)	Overflate på ytterkledning: D-s3,d0 [Ut 2] Overflater i hulrom i ytterveggkonstruksjoner betraktes på samme måte som utvendig overflate og må ha minst like gode branntekniske egenskaper.	ARK
<i>Tak</i> (9.2.F)	Taktekking: BROOF(t2) [Ta]	ARK

3.4.5 § 11-10 Tekniske installasjoner

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt <i>(10.1)</i>	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg. Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Brannmotstand for installasjoner som føres gjennom brannskillende bygningsdeler må dokumenteres ved prøving eller beregning. Det vises til byggforsklader 520.342 Gjennomføringer i brannskiller [21], 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner [22] og 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg [29].	Alle
Avtrekk fra kjøkken <i>(10.1.A)</i>	Det skal være fettfilter på avtrekk og mulighet for å rengjøre i hele kanalens lengde. Alle materialer skal tilfredsstille A2-s1,d0 [ubrennbar]. Avtrekkskanal fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	RIV
Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg <i>(10.1.B)</i>	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand unntatt: ○ Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. ○ Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.	RIV/ RIE
Rør- og kanalisolasjon <i>(10.1.C)</i>	Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstille klasse A2_L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.	RIV

	Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, gjelder følgende: isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstille klasse C_L-s3,d0 [PII]. Flaten der røret er festet er tilgrensende vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør gjelder veggen.	
Elektriske installasjoner <i>(10.1.D)</i>	Klasser for bruksområder er gitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner [21] og NEK 702 Informasjonsteknologi – Installasjon av kabling [22].	RIE
Ventilasjonsanlegg – generelle krav <i>(10.1.A)</i>	Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. Brannsikker ventilering skal utføres etter én av følgende strategier: - Trekk ut-strategi - Steng inne-strategi - Blanding av trekk ut/steng inn Det forutsettes at RIV, evt. i samråd med RIBr, velger hvilken strategi som skal legges til grunn.	RIV
Trekk ut-strategi	Med trekk ut-strategi menes at ventilasjonsanlegget skal gå med full kapasitet ved brann for å hindre brann- og røykspredning via ventilasjonskanalene (evt. nattsinking av anlegget må overstyres ved brannalarm). Det er normalt krav til bypass forbi varmegjenvinnere og filtere. Ventilasjonskanalene må branntettes og –isoleres iht. byggforsklad 520.342 [21] og 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg [29] ved gjennomføringer i brannskille. Merk at avtrekks-kanaler vil stort sett måtte isoleres i hele sin lengde.	RIV/ RIE
Steng inne-strategi	Med steng inne-strategi menes at det ventilasjonskanalene utstyres med brannspjeld der kanalene bryter brannskille. Brannspjeld må ha samme brannmotstand som bygningsdelen kanalen føres gjennom. Det forutsettes at anlegget stopper ved deteksjon i luftinntaket. Det vises til byggforsklad 520.342 [21] og 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg [29] for krav til brannspjeld. Alternativ steng inne-strategi kan oppnås ved at det benyttes separate ventilasjonsanlegg til hver branncelle i byggverket. Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning, se også byggforsklad 520.346 [22] om krav til opphengssystemer.	
Sikker strømforsyning <i>(10.2)</i>	Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i minst 30 minutter. Dette	

	omfatter blant annet strømforsyningen fra tavlerom til heissjakt, motordrevne røykluker, alarmgivere, nødlýsanlegg, dørautomatikk mv. Installasjoner som skal fungere under slokking må sikres strømtilførsel i hele eller deler av brannforløpet, og minst tiden tilgjengelig for rømning. Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres på én av følgende måter: - o ved beskyttelse med et automatisk sprinkleranlegg - o ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm - o ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter.	
--	--	--

3.5 DEL IV – TILRETTELEGGING FOR RØMNING OG REDNING

3.5.1 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

Rømningsstrategi:

Det er tre rømningsutganger direkte til det fri fra bygget. Ingen innvendige arealer i bygget er definert som rømningsvei.

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelle krav (11)	Generelle krav om rømning og redning ivaretas med den planløsningen og tilgang på rømningsveier samt brannteknisk oppdeling som vises på gjeldende branntegninger.	ARK
Personer med funksjonsnedsettelse (11.1)	Det må vurderes om det er behov for spesielt utstyr for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse. Behovet for utstyr vil være avhengig av type byggverk og den interne beredskapen byggverket skal ha i bruksfasen. Eksempel kan være spesielt utstyr for alarm tilpasset brukerne av byggverket.	Eier/ bruker
Fluktveier (11.3) (11.4)	Forsamlingslokaler, klasserom o.l. kan deles opp i mindre rom med uklassifiserte foldevegger. For å sikre rask rømning fra de enkelte rom når foldeveggen er trukket ut, må hvert rom ha rømningsveier som angitt for en branncelle. Ingen av rømningsveiene kan gå via åpninger i foldeveggene. Avstand i branncelle til utgang (fluktvei) skal være maksimalt 30 m.	ARK
Skilting (11.6)	Skilting, symboler og tekst på bygget skal følge relevant standard, som for eksempel NS 3926 [23]. Der dette er aktuelt skal også veileder for universell utforming følges.	ARK/ RIE

