
RAPPORT

Brannkonsept for ny Legevakt ved Gjøvik Sykehus



Kunde: Gjøvik kommune

Prosjekt: NY LEGEVAKT VED GJØVIK SYKEHUS

Prosjektnummer: 10214684

Dokumentnummer: RIBr 00

Rev.: 01

Sammendrag:

Swecos oppgave er å bistå Gjøvik kommune med å utarbeide brannteknisk prosjekteringsunderlag i form av brannkonsept og branntegninger i forbindelse med ny legevakt ved Gjøvik sykehus.

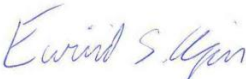
Dagens legevakt er plassert et annet sted på sykehuset.

Tiltaket går ut på å etablere ny legevakt i eksisterende lokaler i plan 0.etasje på fløy A i Østfløyen av sykehuset.

Dette brannkonseptet inneholder branntekniske ytelseskrav og -løsninger som de øvrige prosjekterende må ivareta videre i detaljprosjektering og utførelse.

Rapportstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast/internt

Utarbeidet av:	Sign.:
Philip Mitusch	
Kontrollert av:	Sign.:
Eivind Kjus	
Prosjektleder:	Prosjekteier:
Philip Mitusch	Cato Eigeland

Revisjonshistorikk:

01	17.12.2019	Justeringer etter uavhengig kontroll	NOMITU	NOKJUS
00	23.10.2019	Første utgave	NOMITU	NOKJUS
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	4
1.1 Grunnlag	4
1.2 Beskrivelse av objektet og tiltaket	4
1.3 Formelle forhold	5
1.4 Krav til sprinkleranlegg	6
1.5 Prosjekteringsforutsetninger	7
2. BRANNTÉKNISK KONSEPT	8
2.1 Kravspesifikasjoner	8
§ 11-2 Risikoklasser	8
§ 11-3 Brannklasser	8
§ 11-4 Bæreevne og stabilitet	8
§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	8
§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	9
§ 11-7 Brannseksjoner	9
§ 11-8 Brannceller	9
§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	10
§ 11-10 Tekniske installasjoner	11
§ 11-12 Automatisk slokkeanlegg	13
§ 11-12 Brannalarmanlegg/varsling/strømforsyning	13
§ 11-12 Nøddlys/ledelys	14
§ 11-12 Evakueringsplan	14
§ 11-11 / § 11-13 / § 11-14 Tilrettelegging for rømning og redning	14
§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	16
§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	16
3 DETALJPROSJEKTERING, BYGGE- OG BRUKSFASE	17
3.1 Detaljprosjektering	17
3.2 Byggefase	18
3.3 Branntekniske forhold i bruksfasen	19
4 Dokumentasjon av fravik	20
4.1 Beskrivelse av fravik fra preaksepterte ytelser	20
4.2 Grovanalyse og vurdering av verifikasjonsbehov	20
4.3 Brannscenarier	20
4.4 Effekt av brannverntiltak	20
4.5 Dokumentasjon av brannsikkerheten	20
4.6 Konklusjon	21
5 REFERANSER	22

1. INNLEDNING

Swecos oppgave er å bistå Gjøvik kommune med å utarbeide brannteknisk prosjekteringsunderlag i form av brannkonsept og branntegninger i forbindelse med ny legevakt ved Gjøvik sykehus.

Dagens legevakt er plassert et annet sted på sykehuset.

Tiltaket går ut på å etablere ny legevakt i eksisterende lokaler i 1.etasje på fløy A i Østfløyen av sykehuset.

Tiltaket innebærer ingen endring på bæresystemet.

Dette brannkonseptet inneholder branntekniske ytelseskrav og -løsninger som de øvrige prosjekterende må ivareta videre i detaljprosjektering og utførelse.

1.1 Grunnlag

Rapporten er utarbeidet på bakgrunn av plantegninger utarbeidet av JAF arkitektkontor AS samt prosjekteringsmøte og befaring på sykehuset 02.10.2019.

Følgende underlagsdokumenter er lagt til grunn for innholdet i denne rapporten:

Dokumentnavn	Datert	Revidert	Innhold	Utarbeidet av
Eksisterende Branntegninger	varierer	-	Branntegninger	Sykehuset
Arkitekttegninger	03.10.19		Plantegninger	JAF arkitektkontor AS

1.2 Beskrivelse av objektet og tiltaket

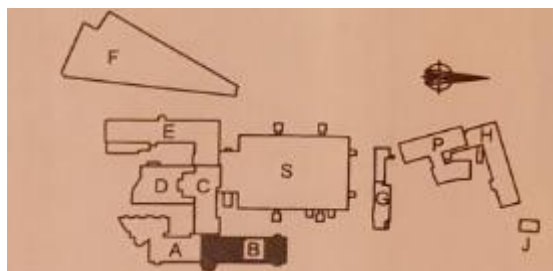
Østfløyen på sykehuset ble ferdigstilt i 1956. Det har 5 etasjer og kjeller. I kjeller er det lager og tekniske rom. Østfløyen har grunnflate 1600 m² og er delt i en fløy A og fløy B på hver side av et sentralt inngangsparti med trapp til etasjene over og resepsjon i hver etasje. Østfløyen har forbindelse til resten av sykehuset via det sentrale inngangspartiet. Her er det etablert brannseksjonering med dører som står åpne på magnet.

Fløy A og B er skilt fra hverandre med branncellebegrensende bygningsdeler på hver side av det sentrale inngangspartiet.

Bygget er utført i plasstøpt betong. Det har tre gjennomgående trapperom som fungerer som rømningsvei, en i hver ende og en sentral trapp ved inngangspartiet. Trappeløp er utført i betong. Bygget er i sin helhet utført med et heldekkende brannalarmanlegg, manuelt slokkeutstyr samt markering- og henvisningsskilt over dører til rømningsveier.

Bygningen er ikke sprinklet bortsett fra langs veggene på de sentrale resepsjonsområdene.

