

Brannteknisk Tilstandsvurdering



Boligselskap Flaktveitleitet Sameie.

Utført av: BOB
V/ Raymond Hæggernæs

Utført Dato:25.04.2014

Brannteknisk Vurdering

BRL: Flaktveitleitet Sameiet (0152)
Kundebestiller: Asbjørn Myhre
Rev nr:01



www.bob.no

Dato Utført: Utført av BOB ved: RH

Side 2

bob



Innholdsfortegnelse

1.	Rapportens omfang:	5
2.	Opplysninger om bygningsmassen:.....	8
3.	Innføring i byggehistorikk og datidens byggetekniske krav, mot nye krav til oppgradering av sikkerhetsnivået.	10
4.	Risikoklasser og brannklasser.	10
4.1.	Kort om risikoklasser og brannklasser.	10
4.2.	Kommentar og anmerkninger til risikoklasser og brannklasser.....	11
4.3.	Konklusjon Risikoklasser og brannklasser.....	12
5.	Vurdering av rømningsveier.....	12
5.1.	Kort om rømningsveier	12
5.2.	Kommentarer og anmerkninger til rømningsveier	13
5.3.	Konklusjon rømningsveier	14
6.	Branncellebegrensende konstruksjoner:.....	15
6.1.	Kort om branncellebegrensende konstruksjoner.....	15
6.2.	Kommentar på dagens tilstand på branncellebegrensende konstruksjoner:.....	15
8.	Manuelt Slukkeutstyr og røykvarslere	18
8.1.	Kort om slukkeutstyr	18
8.2.	Kommentar til slukkeutstyr og røykvarslere	20
8.3.	Konklusjon til slukkeutstyr og røykvarslere	21
9.	Ledesystemer	22
9.1.	kort om ledesystemer	22
9.2.	Kommentar til ledesystemer	22
9.3.	Konklusjon til ledesystemer	23
10.	Brannvarsling og sprinkleranlegg og alternative lokale slukkeanlegg	24
10.1.	Kort om brannvarsling, sprinkleranlegg og lokale slukkeanlegg.	24
10.2.	Kommentar til brannvarsling, sprinkleranlegg og lokale slukkeanlegg.....	25
10.3.	Konklusjon til brannvarsling, sprinkleranlegg og lokale slukkeanlegg.....	25
11.	Internkontroll og Branndokumentasjon	26
13.	HMS-Brannfarlig vare oppbevaring og lagring	28
13.1.	Kort om oppbevaring av brannfarlig vare	28

13.2. Konklusjon oppbevaring brannfarlig vare.....	30
14. HMS-Elektrisk anlegg og utstyr i fellesarealer	30
Melding til DSB ved EL-ulykke.....	30
Krav i lovverk.....	32
15. Hovedkonklusjon	32

1. Rapportens omfang:

Denne rapporten skal vurdere dagens branntekniske tilstand i bygningen(er). Vi vil først og fremst fokusere på muligheter for forbedrende/risikoreduserende tiltak, men også å vurdere om gjeldende lover og forskrifter for bygningen er ivaretatt, med hovedfokus på rømning og personsikkerhet.

Hensikten er å belyse risikomomenter som er gjeldende i deres bygningsmasser, for å vurdere om det samlede sikkerhetsnivået er forsvarlig ivaretatt, etter intensjonen i forskrift om Brannforebyggende Tiltak og Tilsyn (FOBTOT).

Videre vurderer vi sikkerhetsnivået opp mot brukermassen/beboermassens behov og forventningsforutsetninger.

Rapporten er bygget opp med henvisning til krav i lov og forskrifter hva angår tekniske krav til sikkerhetsutforming av byggverk, brann og eksplosjonsvernlovgivningen, HMS-Lovgivningen(internkontrollforskriften) med tilhørende forskrifter som er aktuelle for dette objektet og driftsform. Vår anbefalinger vil basere seg på en helhetlig vurdering av befaring og registrering som denne rapporten er bygget på.

Vi tar som utgangspunktet i denne rapporten og prioriter personsikkerheten foran bygningstekniske avvik, men der hvor det fremkommer bygningsmessige avvik er direkte knyttet til redusert sikkerhetsnivå for beboere/brukere, vil anbefalinger om risikovurdering fremstilles på lik prioriteringsnivå som personsikkerheten.

Denne rapporten skal kunne benyttes av styret til å utarbeide risikoanalyser for brann og personsikkerhetsnivået i bygningen(er), og en handlingsplan/arbeidsplan for eventuelle utbedringer eller risikoreduserende tiltak etter deres prioriterte rekkefølger.

BOB verken kan eller vil gi eiere/styret noen form for pålegg eller frister på lik linje med offentlige etater eller instanser.

Handtering av bygningsmessige utbedringer eller andre risikoreduserende tiltak:

BOB har i slikt oppdrag en rolle som rådgiver med kompetanse på fagfeltet brannsikkerhet. Vi vil påpeke avvik iht. lover og forskrifter, i tillegg til komme med anbefalinger til tiltak. Noen tiltak kan være søknadspliktig, mens andre tiltak kan utføres uten søknad. BOB har kontakter med ansvarlige foretak med ansvarsrett innen branntekniske og andre fag, og kan koordinere alle arbeider som prosjektkoordinator for branntekniske tiltak for dere om det er ønskelig.

Det er krav til at eier av eksisterende boliger skal dokumentere og sørge for at bygninger til en hver tid er forskriftsmessig, og eventuelt oppgradere sikkerhetsnivået spesielt med hensyn til å ivareta forsvarlig person sikkerhet med lovhjemmel for krav til oppjustering av sikkerhetsnivået til nyere forskrifter

FOBTOT (Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn).

§ 2 – 1 Generelle krav til eier

Eier av ethvert brannobjekt skal dokumentere byggets branntekniske tilstand. Kravet til dokumentasjonens innhold og omfang, er beskrevet ytterligere i veiledning til Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn (heretter FOBTOT) kapittel 2.

§ 2 – 2 Generelle krav til virksomhet/bruker

Virksomhet/bruker av brannobjekt skal innrette seg slik at brann ikke lett kan oppstå og slik at sikringstiltak og sikringsinnretninger virker som forutsatt. Virksomhet/bruker skal påse at bygningstekniske brannverntiltak og øvrige sikringstiltak ikke forringes. Virksomhet/bruker skal rapportere til eier alle forhold av betydning for brannsikkerheten.

Nyere bygninger

Bygninger som er lovlig oppført i henhold til byggeforskrift av 01.01.1985 eller senere forskrifter, under forutsetning av at bruken av byggverket er uendret i forhold til forutsetningene for ferdigattest.