3.5.2 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Automatisk slokkeanlegg (12. A,B,C)	Det er ikke krav til automatisk slokkeanlegg.	-
Brannalarm (12.2A.1) (12.2A.3)	Det skal installeres brannalarmanlegg kategori 2. Brannalarmanlegg skal prosjekteres og utføres i samsvar med <i>NS 3960:2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold</i> [25] og <i>NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg</i> [26]. Dette skal kobles til eksisterende brannalarmanlegg på Ambjørnrød senter.	RIE
Publikum og arbeidsbygninger (12.2A.6)	I bygg tilgjengelig for publikum og arbeidsbygninger skal det i tillegg til akustisk varslings være optisk varslings i: ○ Deler av bygget som er åpent for publikum ○ Fellesarealer i arbeidsbygninger	
Byggverk med krav om universell utforming (12.2A.7) (12.2A.8)	Byggverk med krav om universell utforming som har mange rom med samme funksjon, må rom som er universelt utformet ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Bad og toalettrom som er universelt utformet må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.	
Alarmoverføring (12.2A.12) (7.1.5)	Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødalarmsentral.	
Ledesystem (12.3)	Det er ikke krav til ledesystem, men det skal være markeringsskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei. Det skal installeres nødbelysning iht. <i>NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning – Nødbelysning</i> [28]. Alle byggverk må ha markeringsskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei. Unntak kan gjøres for utgang fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige. Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. Nødbelysning må fungere i minst 30 minutter, etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbryt).	RIE (ARK)
Evakueringsplaner (12.4)	Det skal være utarbeidet evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. En evakueringsplan må blant annet omfatte: ○ Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering ○ Beskrive hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering ○ Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon	Eier

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	- Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusive de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere. - Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. - Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, forklaring av symboler og en markering for "Her står du".	
Merking av branntekniske installasjoner <i>(12.5)</i>	Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket, med mindre installasjonene bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen. Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats kan f. eks. være manuelle brannmeldere, utstyr for betjening av brannalarmanlegg mv. I tillegg kommer sikkerhetsutstyr (som brannslanger, håndslukkeapparater, branntepper, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og nøkkelpokser) og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.	Alle

3.5.3 § 11-13 Utgang fra branncelle

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Utgang fra branncelle generelt <i>(13.1)</i>	Tilgang på rømningsveier skal samsvare med gjeldende branntegninger. Det er tre utgangsdører til det fri fra bygget.	ARK
Dør til rømningsvei <i>(13.7)</i>	Dør til rømningsvei må ha fri bredde minst 0,86 m og fri høyde er minst 2 m. Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer. Krav til åpningskraft for dører er gitt i § 12-15. Dette gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvluukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha prioritert strøm eller UPS	ARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	fram til dør. Dørkraft må være maksimalt 67 Newton der krav i §12-15 ikke er gjeldende. Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp (KAC-boks) for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen. Dør skal slå med rømningsretning.	
<i>Rømningsvindu</i> (13.3)	Det er ikke behov for rømningsvinduer i bygget. Det er flere utganger direkte til det fri.	ARK

3.5.4 § 11-14 Rømningsvei

Ingen innvendige arealer i bygg F2 er definert som rømningsvei.

3.5.5 § 11-15 Tilrettelegging for redning av Husdyr

Ikke aktuelt for prosjektet.

3.6 DEL V – TILRETTELEGGING FOR SLOKKING

3.6.1 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<i>Slokkeutstyr</i> (16.2)(16.3)	Slokkeutstyr skal være lett tilgjengelig i hele bygningen. Det skal minimum installeres én brannslange slik at alle rom i bygningen dekkes. Det kan suppleres med håndslukkeapparater. Avstanden til nærmeste slokkeutstyr kan være inntil 30 m. Krav til håndslukkeapparater: ○ Pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller ○ Skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter <i>NS-EN 3-7 Brannmateriell – Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder</i>. Krav til brannslanger: ○ Brannslange må ikke være mer enn 30 m ved fullt uttrekk.	RIV/ ARK
<i>Merking</i> (16.4)	Plasseringen av brannslukkeutstyret skal være tydelig merket med mindre det bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen. Skiltene bør være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, skal denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	RIV/ ARK

3.6.2 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<i>Tilgjengelighet til og i bygningen</i> (17.1)	Brannvesenet har kjørbart atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden. Bygget er eksisterende og er en del av Ambjørnrød senter. Det forutsettes derfor at tilgjengeligheten til bygningen er god nok slik den er i dag.	ARK
<i>Loft</i> (17.2.A)	Loft må være tilgjengelig for slokkemannskapene via utvendig eller innvendig atkomst. Seksjonerte loft må ha slik atkomst til hver seksjon.	
<i>Hulrom</i> (17.2.A)	Hulrom må være tilgjengelig for inspeksjon. Tilgjengelighet må sikres på følgende måter: - Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. - Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved himling består av nedfellbare eller løse	