Tiltaket er begrenset til 1.etasje i fløy B (se oversiktsplan under).



Figur 1 Oversiktsplan over bygninger på sykehuset med navn på hver fløy.

Tiltaket går ut på å ominnrede plan 0, inngangsetasjen, i fløy B slik at det er tilpasset legevaktens behov. Det blir etablert to nye innganger fra terreng, en hovedinngang til legevakten og en ambulanseinngang. Den sentrale hovedinngangen/resepsjon for sykehuset mellom fløy A og B beholdes. Legevakten skal inneholde observasjonsrom, medisinrom, laboratorierom, møterom, venterom og konsultasjonsrom.

Eksisterende rømningsveier i form av korridor til dagens hovedinngang og rømningstrappen i nordenden av bygget beholdes.

1.3 Formelle forhold

Det er plan- og bygningslovens (PBL) § 31-2 som er styrende mht. formelle branntekniske krav som knyttes til denne type tiltak i bestående byggverk. I denne framgår det bl.a. som følger:

Tiltak på eksisterende byggverk skal prosjekteres og utføres i samsvar med bestemmelser gitt i eller i medhold av loven. På byggverk som er, eller brukes, i strid med senere vedtatt plan, kan hovedombygging, tilbygging, påbygging, underbygning, bruksendring eller vesentlig utvidelse eller endring av tidligere drift bare tillates når det er i samsvar med planen.

Kommunen kan gi tillatelse til bruksendring og nødvendig ombygging og rehabilitering av eksisterende byggverk også når det ikke er mulig å tilpasse byggverket til tekniske krav uten uforholdsmessige kostnader, dersom bruksendringen eller ombyggingen er forsvarlig og nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk. Kommunen kan stille vilkår i tillatelsen.

Tiltaket medfører ingen tilbygging, påbygging, underbygning eller utvidelse av arealer. Det er ikke avklart om tiltaket defineres som bruksendring.

Tiltaket får ingen konsekvens for brannteknisk oppdeling i resten av bygningen eller for rømningsforholdene fra resten av bygningen. Eksisterende branntekniske løsninger videreføres eller oppgraderes der dette omfattes av rehabiliteringstiltaket.

Følgende kriterier legges derfor til grunn:

- Plan og bygningslovens § 31-2. Tiltak på eksisterende byggverk [1].
- Det nye tiltaket skal tilfredsstillende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) [2], med tilhørende veiledning (VTEK17) [3] lastet ned 01.10.2019.
- Eksisterende bygning forutsettes å tilfredsstillende veiledningen til Forskrift om brannforebygging [4], § 8. (Eieren av et byggverk skal sørge for å oppgradere sikkerhetsnivået i byggverket slik at det minst tilsvarende nivået som fremkommer av de samlede kravene gitt i byggeforskrift 15. november 1984 eller senere byggeregler.)

Brannteknisk prosjektering foreslås i tiltaksklasse 3 i henhold til § 9-4 i Byggesaksforskriften (SAK10) [5]. Tiltaket har da krav om uavhengig kontroll. Tiltakshaver er Gjøvik kommune. Ansvarlig søker er JAF arkitektkontor AS.

Dette brannkonseptet inneholder brannteknisk prosjektering på ytelsesnivå¹, og angir branntekniske løsninger og krav som de øvrige prosjekterende og utførende aktørene må ivareta videre i detaljprosjektering² og utførelse. Nye tiltak som er angitt i denne rapporten bygger på VTEK17. (VTEK med siste endringer fra 15.09.2017) Det påpekes at et tilfredsstillende sikkerhetsnivå i bruksfasen også betinger ivaretagelse av organisatoriske forhold som beskrevet i Forskrift om brannforebygging. Rapporten skal inngå som en del av brannverndokumentasjonen for bygget.

Det bekreftes at preaksepterte løsninger iht. VTEK17 er fulgt med unntak av brannisolering av ventilasjonskanaler.

¹ Fastsettelse av overordnede branntekniske prosjekteringsforutsetninger, jfr. Byggdetaljblad 321.025-026, nivå A.

² Jf. Byggdetaljblad 321.027.

1.4 Krav til sprinkleranlegg

Plan og bygningslovens § 31-2. Tiltak på eksisterende byggverk angir at:

Tiltak på eksisterende byggverk skal prosjekteres og utføres i samsvar med bestemmelser gitt i eller i medhold av loven. På byggverk som er, eller brukes, i strid med senere vedtatt plan, kan hovedombygging, tilbygging, påbygging, underbygging, bruksendring eller vesentlig utvidelse eller endring av tidligere drift bare tillates når det er i samsvar med planen.

TEK17, § 11-12, angir at *Byggverk i risikoklasse 6 skal ha automatisk brannsløkkeanlegg.*

Østfløyen på sykehuset er et byggverk i risikoklasse 6 og har ikke automatisk brannsløkkeanlegg. I så måte er Østfløyen et *byggverk som er i strid med senere vedtatt plan*. Setning nr 2 i Plan og bygningslovens § 31-2 tolkes slik at det likevel er anledning til å gjøre vesentlige tiltak i eksisterende bygninger selv om de ikke lenger tilfredsstiller de siste byggeforskriftene, men at tiltaket (i dette tilfelle *bruksendring eller vesentlig endring av tidligere drift*) må være i samsvar med TEK17.

Med andre ord er det ikke et krav om at resten av bygningen må oppgraderes slik at det er samsvar med TEK17.

Legevakten får derfor krav om automatisk sprinkleranlegg. Det stilles ikke krav til at resten av bygningen oppgraderes med sprinkleranlegg.

Veiledningen til TEK17, § 11-12, angir at *dersom byggverket også har virksomhet i andre risikoklasser, må deler av byggverket med og uten automatisk sprinkleranlegg være ulike brannseksjoner. Og videre at dersom virksomhet i ulike risikoklasser ikke kan oppdeles i brannseksjoner, må hele byggverket ha automatisk sprinkleranlegg.*

Det er ikke praktisk mulig å seksjonere ut den nye legevakten i Plan 00 fra resten av bygningen, men Østfløyen har ikke virksomheter i andre risikoklasser. Alle arealer er risikoklasse 6. Det er dermed ikke behov for seksjonering hvis man skal følge veiledningens bokstav.

