

Oppdragsgiver: **Helse Møre og Romsdal HF**
Oppdragsnr.: **5204825** Dokumentnr.: **F_NO_001**

Til: Prosjekteringsgruppen
Fra: Norconsult AS v/Einar Domaas
Dato: 2020-09-03

► **Brannteknisk notat - Nettstasjoner fase A-B-C-D**

Norconsult AS er engasjert av Helse Møre og Romsdal for å utarbeide et brannteknisk notat i forbindelse med ombygging i deler av Ålesund Sykehus på Åse i Ålesund kommune i forbindelse med etablering av 3 nye Nettstasjoner (Traforom) med tilhørende tavlerom og installasjonssjakter.

Dette notatet angir overordnede føringer for de branntekniske forutsetninger ved tiltakene i forprosjekt. Dette notatet er ikke et fullstendig brannkonsept og det må etableres et fullstendig brannkonsept i en senere fase i prosjektet og før IG.

Brannteknisk vurdering er foretatt på et overordnet nivå, nivå A, iht. Byggedetaljer 321.026 [1].
Detaljprosjektering må ivaretas av respektive fag.

Notatet gir en beskrivelse av de tiltak som skal etableres. Tegninger fra Arkitekt samt eksisterende branntegninger er lagt til grunn for eksisterende situasjon.

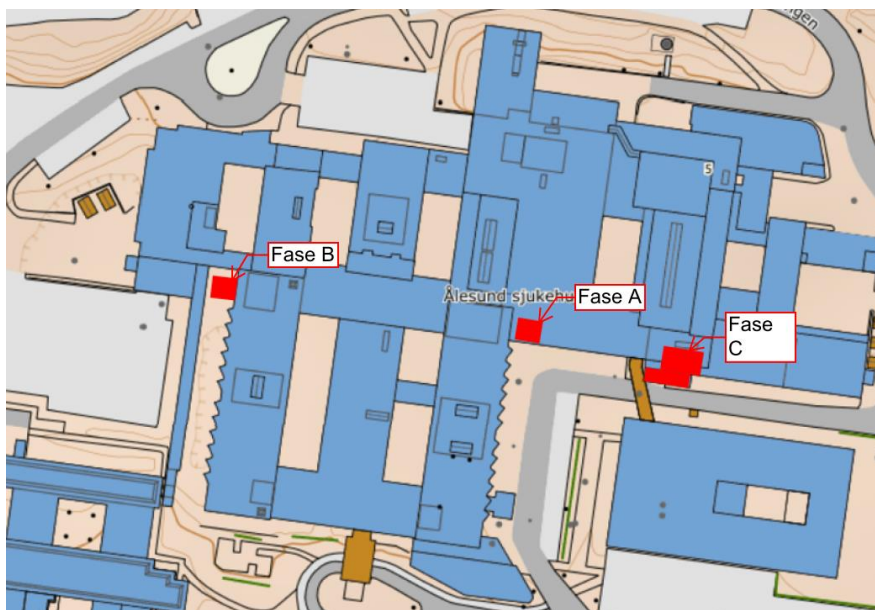
Løsninger er i hovedsak valgt etter preaksepterte ytelser i veiledning til teknisk forskrift 2017 (VTEK2017) [2].

Utarbeidelse av brannkonsept for dette tiltaket plasseres i tiltaksklasse 3 jfr. SAK 10. For tiltak i tiltaksklasse 3 er det krav til uavhengig kontroll av brannprosjekteringen.

1 BESKRIVELSE AV TILTAKET OG BRANNKONSEPTET

1.1 Om tiltaket

Det planlegges ny strømforsyning til Ålesund sykehus. Det skal etableres nye nettstasjoner på 3 ulike steder i eller i tilknytning til eksisterende bygg. Ålesund sykehus plasseres i risikoklasse 6 og brannklasse 3. Isolert sett plasseres tiltakene i risikoklasse 2, men fortsatt i brannklasse 3. Tiltakene omfatter selve nettstasjonene, tavlerom og sjakter. Tiltakene skjer på plan U2, U1 og 01. Se figur en for omtrentlig plassering.



Figur 1: Bygningen med angivelse av de 3 nettstasjonene, Kartutdrag er hentet fra Norgeskart.no

1.2 Viktige branntekniske løsninger i eksisterende bygning:

Ålesund sykehus ble oppført på slutten av 60 tallet og tatt i bruk i 1971.

Bygningen er delvis sprinklet.