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m.	
<i>Utvendig vannforsyning</i> (17.2.E)	Det skal være forsvarlig adgang til slokkevann. Bygget er eksisterende og er en del av Ambjørnrød senter. Det forutsettes at slokkevannskapasiteten og plassering av brannkummer er tilfredsstillende slik det er i dag. Tiltaket medfører ikke strengere krav til kapasitet eller plassering av brannkummer ift. hva som var kravet fra før.	-
Merking av branntekniske installasjoner (17.3)	Det må ved inngangen til hovedangrepsveien være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.	ARK (RIE)

4 BRANNTEGNINGER

Brannrapporten skal ses i sammenheng med gjeldende branntegninger:

Tegningsnavn	Tegningsnummer
Branntegning plan 1	BR-F2-01

5 REFERANSER

- [1] *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*. Oslo, Norge: Kommunal- og regionaldepartementet, 2010.
- [2] *Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) TEK17*. Oslo, Norge: Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017.
- [3] "Veiledning til byggteknisk forskrift (TEK17)." Direktoratet for byggkvalitet, Oslo, Norge, 2017.
- [4] "Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi 321.026." SINTEF Byggforsk, Oslo, 2013.
- [5] "Ansvar for planlegging av brannsikkerhet," RIF, Oslo, 2013.
- [6] *Forskrift om byggesak (SAK)*. Oslo: Kommunal- og regionaldepartementet, 2010.
- [7] "Brannsikkerhet. Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll – oversikt 321.025." SINTEF Byggforsk, Oslo, 2013.
- [8] "Brannsikkerhet. Dokumentasjon av detaljprosjektering 321.027." SINTEF Byggforsk, Oslo, 2013.
- [9] "Brannsikkerhet. Dokumentasjon av utførelse 321.028." SINTEF Byggforsk, Oslo, 2013.
- [10] "Dokumentasjon av brannsikkerhet i bruksfasen 626.102." SINTEF Byggforsk, Oslo, Norge, 2013.
- [11] "Forskrift om brannforebygging." Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2015.
- [12] "NS-EN 1991-1-2:2002+NA:2008 Eurokode 1: Laster på konstruksjoner - Del 1-2: Allmenne laster - Laster på konstruksjoner ved brann." Standard Norge, Oslo, Norge, 2002.
- [13] "Brann- og seksjoneringsvegger i større bygninger 520.306." SINTEF Byggforsk, Oslo, Norge, Norway, 2005.
- [14] "NS 3919:1997 Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater." Standard Norge, Oslo, Norge, 1997.
- [15] "NS-EN 12845:2015 Faste brannsløkkesystemer - Automatiske sprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold." Standard Norge, Oslo, 2015.
- [16] "NS-INSTA 900-1:2013 - Boligsprinkler - Del 1: Dimensjonering, installering og vedlikehold." Standard Norge, Oslo, Norge, 2013.
- [17] "NS-EN 1634-1:2014 Prøving av brannmotstand og røyktetthet til dører, porter og luker, åpningsbare vinduer og deler av bygningsbeslag - Del 1: Brannmotstandsprøving for dører, porter, luker og åpningsbare vinduer." Standard Norge, Oslo, Norge, 2014.
- [18] "NS-EN 12101 - Brannventilasjonsystemer." Standard Norge, Oslo, Norge, 2005.
- [19] "Røykkontroll i bygninger 520.380." SINTEF Byggforsk, Oslo, Norge, 2006.
- [20] "NS-EN 12101 Brannventilasjonsystemer Del 5: Retningslinjer til funksjonelle anbefalinger og beregningsmetoder for brannventilasjonsanlegg." Standard Norge, Oslo, Norge.
- [21] "Branntetting av gjennomføringer 520.342." SINTEF Byggforsk, Oslo, 2014.
- [22] "Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner 520.346." SINTEF Byggforsk, Oslo, Norge, Norge, 2017.
- [23] "NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk." Standard Norge, Oslo, 2017.
- [24] "Brannsikringsløsninger for rom med skadefølsomt innhold 550.363." SINTEF Byggforsk, Oslo, Norge, 2009.
- [25] "NS 3960:2013: Brannalarmanlegg. Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold." Standard Norge, Oslo, Norge, 2013.
- [26] "NS-EN 54 (1-25) Brannalarmanlegg." Standard Norge, Oslo.
- [27] "NS-EN 14604:2005 Røykvarslere." Standard Norge, Oslo, Norge, Norge, 2005.
- [28] "NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning - Nødbelysning." Standard Norge, Oslo, 2013.
- [29] "Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg" 520.352. SINTEF Byggforsk, Oslo, Norge, 2018.