Intensjonen med teksten i veiledningen er å sørge for at en brann som oppstår i et tilgrensende lokale som ikke har krav til sprinkler ikke skal true personsikkerheten i arealet som er sprinklet. En brann som oppstår i den usprinklede delen av Østfløyen vil etter hvert kunne spre seg til legevakten. Personsikkerheten i legevakten er imidlertid ikke truet i det legevakten er plassert på bakkeplan og man kan rømme direkte til det fri. I tillegg er legevakten døgnbemannet med medisinsk personell slik at evakuering av pasienter som trenger assistert rømning vil gå raskt. I tillegg skal legevakten tilknyttes samme brannalarmanlegg som resten av Østfløyen og legevakten bli skilt fra resten av bygningen med branncellebegrensende konstruksjoner EI 60 [A 60].

Veiledningen til TEK17 gjelder nye byggverk. Østfløyen er et eksisterende byggverk og TEK17 krav gjelder kun det nye tiltaket som er legevakten. Avsnittet over er kun tatt med for å vise at alle kravene i veiledningen rundt dette har vært vurdert. Skille mellom sprinklet og usprinklet område skal være minimum EI 60 [A 60].

1.5 Prosjekteringsforutsetninger

Forutsetninger	Kriterier	
Bruk/virkosomhet	Legevakt i eksisterende sykehus	
Adresse	Kyrre Grepps gate 09, Gjøvik	
Gårds-/bruksnummer	67/1462	
Byggeår	1956	
Risikoklasse	RKL 6	
Antall etasjer	5 tellende etasjer	
Bruottoareal per etasje i eksisterende bygning	Kjeller Plan 0 Plan 1. etasje Plan 2. etasje Plan 3. etasje Plan 4. etasje	ca. 1230 m ² ca. 1230 m ² ca. 1230 m ² ca. 1230 m ² ca. 1230 m ² mindre enn 1230 m ²
Bruottoareal for tiltaket	Ny legevakt i Plan 0.etasje	ca. 550 m ²
Brannklasse	BKL 3	
Tiltaksklasse	TKL 3	
Personbelastning	Det er regnet at personbelastningen på legevakta er ca 60 basert på sitteplasser/kontorplasser.	
Spesifikk brannenergi	Inntil 50-400 MJ/m ² omhyllingsflate iht. Byggforskserien 321.051 [6].	
Brannfarlig vare	Det er ikke opplyst at det skal lagres brannfarlige stoffer. I tilfelle skal dette oppbevares i henhold til <i>Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen.</i>	
Spesiell risiko	Det er ikke avdekket noen spesiell risiko i byggverket.	
Særskilt brannobjekt iht. § 13 i Brann- og eksplosjonsloven	Sykehus regnes normalt som et særskilt brannobjekt.	
Brannvesenets innsatstid	Ca 10 minutter fra Gjøvik brannstasjon	Gjøvik Brannvesen
Brannvesenets beredskap og utstyr	Fulltidsbrannvesen iht. Dimensjoneringsforskriften.	

2. BRANNTÉKNISK KONSEPT

Dette kapitlet inneholder overordnede ytelseskrav og løsninger ifm. tiltaket, som de øvrige prosjekterende må ivareta i den videre prosjekteringen. Som vedlegg til denne rapporten foreligger det branntegninger/skisser som viser brannteknisk inndeling av bygget.

2.1 Kravspesifikasjoner

I det etterfølgende benyttes terminologi for angivelse av bygningsdelers brannklasse iht. VTEK.

De spesifiserte branntekniske funksjoner og ytelser må ses i sammenheng med gjeldene brannskisser. Ansvar for detaljprosjektering, valg av og utførelse av løsninger som tilfredsstiller dette konseptet, tilfaller detaljprosjekterende.

Følgende forkortelser er benyttet i brannkonseptet:

Forkortelse	Fagområde
Ark	Arkitekt
RIB	Rådgivende ingeniør bygg
RIE	Rådgivende ingeniør elektro
RIV	Rådgivende ingeniør VVS inkl. sprinkler og manuelt sløkkeutstyr
RIBr	Rådgivende ingeniør brann

Kapitlet er splittet opp tilsvarende oppbyggingen av TEK17, der angivelsene med § er samsvarende med kravreferansene. Spesielt viktige branntekniske installasjoner har fått egne avsnitt.

§ 11-2 Risikoklasser

Legevakten har akuttmottak og er plassert i et sykehus. Legevakten plasseres i risikoklasse 6.

§ 11-3 Brannklasser

Bygningen er plassert i brannklasse 3. Dette endres ikke.

§ 11-4 Bæreevne og stabilitet

Krav til hovedbæresystem er R 90 A2-s1,d0 [A 90].

Tiltaket omfatter ingen endringer i forhold til bæreevne og stabilitet i bygget. **Hovedbæringen i østfløyen består for øvrig av 200 mm betongvegger og holder brannmotstand R 90 A2-s1,d0 [A 90].**

Nytt utvendig skjermtak foran 1.etasje kan oppføres uten brannmotstand når den benyttes ubrennbare materialer (A2-s1,d0). Det skal ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen.

§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Det er ikke opplyst om forhold som medfører en særskilt eksplosjonsfare. Tiltaket omfatter ingen endringer i forhold til sikkerhet ved eksplosjon.

Rørsystem for gass skal kobles til sentralgassanlegget på sykehuset. Teknisk avdeling sentralt på sykehuset har backup lager med flasker som kan bringes ut ved behov.

§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Tiltaket omfatter ingen endringer i forhold til avstand til nabobebyggelse eller nabogrense. Det forutsettes at forholdet er ivaretatt ved tidligere prosjektering.