Det er montert heldekkende brannalarmanlegg i byggverket. Bygningen har også ledesystem basert på markeringslys, nødlys og henvisningsskilt.

Det er slukkeutstyr med tilgang på brannslanger og supplert med håndslukkere i bygningen.

Ventilasjonsanlegget i bygningen er basert på trekk-ut strategi og går så lenge aggregat har drift.

1.3 Styrende dokumenter

Følgende styrende dokumenter er lagt til grunn:

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven PBL) [3]
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK 17) [4]
- Veiledning til byggeteknisk forskrift (VTEK 17) [2]

2 BRANNTEKNISKE KRAV OG YTELSE

Tiltaket omfatter mindre justeringer i forhold til eksisterende planløsning, og endrer ikke de overordnede føringer for byggverket. Tiltak i eksisterende byggverk reguleres PBL § 31-2.

Grunnet tiltakets begrensede omfang, er kun relevante paragrafer i TEK 17 kapittel 11 medtatt. Følgende paragrafer anses ikke som relevant for tiltaket: § 11-5, § 11-6, § 11-7, § 11-15 og §11-17.

2.1 Bæreevne og stabilitet, § 11-4

Bygningsdel	Brannmotstand
Bærende hovedsystem	R 90 A2-s1,d0
Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	R 60 A2-s1,d0

Ved hulltaking i etasjeskillere for etablering av sjakt for ventilasjonskanaler skal nødvendig understøttelse ha brannmotstand som angitt i tabell over.

Tilsvarende gjelder for mindre hulltakinger som føres igjennom etasjeskiller.

2.2 Brannceller, § 11-8

Hver etasje er utført som egen branncelle og dette skal også videreføres.

Ved ombyggingen skal hvert traforom, hovedtavlerom, tavlerom og sjakter utgjøre egne brannceller. For mere spesifikk inndeling se vedlagte brannskisser.

Branncellebegrensende konstruksjoner skal minimum tilfredsstillende brannmotstand EI 60 A2-s1,d0. Dør i branncellebegrensende konstruksjoner må ha minimum tilsvarende brannmotstand som konstruksjonene den står i og være røyktett (Sa).

Alle gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjon i forbindelse med nye kabler, rør, ventilasjonskanaler etc. skal branntettes slik at branncelle begrensende konstruksjoner gjennomføringene ikke svekker den konstruksjonen de føres igjennom. Det skal benyttes godkjente og sertifiserte / klassifiserte løsninger.

2.3 Materialer og produkters egenskaper ved brann, § 11-9

Tabellen under angir de krav som stilles til materialer og produkters egenskaper.

Område	Overflate	Kledning
Overflater og kledninger på vegger, tak/himling i branncelle.	B-s1,d0 [ln 1]	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1].
Overflater og kledninger i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [ln 1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A].
Overflater og kledninger på vegger og himling i rømningsvei	B-s1,d0 [ln 1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A].
Overflater på gulv i rømningsvei	Dfl-s1	
Øvrige krav til materialer		
Nedforet himling	A2-s1,d0 (ubrennbar/begrenset brennbar) og må ha et oppheng med dokumentert brannmotstand i 10 minutter	
Isolasjon på og i konstruksjoner	A2-s1,d0 (ubrennbar/begrenset brennbar). Det tillates ikke bruk av brennbar isolasjon.	

2.4 Tekniske installasjoner, § 11-10

Ventilasjon skal følge eksisterende prinsipp, men må utføres slik at det ikke er fare for røyk-/brannspredning til andre brannceller via kanalnettet.

Kanaler og ventilasjonsutstyr må være innfestet slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning. Anlegget må utføres i ubrennbare materialer (A2-s1,d0).

All rør- og kanalisolasjon skal være ubrennbar og tilfredsstillende A2_L-s1,d0. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate kan likevel følgende legges til grunn:

- Isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0 [PI].
- Isolasjon på rør og kanaler i branncelle som ikke er rømningsvei, samt enkeltstående rør eller kanal i rømningsvei med ytre diameter til og med 200 mm kan tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0 [PI].

Alle gjennomføringer i branncellebegrensende vegger og dekker må branttettes i brannklasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60].

Rørgjennomganger med diameter til og med 32 mm kan utføres uten brannmotstand i støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil EI 90 A2-s1,d0 og lettvegger med brannmotstand inntil EI 60 A2-s1,d0. Det må tettes rundt rørene med klassifisert tettemasse med tilsvarende brannmotstand som konstruksjonen røret føres igjennom. Større rørdimensjoner må ha dokumentert brannmotstand i henhold til de brannskillende konstruksjoner de føres gjennom.