Eldre bygninger

Bygninger som er lovlig oppført i henhold til byggeforskrifter som var gjeldende før 1985 og som er oppgradert etter forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn (FOBTOT) av 1990, oppfyller i utgangspunktet dagens sikkerhetsnivå dersom bruken av byggverket er uendret i henhold til forutsetningene. Eldre byggverk som ikke er oppgradert, skal oppgraderes til sikkerhetsnivå som følger av TEK dersom det kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.

Styrets ansvar for internkontroll

Styret er ansvarlig for at brann- og elsikkerheten i bygningene er ivaretatt på en forskriftsmessig måte gjennom internkontrollsystem. Hensikten med internkontroll i boligvirksomheten er å ivareta sikkerheten til beboerne, slik at de til enhver tid er trygge i sine nærområder.

Forebyggende brannvern

Forebyggende brannvern er en svært viktig del av internkontrollen i borettslag og sameier. De fleste branner utvikler seg veldig raskt. Fire ting er spesielt viktig i denne sammenheng:

- beboerne må varsles om at det brenner så tidlig som mulig
- egnede slökkemidler må finnes lett tilgjengelig, slik at beboerne kan forsøke å slokke brannen
- brannskillene må virke som forutsatt, slik at brannen ikke får anledning til å spre seg videre i bygningen
- beboerne må raskt og trygt kunne rømme den brennende bygningen

Ansvar for røykvarsler og slukkeutstyr

Det er eier, representert ved styret i borettslaget eller sameiet, som har ansvaret for at det blir montert røykvarsler og manuelt håndslukkeutstyr i hver boenhet. Eier kan komme i erstatningsansvar, hvis anskaffelse og montering ikke er fulgt opp. Det er også eier, representert ved styret i borettslaget eller sameiet, som har ansvar for å vedlikeholde og kontrollere at slukkeutstyret og røykvarslerne er i orden.

Visuelt ettersyn av utstyret er brukerens ansvar, f.eks at det er tilfredsstillende trykk på håndslokkeren, og at plombering og slange er intakt. Brannslangen ettersees ved å se til at slangen tåler vanntrykket uten å lekke og at tilkoblingskranen fungerer etter sin hensikt.

Branninstruks

Instrukser for hvordan beboerne skal opptre i tilfelle brann, bør henges opp på synlig sted i fellesområder. Også hver beboer bør få en slik branninstruks. På denne måten sikrer man rask reaksjon, dersom det skulle begynne å brenne.

En branninstruks bør inneholde følgende:

- telefonnummer til brannvesenet
- korrekt adresse på eiendommen eller bygningen
- oppmøteplass for beboerne
- plassering av slukkeutstyr
- bruk av felles brannalarmanlegg
- viktigheten av ryddige rømningsveier
- orientering om rømningsveier og eventuelle alternativer

2. Opplysninger om bygningsmassen:

Hovedbygg					
Byggnavn	Flaktveitleitet Sameie				
Adresse	Flaktveitvegen 670-690,700-758 Og 701-719				
Post nr	5134	Post Sted	Flaktveit		
Gr.Nr	206	Br.Nr	556 og 567		
Antall Etasjer	Rekkehus i 2etg. Og terrasseblokk i 5etg.				
Antall leiligheter totalt?				51	
Antall bygninger				6	
Byggeår	1983	Bærende Konstruksjon	Betong/Stål og tre		
Informasjon	<p>Sameiet Flaktveitleitet består av 4stk. terrassehus med 40 leiligheter og 11 rekkehus.</p> <ul style="list-style-type: none">• Terrassehusene er bygget med bæresystem av 200mm betong og stål, med golv og lydvegger av betong. Gavlvegger er kledd med brannherdige plateledning i stål/aluminium. Det er etablert felles garasje sammenhengende under alle terrassehusene.• Rekkehusene er tradisjonelt bygget i reisverk av tre.				
Senere påbygning eller ombygginger forklar:	Det ikke foretatt noen vesentlige bygningsmessige endringer som endrer forhold for risiko og brannklasser i sameiet.				
Kommentarer til byggesak og gjeldende lovverk	Av BYGG OG BO fra BOB sine arkiver er byggeprosjektet prosjektert i 1983 og totalentreprenør for prosjektet var Block Watne AS. Årstallet for prosjektet forteller at bygninger er prosjektert etter byggeforskriften av BF 1969, med endringer i 1983. Kravet mot et oppgradert sikkerhetsnivå foreligger dermed, da bygningene er definert som eldre bygning etter FOBTOT.				

Brannteknisk Vurdering

BRL: Flaktveitleitet Sameiet (0152)

Kundebestiller: Asbjørn Myhre

Rev nr:01



www.bob.no

Dato Utført: Utført av BOB ved: RH

Side 9

Spørsmål:	Ja	Nei	Kommentar
Er det installert fyringsanlegg i bygningen? *		X	-
Er det installert heis i bygningen? *		X	Ingen
Er det installert brannalarmanlegg i bygningen? *		X	Anbefales
Hvis ja, foreligger det serviceavtale på dette?			Krav ved installasjon
Er det installert nødlysanlegg i bygningen? *		X	Anbefales i garasje
Hvis ja, foreligger det serviceavtale på dette?			Krav ved installasjon
Er det installert noe manuelt slokkeutstyr i bygningen? *	X		Avvik
Hvis ja, foreligger det serviceavtale på dette?		X	Avvik
Er det installert sprinkleranlegg i bygningen? *		X	Ingen
Hvis ja, foreligger det serviceavtale på dette?	-	-	Kreves ved installering
Oppbevares det noen brannfarlige varer i bygningen mer enn tillat?		X	Ingen
Oppbevares det noen brannfarlige væsker i bygningen mer enn tillat?		X	Ingen
Oppbevares det noen gass under trykk i bygningen? *		X	Ingen
Hvis Ja har dere kontroll på regelverket?	X		Ja beskrevet i rapporten
Er det tilrettelagt god adkomst for brannvesenet sine biler og utstyr?	X		Ingen
Har de lokale brannmyndighetene gitt noen tidsfrister/pålegg?		X	Ingen
Har Brannvesenet krevd nøkkelsafe?		X	Ingen
Er det forsamlingslokalet i laget?		X	Ingen
Er det tilfluktsrom i laget?		X	Ingen



3. Innføring i byggehistorikk og datidens byggetekniske krav, mot nye krav til oppgradering av sikkerhetsnivået.

Det er ikke foretatt vesentlig endringer av bruk i Flaktveitleitet sameie fra byggesakstegninger/sak som foreligger i arkivet. Dermed er det således kun krav til oppjusteringer av sikkerhetsnivået sett opp mot FOBTOT, med hovedfokus på personsikkerhet som her må vurderes iht. TEK 1997 4.utgave og V-TEK.