§ 11-7 Brannseksjoner

Bygningen er seksjonert. Tiltaket omfatter ingen endringer i forhold til seksjonering eller størrelsen på seksjonene. Størrelsen på brannseksjonen som legevakten skal tilhøre er på ca 1600 m² og er innenfor arealgrensene i TEK17.

Eksisterende ståldør mot vaskeriet skal få motorstyring og må byttes til dør med klasse EI₂ 120-CS_a [A120S].

§ 11-8 Brannceller

Brannmotstand til branncellebegrensende konstruksjoner for byggverk i BKL 3 skal minimum tilfredsstillende EI 60 A2,s1,d0 [A 60]. Dører med brannmotstand skal generelt holdes lukket.

Branncellebegrensende konstruksjoner i tiltaksområdet som ikke skal rives skal kontrolleres og utbedres dersom de ikke ivaretar det angitte brannkravet.

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Branncellebegrensende konstruksjoner skal utføres med brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60].	Ark	
For branncelleinndeling, se tilhørende branntegninger. Eksempler på arealer som skal utføres som egne brannceller: • Rømningsvei/korridor • Trapperom • Lager • Tavlerom/el-skap • Venterom m ekspedisjon/vaktrøm	Ark	Det skal ikke lagres noe i rømningskorridor.
Branncellebegrensende konstruksjoner skal utbedres/oppgraderes i de berørte arealene.	Ark	Det innebærer branntetting av gjennomføringer, justere eller skifte branndører som ikke er tette, reparere eventuelle hull/svakheter i branncellebegrensende vegger og dekker.
Dør og luke må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse S _a , Dører mellom lagerrom, tekniske rom, tavleskap etc. og rømningskorridor må generelt ha brannmotstand minimum EI ₂ 60-S _a [B 60].	Ark	
Dører i eller til rømningsvei kan ha brannmotstand EI 30 -S _a [B30 terskel og tettelst].	Ark	Dette er typisk dører fra oppholdsrom til korridoren.
Dør som er klassifisert etter NS 3919:1997 [B 30, A 60 osv.] må ha anslag, terskel og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Dette gjelder ikke dører og luker som er testet og oppfyller kriteriene for S _a -klassifisering etter NS-EN 1634-3:2004 (inkludert rettelsesblad AC:2006).	Ark	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Dør til trapperom skal ha brannmotstand minst EI 60-CSa [A 60S] med anslag og tettelist på alle sider	Ark	Eksisterende standard på trapperommene opprettholdes. Døren er skjev og bør skiftes
Dør som står i nordenden av korridoren skal ha brannmotstand minst E 30-CSa [F 30S].	Ark	Røykskilledør
Eksisterende dør mellom fløy B og resepsjonen skal beholdes som brannskille. Den skal ha brannmotstand minst EI 60-CSa [A 60S]. Innenforliggende dør i korridoren skal fungere som inngang legevakt. Det er ikke krav på brannmotstand på denne døra. Døra skal utformes som rømningsvei.	Ark	Døren kan stå oppe på magnet og lukkes ved brannalarm slik den gjør i dag.
Åpne sjakter som går over flere etasjer må sikres utført som egne brannceller med brannmotstand minimum EI ₂ 60-S _a A2-s1,d0 [A 60]. Dører/luker i slike sjakter skal ha brannmotstand EI ₂ 60-S _a [B 60] samt anslag og tettelister på alle sider. Installasjonssjakter som går over flere etasjer må røykventileres.	Ark	
Eventuelle vinduer/glass i branncellebegrensende vegg skal ha brannmotstand EI 60.	INFO	
Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan via eksisterende vinduer eller via nye dører er ivaretatt ved at etasjen får automatisk sprinkleranlegg. Eksisterende vinduer i fasaden beholdes.	INFO	
Forebygging av horisontal brannspredning via vinduer er ivaretatt ved at etasjen får automatisk sprinkleranlegg. Vegg i hovedinngangen som ligger mot det indre hjørnet mot legevakten er også sprinklet.	INFO	

§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Nye overflater og kledninger på vegger og tak i brannceller som ikke er rømningsvei: B-s1,d0 [In 1] / K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	Ark	
Nye overflater og kledninger i sjakter og hulrom: B-s1,d0 [In 1] / K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	Ark	
Nye overflater og kledninger på vegger og tak i brannceller som er rømningsvei: B-s1,d0 [In 1] / K ₂ 10 A2-s1,d0 [K 1-A]	Ark	Dette gjelder også for toalett i rømningsvei. Rømningsveier er vist med grønn skravur på vedlagte branntegninger.
Nye overflater på gulv:	Ark	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
D _{fl} -s1 [G]		
Eventuell ny nedforet himling i rømningsvei må ha brannmotstand A2-s1,d0 [In1] på begrenset brennbar underlag], og må ha et opphengsystem med brannmotstand minst 10 minutter. Alternativt må himlingskledning ha brannmotstand: K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.	Ark	Rømningsveier er vist med grønn skravur på vedlagte brannskisser.
Nye overflater på ytterkledning: B-s3,d0 [Ut 1]	Ark	
All isolasjon skal generelt være ubrennbar (A2-s1,d0).	Ark	Unntak vedr. rør- og kanalisolasjon er angitt i neste avsnitt.