2.5 Generelle krav om rømning og redning, § 11-11

Ombyggingene skal ikke endre eksisterende rømningsstrategi. De aktuelle branncellene som omfattes av tiltakene vil kun ha sporadisk personopphold. Rømning fra slike brannceller kan skje via annen branncelle. Nettstasjonene har utgang direkte til det fri.

Det skal være god merking med skilt, symboler og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr for å redusere nødvendig rømningstid.

2.6 Branntekniske installasjoner, § 11-12

2.4.1 Automatisk sløkkeanlegg

Bygningen er i dag delvis sprinklet. Det skal ikke sprinkles i de områdene hvor nettstasjonene etableres.

2.4.2 Brannalarmanlegg

Bygningen er utstyrt med ett heldekkende brannalarmanlegg. Brannalarmanlegget skal tilpasses ny planløsning. O-plan for brannalarmanlegget må oppdateres iht. dette. For endring av eksisterende brannalarmanlegg legges NS 3960 til grunn.

2.4.3 Ledesystem

Fluktveier og utgang til rømningsvei skal være tydelig merket med markeringskilt over alle utganger til rømningsvei. Eventuelle retningsendringer skal markeres med retningskilt. Rømningsmarkering skal prosjekteres og utføres etter *NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk*. Eksisterende ledesystem skal tilpasses ny situasjon. Det er viktig at ledesystemet blir tilpasset ny planløsning.

Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen, og krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlys tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til *NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning*.

Tekniske installasjoner som har en funksjon under brann må sikres strømforsyning ved kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning i minimum 60 minutter.

2.4.4 Evakueringsplan

Eksisterende evakueringsplan må oppdateres inkl. rømningsplaner.

2.7 Rømning, § 11-13 og § 11-14

Rømningsforholdene endres i liten grad som følge av tiltakene.

Fri bredde til rømningsvei må være minimum 0,86 meter fra risikoklasse 2 slik eksisterende dører er.

Avstand fra hvilket som helst sted i branncelle til nærmeste utgang skal ikke overstige 50 meter i risikoklasse 2 områder.

Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes og skal slå ut i rømningsretning, og må være utført med et låsesystem som gjøre det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien skulle være blokkert. Dør til og i rømningsvei må ha fri bredde som minst tilsvarer den nødvendige frie bredden i rømningsveien. Ny utvendig trapp og dør må være sikret mot snø og is.

2.8 Tilrettelegging for manuell slokkeinnsats, § 11-16

Bygget er utstyrt med brannslanger som skal kunne dekke alle arealer fullt ut. Eksisterende løsning videreføres, og må eventuelt tilpasses ny planløsning. Der hvor vann ikke er egnet slokkemiddel kompletteres det med håndslukkeapparater med egnet slokkemiddel.

Alle installasjoner skal tydelig merkes med skilt. Skiltene må være etterlysende eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr skal stå på tvers av ferdselsretningen.

2.9 Spesiell risiko

Risikoen for kortslutning og ev. oljestøveksplasjon i nettstasjoner gjør at de kan klassifiseres som eksplosjonsfarlig område og bør ha avlastningsflater/-åpninger som er svekket i forhold til bygningskonstruksjonen for øvrig, og som skal fungere som trykkavlastning hvis eksplosjon inntreffer. Ventilasjonsrister/dører kan tjene som trykkavlastningsflater, forutsatt riktig dimensjonering.

Arealet på avlastningsflaten skal ha en samlet størrelse på minst 0,03 m²/m³ romvolum.

Trykkavlastningsflaten skal fortrinnsvis vende mot fritt område og bør ikke ha kort avstand mot uteområder hvor det normalt er personopphold, utvendige rømningsveier etc.

Dimensjonering av nødvendig trykkavlastningsflate gjøres i detaljprosjekteringsfasen og før IG.

Det vises for øvrig til relevante REN-blader.

3 REFERANSER

- [1] «Byggforskeren 321.026 Brannsikkerhetsstrategi. Dokumentasjon og kontroll.,» SINTEF Byggforsk, 2013.
- [2] «Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK17),» Direktoratet for byggkvalitet, dynamisk utgave.
- [3] «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven),» Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2008.
- [4] «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift),» Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017.

C01	2020-09-03	Til informasjon	Einar Domaas	Stefan Andersson	Robert Furnes
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.