Så fremt at sikkerhetsnivået ligger innenfor de såkalte pre aksepterte ytelser i TEK 1997 med veiledning, vil en kunne dokumentere at sikkerhetsnivået er tilfredsstillende ivaretatt. Der hvor sikkerhetsnivået ikke kan dokumenteres å tilfredsstillende pre aksepterte ytelser, må foretak med ansvarsrett foreta alternative analysemetoder for å dokumentere og prosjektere akseptable løsninger.

Som sagt er hovedfokus på sikkerhetsnivået sterkt sett opp mot personsikkerhet som 1.prioritet, men der hvor bygningskonstruksjoner er av slik betydning/utforming at den direkte/indirekte reduserer personsikkerhet, skal bygningskonstruksjoner prioriteres på lik linje med personsikkerhet.

Det må være et klart skille mellom pålagte krav til oppgradert sikkerhetsnivå, og konstruksjoner som gjelder for bygninger og utforming. I denne vurderingen må vi ta forutsetninger om at skjulte konstruksjoner og detaljløsninger/slutføringer fra byggetidspunktet er ivaretatt, og tilfredsstillende utført i byggetiden. Slik at det vi kan vurdere er hvor vidt bygget er utstyrt og vedlikeholdt hva angår brann og personsikkerheten. En oppgradering vil naturlig omhandle tiltak som vil bedre personsikkerheten, slik som brannvarsling, rømningsveier, sprinkleranlegg, ledelys systemer i tillegg til ytterligere oppdeling av større graverende avvik i bygningskonstruksjoner der personsikkerheten trues pga. slik avvik.

Denne rapporten vil kunne dokumentere tilstanden for dagens sikkerhetsnivå opp mot Krav i FOTOT og TEK/VTEK 1997. 4 utgave.

4. Risikoklasser og brannklasser.

4.1. Kort om risikoklasser og brannklasser.

Ut fra den risiko en brann kan innebære for skade på liv og helse, inndeles byggverk i risikoklasser, som legges til grunn for å bestemme nødvendige tiltak for å sikre rømning ved brann.

Ut fra den konsekvens en brann kan innebære for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljø, inndeles i brannklasser etter tabeller av TEK, som legges til grunn for å bestemme byggverkets bæreevne m.v ved brann.

4.2. Kommentar og anmerkninger til risikoklasser og brannklasser.

Deres bolig rekkehus definert i risikoklasse 4 iht. TEK 1997 og brannklasse 1. Og terrassehusene definert i risikoklasse 4 og brannklasse 3. som er satt iht. regelverket, og gjenspeiler kravet til rømning og branncellebegrensende konstruksjoner med mer.

Brannklassen gjenspeiler kravet til brannmotstand på branncellebegrensende konstruksjoner i deres bygg, slik som vegger, dekker, dører med mer. Iht. TEK 1997 er kravet til bygningens brannklasse BKL.1 og 3 som tilsvarer at det skal benyttes materialer med branntekniske egenskaper i hoved og sekundærbærene konstruksjoner, trappeløp med mer etter Tabell § 7-23-Tabell 1.

Det er i denne rapporten ikke gjort noen ytterligere undersøkelser/vurderinger med hensyn til hoved eller sekundærbærene konstruksjoner, og det er heller ikke noe som tyder på at slike konstruksjoner ikke tilfredsstiller kravet av TEK.

Denne rapporten har sikkerhetsnivået personsikkerhet som hovedfokus, og det anbefales ikke ytterligere utredelser/kartlegginger for å dokumentere at branntekniske bærende og sekundærbærene konstruksjoner i Landås borettslag er forskriftsmessig.

Seksjonering skiller større bygninger med ekstra bærende konstruksjon utover ordinær branncellebegrensende vegger/dekker mellom leiligheter. Deres terrassehusbygninger er delt opp med branncellebegrensende mur konstruksjon fra kjeller til loft, som skiller bygningsdeler i seksjoner, samt etasjes killere i armert betong som brannskille horisontalt. Det anbefales ikke ytterligere utredelser/kartlegginger for å dokumentere hvordan bygningsmassene er konstruert eller oppdelt, før en eventuelt skal sette i gang med ombygginger eller større rehabiliteringer.

Brannbelastningen som er spesifikk brannenergi MJ/m², dette finnes av verdier iht. handbøker for beregninger av branntekniske verdier. Brannbelastningstabeller for boliger faller normalt inn under verdier mellom 50 til 400 MJ/m². Brannbelastningen gir verdier og setter grenser på branntekniske konstruksjoner. Gir også føringer for størrelser på seksjoner, uten oppdeling med mer.

Det er ikke noe som tyder på at Flaktveileitet sameiet har vesentlig høyere brannbelastninger i sine bygninger enn normale verdier, og det anbefales ikke ytterligere utredninger på dette punktet. Men det anbefales likevel at lagring utover beboeres boarealer begrenses til en hver tid for å redusere risiko for brann. Og at brannfarlige varer/vesker plasseres på sikkert sted i egen branncelle. Gass skal ikke lagres/oppbevares i kjeller eller på loft.

Det er en naturlig risikoøkning ved at eldre bor lenger i hjemmet, der beboermassen er eldende og har behov for assistanse/hjelp ved evakuering av bygningen. Dette er ikke en risiko som borettslaget kan eliminere eller redusere, men etter

internkontrollforskriften bør vurdere løpende risikobilde på. Normalt vil eldre mennesker som er så trengende at de ikke klarer av egen maskin å evakuere seg ut av egen boenhet, være pasienter/beboere på sykehjem/eldrehjem der risikobildet i bygningen er høyere en i boliger. I bygninger som pleiehjem/sykehjem er det krav til varsling, evakueringsplaner med mer for å bistå beboere med evakuering, noe som ikke er tilfelle for boliger i risikoklasse 4. i bolig bygninger i risikoklasse 4. er forutsetningen for rømningsikkerhet, at mennesker skal ved egen hjelp klare å evakuere ut av bygninger.