§ 11-10 Tekniske installasjoner

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Ventilasjonsanlegget skal benytte «trekk ut» metoden. Nytt aggregat skal ha bypass. Ventilasjonskanaler brannisoleres ikke. Det er brannspjeld mellom samlekanal på det eksisterende anlegget og den vertikale ventilasjonssjakten til loftet. Dette brannspjeldet beholdes og fungerer som tidligere.	RIV	Eksisterende ventilasjonsanlegg benytter «trekk ut» metoden. Eksisterende ventilasjonsaggregat står på loftet og betjener fem plan. Det har ikke bypass. Kanalene er ikke isolert. Det er brannspjeld mellom samlekanal i korridor og vertikal ventilasjonssjakt. Deler av legevakten skal fortsatt betjenes av eksisterende ventilasjonsanlegg. Dette endres ikke. Nordlig del av legevakten skal betjenes av et nytt ventilasjonssystem med aggregat plassert i kjeller. Det nye anlegget skal ha bypass. Utblåsning er via kanal til det fri på bakkeplan utenfor.
Ventilasjonskanaler og oppheng må utføres i ubrennbare materialer (A2-s1,d0). Kanaler og annet utstyr må festes/isoleres slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.	RIV	Det vises til Byggforskserien 520.346.
Kjøkkenavtrekk må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos, ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.	RIV	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Avtrekksskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt med minst tilsvarende brannmotstand. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekksskanal kan det benyttes fleksible kanaler.		
Tekniske gjennomføringer og utette konstruksjoner med brannmotstand må sikres med brannisolering og brannetting med godkjente produkter med samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV	Det vises til Byggforskserien 520.342.
Plastrør med diameter inntil 32 mm (også el-trekkerør) kan føres gjennom branncellebegrensende bygningsdeler uten ekstra sikring når det tettes rundt rørene med godkjent/ klassifisert brann tettemasse. Plastrør med mer enn 32 mm diameter må utstyres med brannmansjett.	RIV/ RIE	
Støpejernrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte eller 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. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Minimumsavstand til brennbart materiale fra ubrennbare rør som krysser brannskillende konstruksjoner skal generelt være minst 250 mm.	RIV RIE	
Ny rør- og kanalisolasjon skal generelt utføres i ubrennbare materialer (A2L-s1,d0).	RIV	
Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, gjelder følgende: a) Isolasjon på rør og kanaler i rømningsveier må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0 [PI]. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm som minst må tilfredsstillende klasse CL -s3,d0 [PII]. b) Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse CL-s3,d0 [PII]. Den flaten der rør eller kanal er innfestet, regnes som tilgrensede vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.	RIE/ Ark/ RIV	
Kabler kan ikke føres ubeskyttet gjennom himling, eller tilsvarende hulrom i rømningsvei med mindre: Kablene har mindre enn 50 MJ/løpemeter hulrom brannenergi, eller	RIE/ Ark/ RIV	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
- Kablene er ført i egen sjakt med brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende konstruksjoner, eller - Himling har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende konstruksjoner, eller - Hulrommet er sprinklet		
Tekniske installasjoner som skal fungere under brann skal ha sikker strømforsyning i 60 minutter, eksempelvis: - Ledesystem - Automatisk brannalarmanlegg - Brannspjeld - Låsesystemer på dører	RIV/ RIE	

§ 11-12 Automatisk slokkeanlegg

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det skal installeres automatisk brannslukkeanlegg i alle arealer for legevakt i Plan 00.	RIV	Forskriftens krav til automatisk slokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 6 anses oppfylt når det installeres automatisk sprinkleranlegg i samsvar med NS-EN 12845:2015. Det er forutsatt sprinklerhoder over og under himling.
Sprinkleranlegget må ha signaloverføring slik at det ved utløsning gis signal til brannalarmanlegget, for videre alarmoverføring til 110-sentral eller annen bemannet vaktentral.	RIV RIE	
Ventil må være overvåket slik at ventil som ikke er i full åpen stilling medfører feilalarm.	RIV RIE	

§ 11-12 Brannalarmanlegg/varsling/strømforsyning

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Legevakten skal ha brannalarmanlegg i brannalarmkategori 2: Heldekkende brannalarmanlegg med optiske røykdetektorer i alle områder. Gjeldende standard NS 3960 og NS-EN 54-serien må følges. Brannalarmanlegg i legevakten skal tilknyttes brannalarmanlegget for resten av sykehuset. Brannalarmanlegget skal ha direktevarsling til vakt-/ eller nødsentral.	RIE	
I byggverk for publikum og arbeidsbygninger må akustiske alarmorganer suppleres med optiske i de deler av byggverk som er åpent for publikum og i fellesarealer i arbeidsbygninger	RIE	
I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.	RIE	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Brannalarmanlegget skal styre følgende funksjoner: • Åpning av evt. låste rømningsdører • Lukking av branndører som står åpne på magnet • Styling av det nye ventilasjonsanlegget	RIE	

§ 11-12 Nødllys/ledelys

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det er krav til ledesystem i bygningsmassen. Løsning med høytsittende ledesystem iht. NS-EN 1838 videreføres. Ledesystemet må fungere i minimum 60 minutter etter utløst brannalarm eller strømbrudd. Det skal installeres nytt nødbelysningsanlegg iht. NS-EN 1838. Rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødllys tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. Det skal etableres markeringsskilt over alle markerte rømningsdører til det fri. Tekniske spesifikasjoner for utgangsmarkeringer må være iht. gjeldende regelverk (NS-ISO 3864-4:2011). Markeringsskilt som er defekte må byttes/utbedres. Utearealer utenfor utganger skal ha tilstrekkelig belysning slik at personer kan evakuere bort fra bygningsmassen.	RIE	

§ 11-12 Evakueringsplan

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Ifm. tiltaket må branninstrukser og –rutiner justeres iht. nye tiltak. Det må finnes evakueringsplaner for bygget iht. VTEK § 11-12 (4), herunder prosedyre for rapportering, organisasjonsplan, rømningsplaner og planer for øvelser og evakuering.	Bruker	Branntegninger, oversiktsplaner og rømningsplaner for denne etasjen oppdateres. Evakueringsplan må inkludere rutine for evakuering av personer med funksjonsnedsettelse.

§ 11-11 / § 11-13 / § 11-14 Tilrettelegging for rømning og redning

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Legevakten har flere rømningsveier. Fra venterom og akuttmottak er det direkte utgang til det fri gjennom dør i fasaden. Fra de andre rommene er det rømning via korridor med to rømningsretninger. Den ene retningen fører til sykehusets resepsjon. Den andre fører til et trapperom, type Tr2, med utgang på bakkeplan.	Ark	
Trapperom skal være type Tr 2, dvs. at må være mellomliggende rom/sluse/korridor foran trapperom.	Ark	
Hovedatkomst til legevakten skal være tilrettelagt for sikker rømning.	Ark	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Korridor som er lengre enn 30 meter må deles med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CSa [F 30S] med innbyrdes avstand på høyst 30 meter.	Ark/ RIE	
Avstanden fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang må ikke være lengre enn 25 m.	Ark	
Dør fra branncelle i blindkorridor skal ikke være lengre enn 7 meter.	Ark	
Dører		
Dører til og i rømningsvei skal slå ut i rømningsretningen.	Ark	
Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av TEK17 § 12-13.	Ark	
Dør til rømningsvei i byggverk må ha fri bredde minimum 0,86 meter. Fri bredde i rømningsvei, inklusive dører, må være minimum 1,16 meter. Bredden på nye dører i rømningsveier må tilpasses transport av sengeliggende personer.	Ark	
Dør til rømningsvei må ha fri høyde på minimum 2,0 meter.	Ark	
Selvluukkende dør kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Døren må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med åpningskraft i samsvar med TEK17 § 12-13.		
Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien skulle være blokkert, med mindre andre tiltak gir tilsvarende sikkerhet.		
Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren	Ark/ RIE	
Dører som er beregnet for manuell åpning til og i hovedatkomst og hovedrømningsveier, skal kunne åpnes med åpningskraft på maksimum 30 N. Kravet til åpningskraft 30 N gjelder for dør til og i hovedinngang til legevakten og for hovedrømningsvei fra korridorsiden som er korridor ut til sykehusrepsjonen.	Ark/ RIE	Krav til åpningskraft for dører i rømningsvei gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvluukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha UPS fram til dør.
Automatisk skyvedør, dør med dørautomatikk eller dør med annet elektromagnetisk åpne- og lukkesystem som ikke har brann- eller røykskillende funksjon, for eksempel dør til det fri, kan benyttes som dør i rømningsvei dersom døren har sikker funksjon ved bortfall av strøm, og	Ark/ RIE	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
a.) byggverket har brannalarmanlegg og døren ved alarm eller strømbrydd åpnes automatisk til den bredde som er nødvendig, eller b) døren manuelt kan føres til åpen stilling.		
Dør i rømningsvei må være utført for sikker rømning ved at døren må kunne åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel	Ark/ RIE	
Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.	Ark/ RIE	

§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Byggverket må utføres med brannslanger. Antall og dekningsområde av brannslanger og håndslukkeapparater må være slik at alle rom dekkes. Brannslange må ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk.	RIV	
Det kan suppleres med håndslukkeapparat, iht. gjeldende NS-EN 3-7, del 7 i områder hvor vann ikke er egnet som slukkemiddel. Håndslukkeapparater kan generelt være pulverapparat på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7.	Ark/ RIV	Etikett og veiledningshefte for slukkeapparat skal være på norsk, og de mest aktuelle fremmedspråk.
Brannslukkeutstyr må være plassert lett synlig og på tilgjengelig sted.	RIV	
Stedene hvor manuelt slukkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slukkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen.	RIV/RI E	

§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slukkemannskap

Brannvesenet har kjørbart adkomst frem til bygningen. Tiltaket endrer ikke eksisterende forhold for brannvesenet mht. tilkomst frem til bygningen eller utendørs vannforsyning. Det forutsettes at forhold i forbindelse med dette er ivarettatt ved tidligere prosjektering.

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Hulrom, sjakter, oppforede tak skal være tilgjengelige for inspeksjon. Følgende må tilfredsstilles: Tilgjengeligheten til hulrom over eventuelt nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved at himling består av nedfellbare eller løse elementer.	Ark	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m. Åpne sjakter skal ha inspeksjonsluke i topp og bunn av sjakt. Luker må inneha tilsvarende brannmotstand som sjakt, og ha anslag og tettelister på alle sider.		
Alle branntekniske installasjoner skal merkes.	ARK RIE	
Alle deler av etasjen må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.	Ark	
Gjeldende oversikts-/orienteringsplaner skal finnes ved hovedangrepsvei. Planene må vise branntekniske skiller, branntekniske installasjoner (brannalarmanlegg, manuelt slokkeutstyr m.m.), brannfarlig vare, opplysning om brannvernleder, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykke.	Bruker	Orienteringsplaner må gjennomgås og oppdateres om nødvendig.

3 DETALJPROSJEKTERING, BYGGE- OG BRUKSFASE

3.1 Detaljprosjektering

De enkelte prosjekterende (arkitekt, RIB, RIV, RIE, LARK, evt. med flere) må utarbeide oversiktlig og lett tilgjengelig dokumentasjon som viser at angitte ytelsesnivå i brannstrategien er oppfylt. Detaljprosjektering (tegninger og beskrivelser) må gi godt nok underlag for det arbeid som skal utføres på byggeplass, slik at de branntekniske kravene tilfredsstilles.

Det må legges særlig vekt på funksjoner og bygningsdeler/detaljer hvor svikt kan gi større konsekvenser enn nødvendig. Eksempler på slike deler og detaljer er:

- lås, beslag og dørautomatikk (skallsikring sett mot rømningsfunksjoner)
- brannalarmanlegg
- himling med overliggende kanal- og kabelføringer
- gjennomføringer i brannskillende konstruksjoner

De forhold som er relevante i prosjektet må tas inn i kontrollplaner/sjekklistor for detaljprosjekteringen. Videre er det viktig at grenseområder mellom ulike fag avklares, f.eks.

- gjennomføringer i brannskillende bygningsdeler
- ansvar for tilslutninger mellom bygningsdeler

Forslag til kontrollpunkter/sjekklistor og frekvenser finnes bl.a. i Byggforskblad 321.027 [7].