Det er da opp til boligselskapet å risiko vurdere tilstanden, og danne seg et bilde av hvor stort og omfattende denne problemstillingen eventuelt er for deres lag er i dag, og fortløpende vurdere dette i tiden fremover. Dersom man etter slik vurderingen ser at risikobildet blir relativt høyt, må det vurderes eventuelle risikoreduserende tiltak. Risikoreduserende tiltak kan for eksempel være, tidlig varsling i kombinasjon med oversikt over hvor det er personer som vil trenge assistanse ved evakuering, dialog med kommune og brannvesen om tilstand og tiltak, installering av evakueringsstoler ved trapper, eller varslingsrutiner til brannvesenet om hvor beboere med behov for assistanse befinner seg, installere sprinkleranlegg og brannvarsling med mer for å redusere risikoen.

4.3. Konklusjon Risikoklasser og brannklasser

Det er ikke noen indikasjon på at dagens bruk gir andre forutsetninger for risikoklasser eller brann klasser en hva som er fastsatt iht. TEK 1997. 4. Det er opp til styret i boligselskapet og kontinuerlig å foreta risikovurderinger fortløpende for og registrer tilstand, bruk og vedlikeholdsbehov. Garasjen i under blokkene er integrert i bygningen og plasseres i risikoklasse1, med brannklasse som bæring for bygning brannklasse 3.

5. Vurdering av rømningsveier

5.1. Kort om rømningsveier

Rømningsveiene skal dekke behovet for forsvarlig rømning fra bygningen. Rømningsveier skal være egen branncelle. Ideelt sett skal den gi direkte utgang ut av bygningen, eller via korridor fra trapperom til det fri. Rømningsveiene skal være ryddige og fri for hindringer og dørene skal slå ut rømningsretningen. Rømningsveiene skal kunne åpnes fra innsiden uten bruk av nøkkel og bør også være tydelig merket og godt opplyst.

Hver boenhet skal ha tilgang til to uavhengige rømningsveier. Heis regnes ikke som rømningsvei. Det gjør derimot rømning ut av vinduet ved hjelp av brannvesenets stigebiler, eller skyvestiger. For at denne rømningen skal være

effektiv, er det viktig å kartlegge brannvesenets tilgjengelighet til fasadene i boligområdet. En god del vanlige feil vil nemlig hindre at brannvesenet kommer seg frem til fasaden på bygningen. Det kan skyldes parkerte biler, for trang passasje og brøytekanter/hauger.

Om det ikke er mulig å rømme leilighetene gjennom vinduene via brannvesenets stige- eller skyvestiger, kan det være en ide å montere andre installasjoner (stige eller lignende) som vil lette rømningen av bygningen.

I henhold til FOBTOT [§ 2-3](#), skal eier sørge for at rømningsveiene til enhver tid dekker behovet for rask og sikker rømning. I brannobjekt der det er nødvendig, skal eier sørge for at rømningsveiene har et tilfredsstillende ledesystem.

Fra branncelle i bygning beregnet for virksomhet i risikoklasse 4 (bolig) kan vindu, som har underkant mindre enn 5,0 m over planert terreng, være en av rømningsveiene. Vindu som ligger høyere enn 5,0 m over planert terreng kan benyttes som en av rømningsveiene når det er truffet tiltak som gir tilsvarende sikkerhet. Inntil 7,5m over terreng kan dette være fastmontert stige med ryggbøyer.

5.2. Kommentarer og anmerkninger til rømningsveier

Rømningsveiene i boligselskapet er ikke bare fra leiligheter, men omfatter også fellesarealer som parkeringsanlegg.

Terrasseblokkene i Flaktveitleitet sameiet i har i dag en Løsning med utgang til terreng fra hver leilighet, i tillegg til terrassen for bistand fra brannvesenet. Fra rekkehusene, er rømning utgangsdører og eventuelt vindu til terreng.

Fra garasjeanlegget er det 1stk. utgang til terreng og 2 oppganger mellom terrassehusene til betongplatens overkant.

Garasjeanlegget utgjør fellesarealer med tilhørende lagring/bosslaging, denne garasjen vil bli totalt mørklagte ved strømbrydd. Her er det mulig å installere elektrisk ledelyssystem som et godt og enkelt tiltak for å redusere risikobilde ved rømning. Se ytterligere under punkt: 10. Ledelyssystemer.

Fra boliger i risikoklasse 4 iht. TEK 1997. er det tillat å rømme via vinduer og altaner/terrasser til terreng inntil 5 meter over planert terreng. Under forutsetninger at vinduet lett kan åpnes og har en minimumsbredde og høyde på 0,5 X 06 Meter.(det vil si at en kan hoppe ned til terreng fra denne høyden)

Dersom høyden fra terreng eller altanen overskrider 5. Meter skal det monteres rømningsstige inntil 7,5 meter med rygg bøyle.

Dersom avstanden til planert terreng overskrider 7,5. meter skal det monteres utvendige trapp.

Rømning uten stige fra altaner er tillat fra 1. og 2. etasje. Rømning via vinduer til fra 1 og 2 etasje er tillat uten bruk av stiger anses å være innenfor pre aksepterte løsninger iht. TEK 1997. som definerer at rømning må føre til sikkert sted uten fare liv og helse. Her vil det være bistand for evakuering via altaner/terrasser og vindu over 2. etasjer fra brannvesenets stige materialer som er aktuelt. Men eventuelt kan utvendige utfell bare stiger settes opp på fasaden fra altaner og vinduer.

Rømningen i seg selv skal opplyses og markeres med skilt eller elektriske ledelys, med hensyn til hvor godt beboerne er kjent med bygningsmassen og kompleksiteten av rømningsveiene. En kan her påstå at beboere som bor i Flaktveitleitet er kjent med bygningene og kan bringe seg selv i sikkerhet uten bistand. Men like vell, skal en vurdere om personsikkerheten er forsvarlig ved rømning, og eventuelt sette inn tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå iht. FOBTOT.

Tidlig varsling av brann og røykutvikling er hovednøkkelen til rask og sikker rømning. Brannalarmanlegg vil være det mest effektive virkemiddelet i for å oppgradere personsikkerheten i eldre bygg der det kreves iht. FOBTOT, sammen med Sprinkleranlegg. Les mer om dette under Punkt 12.

Brannvesenets utrykningsbiler har tilkomst til alle bygg og terrasser i Flaktveitleitet sameiet.

5.3. Konklusjon rømningsveier

Rømningsveier fra bygningene i Flaktveitleitet Sameiet er iht, Pre aksepterte ytelser i TEK 1997. Men det anmerkes videre at garasjeanlegget ikke er forskriftsmessig utformet og oppgradert iht. FOBTOT. Se eget punkt garasjeanlegg.