Dokumentasjon på detaljprosjektering vil typisk omfatte tegninger og beskrivelser, beregninger og/eller sertifikat og godkjenningsskjema for bygnings- og installasjonsdeler. Dokumentasjon på at ytelsesnivåer er tilfredsstilt kan gjøres ved å følge:

1 Sertifiserte eller godkjente løsninger

Byggforskserien – aksepteres normalt uten ytterligere dokumentasjon

Sertifiserte løsninger. Godkjenning og dokumentasjon fins bl.a. hos:

- o Norges byggforskningsinstitutt: NBI Teknisk Godkjenning og NBI Produktsertifisering
- o NEMKO Certification Service AS: Produktsertifisering
- o SINTEF, Norges branntekniske laboratorium: Produktdokumentasjon

2 Standardiserte eller godkjente prøve- og beregningsmetoder

Norske standarder (NS), europeiske standarder (EN), FG-regelverk, osv.

3 Andre prøve- og beregningsmetoder

Metoder som ikke er sertifisert eller godkjent og ikke er basert på standardiserte eller anerkjente prøve- og beregningsmetoder kan benyttes, men da med et vesentlig større dokumentasjonsbehov (bør være restriktiv).

4 Dokumentasjon av kvalitative ytelsesnivåer

For områder hvor ytelsesnivåer er gitt med kvalitative utsagn må fagkyndig vurdering fra prosjekterende legges til grunn for valg av løsning (eksempel - utforming av rømningsveier).

3.2 Byggefase

Kontroll av kritiske områder må tas inn i kontrollplaner/sjekklister for utførelsen. Forslag til kontrollpunkter/sjekklister og frekvenser finnes bl.a. i Byggforskblad 321.028 [8].

Entreprenører/utførende (UTF) skal utføre kontroll på egne fagområder (KUT). I dette inngår kontroll og dokumentasjon av branntekniske krav sett opp mot branntegninger og beskrivelser. Alle forhold som berører branntekniske krav skal for ettertiden fremstå som sporbar dokumentasjon. Type sporbar dokumentasjon kan være sjekklistes, bilder, henvisninger til godkjenninger etc. Eksempel på forhold som må dokumenteres:

- Oppbygging og utførelse av branntekniske konstruksjoner, f.eks. bærekonstruksjoner og branncellevegger.
- Dører i brannskiller ref godkjenning / monteringsanvisning.
- Sikring av gjennomføringer eller arbeider på/i forbindelse med brannskiller.
- Funksjonstest av brannalarmanlegg og andre branntekniske installasjoner.

Eksempel branntetting

Merking av gjennomføringer skal utføres med tanke på krav til sporbarhet fra leverandør. Med sporbarhet inngår mulighet å kontrollere:

- At benyttet produkt samsvarer med de branntekniske forutsetningene (EI 30 / EI 60 osv).
- Når gjennomføringen er tett
- Hvilket firma og montør som har utført arbeidet.
- At det via tegninger eller arbeidsrapporter skal være mulig å finne den bestemte gjennomføringen.

Tverrfaglig kontroll av brannverntiltak

Dette innebærer kontroll av utførelse mht. overordnede branntekniske funksjoner på tvers av de enkelte ansvarsområdene, og er en egen funksjon som kommunen *kan kreve* ivaretatt for byggverket.

En tverrfaglig uavhengig kontroll av utførelse utover den KUT det enkelte fag skal ivareta vil ikke erstatte entreprenørens egenkontroll. Kontrollen innbefatter gjennomgang av konstruksjonsmåter, utførelseskontroll og eventuelt etterkontroll med hensyn på at passive og aktive brannverntiltak blir utført som forutsatt, funksjonskontroll av aktive brannverntiltak og kontroll av at gjennomføringer gjennom skillekonstruksjoner blir systematisk tettet etter klassifisert tetningsmetode og dokumentert som bygget.

Sykehuset skal være i drift under byggeperioden. Entreprenører/utførende (UTF) må ta hensyn til dette under arbeidet. Plan for å hindre brannsmitte fra arealer som er under arbeid til resten av sykehuset må utarbeides.

Brann dører til resepsjon og trapperom skal holdes lukket så lenge de ikke er i bruk.

Trapperom må ikke blokkeres da dette er rømningsvei fra overliggende etasjer.

Mobilt brannalarmanlegg for byggeplassen må installeres. Anlegget bør også kobles til vakt i resepsjonen på sykehuset. Håndsokkeapparat må være lett tilgjengelig på byggeplassen.

3.3 Branntekniske forhold i bruksfasen

Eier må i forbindelse med tiltaket utarbeide/revidere branndokumentasjon (brannvernperm) for byggverket som bl.a. skal inneholde:

- Branntegninger som skal vise alle deler og installasjoner med brannforebyggende funksjon, samt rømningsveier.
- Oversikt over tekniske og bygningsmessige brannverntiltak.
- Oversikt over intern fordeling av oppgaver i forbindelse med brannsikkerhetsarbeidet.
- Planer for antall og type brannøvelser.
- Oversikt over kontroll og vedlikehold av tekniske anlegg som har betydning for brannsikkerheten.

Dokumentasjon av brannsikkerheten skal oppbevares som del av FDV dokumentasjon for bygget og vil være underlag for utarbeidelse av brannvernperm.

4 Dokumentasjon av fravik

Dette kapittelet inneholder dokumentasjon av branntekniske ytelser, og behøver ikke å leses av aktører som kun har behov for å kjenne løsningene. Dokumentasjonen er basert på en kvalitativ analyse med formål å verifisere at funksjonskrav gitt av TEK17 tilfredsstilles. Analysen utføres i hovedsak etter NS 3901.

4.1 Beskrivelse av fravik fra preaksepterte ytelser

Det er prosjektert med fravik fra følgende kapittel i VTEK som dokumenteres særskilt i dette kapittelet:

VTEK § 11-10, Tekniske installasjoner:

Kanaler som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand.

Fraviket består i at ventilasjonskanaler ikke brannisoleres.
Krav om isolering av avtrekk fra kjøkken fravikes ikke.