6. Branncellebegrensende konstruksjoner:

6.1. Kort om branncellebegrensende konstruksjoner

Eier må sørge for at røyk- og branncellebegrensende bygningsdeler er intakte og ikke svekket av hull, samt at konstruksjoner hvor det er krav om brannmotstand virker som forutsatt. Kanaler, rør og lignende som krysser røyk- og branncellebegrensende bygningsdeler, og gjennomføringer for disse, skal være utført slikt at brannmotstanden ikke reduseres.

Gjennomføringer i branncellebegrensende vegger/ dekker og brannvegger/ dekker, skal sjekkes/tettes/brann isoleres forskriftsmessig og dokumentasjon på tetning med dato, tetningsmiddel.

Garasjer/garasjeanlegg

En bilbrann kan utvikle svært store røykmengder og dermed være en vesentlig risiko for sikkerheten til de mennesker som oppholder seg i bygningen.

Skillekonstruksjoner mellom garasje og rom for annet formål må derfor utføres slik at faren for spredning av brann og røyk til andre deler av bygningen reduseres til et akseptabelt nivå. Garasje med bruttoareal til og med 50 m², bortsett fra garasje i samme bruksenhet, f.eks.

garasje i enebolig, må skilles fra rom for annet formål med konstruksjoner med brannmotstand minst EI 30 [B 30]. Garasje med bruttoareal til og med 50 m² i samme bruksenhet må være skilt fra resten av bygningen med bygningsdeler som er så tette at eksos ikke trenger gjennom. Garasje med bruttoareal over 50 m² til og med 400 m², må være skilt fra resten av bygningen med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 60 [B 60]. Garasjer med større bruttoareal enn 400 m² må skilles fra resten av bygningen med konstruksjoner med brannmotstand minst EI 90 A2-s1,d0 [A 90].

Bygning eller del av bygning som benyttes til biloppstilling, må ha brannalarmanlegg eller automatisk slokkeanlegg, når samlet bruttoareal for formålet er større enn 1 200 m².

6.2. Kommentar på dagens tilstand på branncellebegrensende konstruksjoner:

Branncellebegrensende konstruksjoner er i dag dekker og vegger og dører mellom leiligheter og tak/gesims. Dette utgjør samlet brannsikre konstruksjoner som skal være forskriftsmessige tette og fungere etter intensjon om å sikre at en brann kan fritt utarte seg i startbranncellen uten å bryte ut av branncellen innen 30 minutter i rekkehusene og 60 minutter for terrassehusene.

Vi forutsetter at bygningen og konstruksjoner er forskriftsmessig utført, men ser at årenes løp har medført gjennomføringer av rør i etasjeskiller i garasjedekket, som utgjør en risiko, da noen gjennomføring ikke er dokumentert tettet forskriftsmessig.

Det vil være uhensiktsmessig og lite forsvarlig å rive andre innvendige konstruksjoner for å lete etter utette gjennomføringer, og det er heller ingen foretatt større rehabiliteringer i blokkene som tyder på at detter er nødvendig.

På vår befaring har vi synfart de synlige konstruksjoner og gjennomføringer. Vi viser her bare tilfeldige valgte utette gjennomføringer, for å dokumentere at de finnes.


Det anbefales at foretak med kompetanse og erfaring fra tettingsarbeider, foretar en fullstendig gjennomgang for å registrere antall og omfang i garasjeanlegget.

Det er krav til jevnlig kontroll og service på el tavler, og generelt på det elektriske anlegget i fellesarealer i borettslaget.

Hver leilighet er en egen branncelle og det skal ikke forekomme utette gjennomføringer i for eksempel vann, kloakk, ventilasjonskanaler, eller andre gjennomføringer. Ved rehabilitering av bad eller andre installasjoner som medfører at brannskille i vegger eller gulv/himlinger brytes, må det beregnes å utføre dokumenterte branntekniske løsninger.

Hver beboer skal sikre at deres elektriske anlegg er forskriftsmessig og jevnlig vedlikeholdt iht. deres forsikringsvilkår, normalt vil jevnlig kontroll av el-anlegget tilsvare hvert 4/5 år.(se eget forsikringsvilkår)

Anmerkning nr: 01	
Bygning som inneholder garasje større en 1200m2 uten oppdeling eller brannalarmanlegg er direkte avvik. Og er oppgraderingspliktig.	
Sted: Terrassehusene	
Kommentar: Denne bygningen inneholder garasjen/garasjeanlegg som overskrider minimumskravet til størrelse for garasje uten brannalarmanlegg på 1200m2. Det anbefales at det installeres brannalarmanlegg i hele bygningen med leiligheter og fellesarealer for å tilfredsstille minimumskravet til et oppgradert sikkerhetsnivå iht. FOBTOT. Les mer om brannalarmanlegg i punkt 12.	

Anmerkning nr: 02	
Udokumenterte gjennomføringer i dekket er direkte avvik.	
Sted: I tak/dekket i garasjeanlegget i terrasseblokkene	
Kommentar: Det anbefales å utbedre/dokumentere at alle gjennomføringer er forskriftsmessige. Det anbefales at dere kontakter foretak med kompetanse og erfaring på tettingsarbeider, som kan gi dere dokumenterte løsninger.	

6.3. Konklusjon Branncellebegrensende konstruksjoner

Branncelleinndelingen i dag ikke helt optimal med hensyn minimumskrav iht. TEK 1997. Da avvikene og svakhetene i de branntekniske konstruksjonene utgjør en risiko med hensyn til personsikkerheten, anbefales det at dere vurderes å iverksette tiltak som fremkommer i denne rapporten, og produsere en handlingsplan for å tilstrebe en oppgradert tilstand på slike konstruksjoner. Det må benyttes foretak med kompetanse og erfaring på branntekniske konstruksjoner til å utføre alle arbeider, og det må forlanges dokumentasjon fra utførende på at konstruksjoner og metoder er forskriftsmessig utført og dokumentert. Det anbefales et det foretas en gjennomgang av alle dører som branncellebegrensende funksjon, se at de lukker og ikke er skadet. Sett eventuelt handlingsplan på vedlikehold og eventuelt utskifting av dører.

8. Manuelt Slukkeutstyr og røykvarslere

8.1. Kort om slukkeutstyr

Eier av ethvert brannobjekt skal, avhengig av virksomheten som foregår der eller spesielle risikomomenter eller områder, sørge for at det er utplassert hensiktsmessig type og et tilstrekkelig antall av manuelt slukkeutstyr, som skal kunne benyttes i alle rom. Med manuelt slukkeutstyr menes utstyr som betjenes av personell, for eksempel brannslanger, mobile brannslukkere, håndslukkere, branntepper og gressbrannslukkere. Der TEK setter krav om brannslukkeutstyr, må antall og dekningsområde være slik at hele bygningen dekkes.

Stedene hvor manuelt slukkeutstyr er plassert skal være tydelig markert. Skiltene skal være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys.

Krav om slukkeutstyr i boenhetene

Det er krav om at hver boenhet skal ha manuelt slukkeutstyr som kan benyttes i alle rom i boligen. Dette kan enten være en husbrannslange eller et håndslukkeapparat. Håndslukkeapparatet må minst tilfredsstillende effektivitetsklasse A21. Hvis man husbrannslange, må man passe på at den er lang nok til å nå inn i alle rom i boligen.

Slukkeutstyr i fellesarealer

Det må vurderes om det er behov for å plassere ut slukkeutstyr i fellesarealer. Fordi det ofte er lagret mye brennbart materiale i bodområdene i kjelleren og på loftet, vil det være riktig å plassere ut slukkeutstyr i slike områder. Også i vaskerom, tørkerom, fyrrom og i andre tekniske rom bør det utplasseres slukkeutstyr.

Kontroll av slukkeutstyr

Det er eier, representert ved styret i borettslaget eller sameiet, som har ansvar for å vedlikeholde og kontrollere at slukkeutstyret og røykvarslerne er i orden. Visuelt ettersyn av utstyret er brukerens ansvar, for eksempel at det er tilfredsstillende trykk på håndslukkeren, og at plombering og slange er intakt. Brannslangen ettersees ved å se til at slangen tåler vanndrykket uten å lekke og at tilkoblingskranen fungerer etter sin hensikt.

Styret bør med noen års mellomrom sørge for at kvalifisert fagpersonell kontrollerer håndslukkerne i boenhetene. Dermed sikrer man at slukkeutstyret er i tilfredsstillende stand. En slik kontroll kan gjerne omfatte røykvarslerne i boenhetene. Denne type kontroller anbefales gjennomført minst hvert 5. år.

NS-3910 Skjema for kontroll/serviceintervaller av håndslukkere

Tillegg A. (normativt) Korrigert etter endring i juni 2006

Vedlikehold skal utføres etter følgende intervaller:

Type håndslucker	Visuell kontroll utføres av eier/bruker (hvert kvartal)	Kontroll Standardens tillegg B		Service ***) Standardens tillegg C (+ evt. tillegg D)
		Bolig	Øvrige	
Vann, skum og vannbasert *)	**)	Hvert 5 år	Årlig	Hvert 5 år
Pulver (trykkkladd)	**)	Hvert 5 år	Årlig	Hvert 10 år
Pulver (med patron)	**)	Hvert 5 år	Årlig	Hvert 10 år
CO ₂	**)	Hvert 5 år	Årlig	Hvert 10 år

*) Hvis produsentens anbefalinger for bytte av skum er hyppigere enn vedlikeholdsintervallet i tabellen; skal produsentens anbefalinger følges.

***) Visuell kontroll skal minimum utføres hvert kvartal. Hyppigheten av en slik kontroll skal også vurderes ut fra hvilket miljø apparatet er plassert i, og hvilket risikoobjekt de er ment å beskytte. Hyppigere kontroll enn hvert kvartal kan derfor være aktuelt.

****) Apparatets alder regnes fra det året den er/har blitt utplassert i brannobjektet (huset/leilighet/bygget) altså, om et trykkkladd pulverapparatet er 10 år eller mer, skal det gjennomføres service (tillegg C) av apparatet for en eventuell kontroll (tillegg B) kan utføres.

Vedlikehold av slukkeutstyr består av tre nivåer:

1. Visuell kontroll av slucker består av følgende: (eier/brukers ansvar)

- Er slukkeren plassert på "angitt sted" (kjenner alle i husstanden/bedriften til angitt sted?).
- Er slukkeren lett tilgjengelig og godt synlig?
- Er slukkerens bruksanvisning leselig? Vender bruksanvisningen ut i rommet?
- Har slukkeren synlig skader?
- Slukker med trykkindikator, er trykket på det grønne feltet?
- Er sikringsplinten intakt og plombert?
- Er datoen for kontroll/service utgått? (se etikett på slukkeren)
- Kontroller at det ikke er fremmedlegemer i utløpsdysen på slukkeren
- Pulverslukkeren snues på hodet og holdes mot øret i 5 til 10 sek. Da skal man kunne høre/fole at pulveret er løst/flyktig.

Om det oppdages feil på slukkeren skal kontrollør/servicefirma kontaktes.

2. Kontroll av slucker, tillegg B

Kontroll består av å kontrollere vekt av slukkemiddelet, test av trykkindikator, utvendig kontroll av korrosjon/skader, etiketter, betjeningsmekanismer, utløpsdysen, pulverets flyktighet, slukkerens slange og plombering av slukkeren. Kontrollen skal dokumenteres og utføres av en sertifisert/godkjent person.

3. Service av slucker, tillegg C

Service består av tømning/kontroll av slukkerens slukkemiddel, innvendig korrosjonskontroll, trykksetting av ny drivgass, samt kontroll av slucker, vedlegg B (Se punkt 2)

8.2. Kommentar til slukkeutstyr og røykvarslere

I Flaktveitleitet Sameiet i garasjen er det plassert slukkeutstyr i med manglende servicekontroll, og manglende forskriftsmessig merking. Det er i all hovedsak benyttet hanslokkere som 6 kg pulverapparater ABC (eldre type).

Alt slukkeutstyr i fellesarealer skal merkes med etterlysende skilter, noe som er manglende på slukkeutstyret i garasjen. På slukkeutstyr i fellesarealer skal det foreligge årlig serviceavtale med eksternt foretak med sertifisering.

Anmerkning nr: 3	
Beskrivelse: Brannslukker uten forskriftsmessig skilting og serviceavtale.	
Sted: I garasjen	
Kommentar: Alle apparater/skap skal skilting skal merkes med skilt som vist her. Forhør dere med den dere lager serviceavtale med.	



Anmerkning nr: 4	
Beskrivelse: Brannslukker i låsbart skap	
Sted: Garasjen	
Kommentar: Her er det benyttet skap med lås i knus bart glass. Dette er sikkert en løsning som er tatt pga. frykt for vandalisme. En slik løsning er sikkert god den, så fremt at nøkkelen er der og at låsen fungerer. Skal man ha et slikt opplegg med lås, kreves det daglig kontroll for å sikre at dette til en hver tid er intakt. IHT. Internkontrollen for slukkeutstyr skal boligselskapet gå egenkontroll 4 ganger i året(altså selv 3 ganger, da servicefirma tar den 4. kontrollen). Låsene kan også fjernes.	