4.2 Grovanalyse og vurdering av verifikasjonsbehov

Fravik mht. utelatelse av brannisolering av ventilasjonskanaler kan ha negativ påvirkning på følgende funksjonsområder:

- Brannceller
- Tekniske installasjoner
- Rømningsveier
- Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Fraviket vil bare få negative konsekvenser ved sprinklersvikt.
Det er valgt å gjennomføre en kvalitativ analyse av dette fraviket.

4.3 Brannscenarier

To brannscenarier er vurdert:

- En brann som starter i et rom under himling og
- En brann som starter i et rom over himling.

4.4 Effekt av brannverntiltak

Det er installert automatisk brannalarmanlegg. Brannalarmanlegget vil normalt utløses før sprinkleranlegget aktiviseres og vil gi tidlig varsling til alle på legevakten.
Bygningen er ikke sprinklet i dag. Sprinkleranlegg i legevakten dimensjoneres for å kontrollere en brann og hindre videre vekst av brannen.

4.5 Dokumentasjon av brannsikkerheten

Brannalarmanlegget har detektorer både over og under himlingen og vil sørge for at personer i legevakten starter evakueringen tidlig i brannforløpet enten brannen starter over eller under himlingen.
Sprinkleranlegget vil ha sprinklerhoder både over og under himlingen. Et branntilløp som vokser over en viss størrelse vil utløse sprinkleranlegget og begrense brannens videre vekst.

Legevakten ligger på bakkeplan og har rømning direkte til det fri.

Legevakten er døgnbemannet. Det er ikke sengerom på legevakten. Kun to observasjonsrom. Legevakten vil mest sannsynlig være evakuert på godt under 10 minutter.

I utgangspunktet skal ventilasjonskanaler som bryter branncelleskiller brannisoleres. Hensikten med å brannisolere ventilasjonskanaler er å forhindre brannspredning grunnet varmeledning og varmestråling fra kanaler.

Med bakgrunn i den kjøleende effekt som sprinklerutløsning vil medføre på røyk, branngasser og overflater, er det rimelig å forvente at en spredning av brann via varmeledning og varmestråling fra kanalgoods ikke vil være tilstede. Videre vil sprinkleranlegget begrense brannutviklingen, dvs brannens størrelse, og derigjennom redusere temperatur og røykmengder som dras ut av ventilasjonsanlegget. Dette gir redusert risiko for stans i anlegget som følge av brann.

Selv ved svikt i sprinkleranlegget vil ikke brannspredning via ventilasjonsanlegget bli kritisk i fasen for rømning og redning. Dette begrunnes som følger:

- Kanalene skal branntettes med samme brannmotstand som brannskillet.
- Det tar noe tid før kanalene blir varmet opp til en kritisk temperatur og deretter tar det noe tid før dette fører til en antennelse på den andre siden av branncelleskillet. Det forventes ikke skje i løpet av den tiden som er nødvendig for rømning.
- Ventilasjonsanlegget utføres med «trekk-ut» prinsipp som hindrer røykspredning via kanalene. Det vil normalt ta mer en 10 minutter før man får driftsstans i anlegget på grunn av tette filtre som skyldes røyk. Røykspredning via kanalnettet forventes ikke i løpet av den tid som er nødvendig for rømning. Dette da legevakten skal sikres med brannalarmanlegg og har korte og oversiktlige rømningsveier.

Bygghetningsblad 520.352 *Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg* [9] angis løsning for ivaretagelse av denne ytelsen nærmere. Det angis videre følgende for sprinklede bygninger:
«Når bygninger i risikoklasse 2, 3 og 5 har automatisk sprinkleranlegg, kan ventilasjonskanaler i mange tilfeller utføres uten brannisolering. Unntak er kjøkkenavtrekk, som skal isoleres i hele systemet ut til det fri. Videre kan kanalene for bygninger i disse risikoklassene utføres uten bruk av verken by-pass eller brann- og røykspjeld ved gjennomgang i branncellebegrensende bygningsdeler.»

Legevakten er ikke beregnet for overnatting og kan på mange måter sammenlignes med lokaler i risikoklasse 5. Selv om det er personer i lokalene på natten vil dette være våkne personer. Personalet som er på jobb er våkne og pasienter som kommer til legevakten er våkne. Pasienter som eventuelt ligger til observasjon vil bli evakuert av personellet som er på vakt og har ansvaret for overvåkingen.

Ventilasjonskanalene på dagens sykehus er ikke brannisolert. I lokalene for legevakten vil brannsikkerheten økes betydelig med installasjon av et automatisk sprinkleranlegg.

4.6 Konklusjon

På bakgrunn av fravikets begrensede karakter, installasjon av sprinkleranlegg og enkel rømning med rømning direkte ut på bakkeplan, konkluderes det at utelatelse av brannisolering av ventilasjonskanaler, i sprinklede områder, ikke medfører uakseptabel risiko. Dette med unntak av avtrekkskanaler fra kjøkken som uansett skal utføres med brannisolering i hele sin lengde.

5 REFERANSER

1. *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2008).
2. Byggteknisk forskrift (TEK17). *Forskrift om tekniske krav til byggverk* Oslo: Kommunal- og regionaldepartementet.
3. VTEK17 (2017-³). *Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk*. Oslo: Direktoratet for byggkvalitet
4. *Forskrift om brannforebygging*, publisert januar 2016, sist oppdatert august 2016. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
5. SAK10 (2010). *Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften)*. Oslo: Statens bygningstekniske etat.
6. Byggforskserien 321.051 (2013). *Brannenergi i bygninger – Beregninger og statistiske verdier*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.
7. Byggforskserien 321.027 (2003). *Brannteknisk detaljprosjektering - Dokumentasjon og kontroll*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.
8. Byggforskserien 321.028 (2003). *Brannteknisk utførelse - Dokumentasjon og kontroll i byggefasen*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt. Byggforskserien 321.028 (2003). *Brannteknisk utførelse - Dokumentasjon og kontroll i byggefasen*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.
9. Byggforskserien 520.352 (2018). *Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.

³ VTEK sist revidert 01.10.2019.