Anmerkning nr: 5	
Beskrivelse: Ikke godkjente apparater	
Sted: i leiligheter og fellesarealer	
Kommentar: Flaktveitleitet opplyser om at det i dag ikke er kontroll på hvor gamle apparatene er hverken for leilighetene eller i fellesarealene. Det anbefales at laget går til innkjøp av nye apparater til alle leilighetene og fellesarealer, for å få en dato å sette internkontrollsystemet for å sikre at det hvert 5 år gjennomføres kontroll på apparatene av servicefirma, og at det etter 10 år foretas utskifting/Refling. Det må oppretts en årlig serviceavtale for apparatene i fellesarealet. Og legges opp til utvidet felles 5 års kontroll i leilighetene.	

8.3. Konklusjon til slukkeutstyr og røykvarslere

Det anbefaltes at styret får en oversikt over antall og type handslokkere som er plassert i fellesarealene i tillegg til en i hver leilighet.

Det anbefales også at styret lager en oversikt over røykvarslere for beboere og sørger for at dette blir foretatt en tilstandskontroll for å avklare tilstand og alder. røykvarslere byttes etter produsentens anbefalinger (normalt 8-10 år anbefales). Dersom dere vet at det ikke de siste 7-10 årene ikke er byttet røykvarslere i leilighetene, anbefales det å gå til innkjøp av nye. Dette anbefales oppjustert, raskt da varsling er det sikreste livreddende tiltaket vi kan ha i våre hjem.

Det er anbefalt å installere fulldekkende brannalarmanlegg i terrasseblokkene som kompensasjon for bygningstekniske svakheter iht. oppgraderingskravet for sikkerhetsnivået i FOBTOT. Se eget punkt om brannalarmanlegg.

9. Ledesystemer

9.1. kort om ledesystemer

Eier av ethvert brannobjekt skal sørge for at rømningsveiene til enhver tid dekker behovet for rask og sikker rømning. Eier skal i brannobjekt, der det er nødvendig, sørge for at rømningsveiene har et tilfredsstillende ledesystem.

For at mennesker som befinner seg i et byggverk skal kunne rømme på forsvarlig måte i tilfelle av brann, Kan det være nødvendig å sikre tilstrekkelig lys og anvisninger i rømningsveien.


Etter en risikoanalyse i nye og bestående byggverk kan det være behov for ledesystem også i andre byggverk.

PS!

Forskjellen på ledelys og markeringslys er at markeringslys skal lyse hele tiden og som regel plasseres i tak for å vise rømningsretning og over utgangsdører til og i rømningsveier.

Ledelysene er de lys i tak eller vegg som ikke har merkingsskilt. Slike ledelys skal tennes ved strømmbrudd eller (ved brannalarmanlegg) og har til hensyn og lyse opp rømningsveier og rømningsruter for trygg og sikke rømning.

9.2. Kommentar til ledesystemer

Anmerkning nr: 6	
Rømning fra stor uoppdelt garasjeanlegg anses som ikke forsvarlig sikkert ved strømbrydd.	
Sted: Garasjeanlegget under terrassehusene	
Kommentar: Det kan sterkt anbefales å montere noe elektrisk ledelys i tak for å lyse opp rømningsarealer og utganger. Her vil en elektriker bistå dere med dimensjonering og installering. Sørg for at ledesystemet har back up i minimum 60 min, og at det etableres serviceavtale på det elektriske ledesystemet.	

9.3. Konklusjon til ledesystemer

Det anbefales at det installerer noe elektrisk ledelys i tak parkeringsanlegget, for å sikre at rømningsarealer er opplyst ved strømbrudd. Dette anbefales som en ekstra sikkerhet om laget selv ønsker dette. Dette innbefatter ikke markeringslys over dører, da beboere i sameiet kan sis å være kjent med utganger og rømningsmuligheter i bygningsmassene.

10. Brannvarsling og sprinkleranlegg og alternative lokale slokkeanlegg

10.1. Kort om brannvarsling, sprinkleranlegg og lokale slokkeanlegg.

Branntekniske avvik som anses å ligge utenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme, kan eksempelvis være at bærende hovedsystem, sekundære bærende bygningsdeler, etasjeskiller og lignende ikke oppfyller "utprøvde og anerkjente løsninger (preaksepterte løsninger)" (ref. REN). I byggverk med slike avvik, kan det være nødvendig å foreta en helhetlig kartlegging av status (risikoanalyse) og vurdere de tekniske og/eller organisatoriske tiltak som gir best sikkerhet i forhold til investeringene. Etablering av ev. manglende rømningsveier, installasjon av brannalarmanlegg, automatisk slokkeanlegg/seksjonering, ledesystemer e.l. for å øke tilgjengelig rømningstid og tiltak for å sikre store verdier, anses ikke å ligge utenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme. Rømningssikkerhet må prioriteres høyt.

Brannalarmanlegg benyttes som tiltak for å oppnå intensjonen om tilfredsstillende og forsvarlig rømning i tilfelle av brann fordi tidlig varsling kan redusere nødvendig rømningstid og bidra til raskere slokking/innsats.

Eier av bolig skal sørge for at boligen er utstyrt med minst en sertifisert røykvarsler, plassert slik at den høres tydelig på alle soverommene når dører er lukket. Røykvarslere som omsettes i Norge, skal være av godkjent modell, og skal leveres med en brukerveiledning på norsk. Brukerveiledningen skal informere om deteksjonsprinsipp, egnet bruksområde i forhold til benyttet detektortype, plassering, ettersyn, renhold og regelmessig testing. Anskaffelse og formålstjenlig valg og montering av egnet røykvarsler er eiers ansvar (huseier, borettslag o.a.), mens nødvendig funksjonskontroll med rengjøring, batteriskift (eventuell kontroll av annen kraftforsyning) og testing er brukers ansvar.

I boliger med mange rom og eventuelt flere etasjer bør det monteres røykvarslere som kan kobles sammen slik at alle gir alarm dersom en detektor aktiveres. For et slikt system av røykvarslere anbefales det også modeller som kan få strøm fra en felles, sentral kraftforsyning, f.eks et akkumulatorbatteri som lades automatisk fra en nettilkobling. Dette vil lette oppfølgende kontroll og man unngår skifting av batteri i hver enkelt varsler, men forutsetter at den sentrale kraftforsyningen overvåkes kontinuerlig for tilfredsstillende funksjon.

Sprinkleranlegg (konvensjonelt sprinkleranlegg og boligsprinkler) vil ha stor betydning for person- og rømningssikkerhet, spesielt dersom deler av anlegget blir tilpasset med "Fast Response" sprinklerhoder, i boligrom, rømningsveier mv. Dette er sprinklerhoder som bl.a. løser ut raskere enn vanlige sprinklerhoder ved samme temperatur. Vanntåkeanlegg er et fast slokkeanlegg som krever mindre vanntilførsel på grunn av annen slokkeeffekt. Det finnes i dag ingen standard dimensjoneringsmetode. Effekten må derfor dokumenteres i hvert tilfelle.

Lokale slokkeanlegg for innvendig komponentsikring av sikringskap, el-tavler, vaskemaskiner/tørketromler med mer som har behov for sikring fra innsiden, vil gi redusert risiko og økt brannsikkerhet.

10.2. Kommentar til brannvarsling, sprinkleranlegg og lokale slokkeranlegg

Det er tidligere i denne rapporten anbefalt et fulldekkende brannvarslingsanlegg i terrasseblokkene koblet til brannvesenet, på bakgrunn av svake rømningsmuligheter og oppgraderingskravet for sikkerhetsnivået i FOBTOT.

BOB kan bistå dere om ønskelig med prosjekt/koordinatorbistand for å innhente eksternt vurdering/beskrivelse og priser av et brannalarmanlegg.

Et eksternt foretak vil beskrive et komplett brannalarmanlegg som kan benyttes for deres bygningsmasser.

Som et ekstra sikkerhetsreducerende tiltak til brannalarmanlegg, kan det også etter eget ønske installeres sprinkleranlegg. Sprinkleranlegg er i all hovedsak da her ment for å sikre at liv går tapt i startbranncellen.

PS! Lokale slokkeanlegg vil ikke være direkte krav av forskriftene, men vil kunne spille en rolle i sammenheng med det totale risikobildet i bygningsmassen. Som ekstra sikkerhet kan dette om ønske fra andelseiere benyttes i deres underfordelingskap, vaskemaskiner /tørketromler med mer. Dette er billige enkle systemer som er trykkløse og krever lite og ingen vedlikehold, og kan flyttes til nye komponenter ved behov. Dette er rene sikkerhets reducerende tiltak som kan sammenlignes med komfyrvakter, vannvakter med mer. Ta kontakt med undertegnede dersom dette skulle være av interesse for dere å få mer informasjon om.

10.3. Konklusjon til brannvarsling, sprinkleranlegg og lokale slokkeranlegg

Det anbefales installering av fulldekkende brannalarmanlegg i terrassehusene inkludert garasjelegget for å tilfredsstille krav om et oppjustert sikkerhetsnivå iht. FOBTOT. Det er store variasjoner på kvalitet og pris fra forskjellige leverandører på brannalarmanlegg, og undertegnede kan bistå Landås borettslag med koordinering på brannalarm prosjektet om dere ønsker det. Det skal også etableres en serviceavtale på brannalarmanlegget fra godkjent elektroinstallatør.

11. Internkontroll og Branndokumentasjon

11.1. Kort om Internkontroll og branndokumentasjon

HMS Internkontrollsystem er et krav fra Internkontrollforskriften, brann og eksplosjonslovgivningen, PBL med forskrifter og gjelder således boligselskap på lik linje med aksjeselskaper og andre foretaks former. Det skal etableres et systematisk system som skal sikre alt HMS også inkludert brannsikkerhet er forskriftsmessig ivaretatt. Med brannsikkerhet menes at branntekniske installasjoner og passive/aktive brannsikringstiltak, skal kontrolleres via egenkontroll i tillegg til eksterne serviceavtaler utført av sertifiserte personer.

11.2. kommentar til Internkontroll og branndokumentasjon

Det er et krav at Boligselskaper skal ha et internkontrollsystem for nettopp å ivareta forhold som blant annet har med brannsikkerhet å gjøre. Om Flaktveitleitet sameiet hadde hatt et systematisk internkontroll system på plass, ville mest sannsynlig forhold/avvik som fremkommer i denne rapporten ikke funnet sted.

Bevar-HMS system er et alternativ internkontrollsystem som er tilpasset for boligselskaper. Dette systemet vil være et verktøy for å koordinere, arkivere, dokumentere at brannsikkerheten og annet HMS i boligselskapet ivaretas forskriftsmessig iht. interkontrollforskriften. Ta kontakt med undertegnede dersom dere ønsker ytterligere informasjon om digitalt internkontrollsystemet som Bevar HMS.

Iht. FOBTOT skal eiers dokumentasjon av objektet i henhold til lovens § 8, herunder internkontrollforskriften, ta utgangspunkt i følgende punkter, og tilpasses objektets risiko og kompleksitet:

- Beskrivelse av forutsetninger og begrensninger ved byggverket. Overordnet funksjon overført fra byggefasen, herunder tilgjengelighet og tilrettelegging for rednings- og slökkemannskaper
- Oversikt over godkjente bygningsmessige endringer
- Brannfilosofi, mål og risikovurdering som er lagt til grunn ved byggverket (gjelder spesielt for bygning med virksomhet som faller inn under internkontrollforskriften)
- Tegning som beskriver byggverkets helhetlige branntekniske løsninger (brannteknisk oppdeling, symbolgitt markering av branntekniske installasjoner samt rømningsveier og rømningsarealer)

- Beskrivelse av oppbygging og funksjonalitet av alle branntekniske installasjoner
- Kontroll, ettersyn- og vedlikeholdsrutiner for branntekniske installasjoner, herunder kopi av avtaler med kvalifisert kontrollorgan (ref. også § 2-4)
- Beskrivelse av organisasjon for brannobjektet, oppgaver og myndighet, herunder internfordeling av ansvar mellom eiere og virksomhet/bruker i henhold til avtale/samarbeidsordning
- Generell branninstruks for objektet, prosedyrer, rutiner (for varme arbeider, eksterne håndverkere, låsing av rømningsveier, utleie til 3. person m.m.)
- Avtale/samarbeidsordning mellom eier og virksomhet/bruker

Dokumentasjonen bør oppbevares lett tilgjengelig og kunne fremvises for tilsynsmyndigheter

11.3. Konklusjon internkontroll og branndokumentasjon

Da dokumentasjonen skal tilpasses kompleksiteten i bygningsmassen og til virksomhetens bruk, vil denne rapporten danne et godt grunnlag for å dokumentere dagens tilstand for brannsikkerheten er god, ved at anbefalinger fra rapporten følges.

HMS informasjon til beboere anbefales utarbeidet og kan komplimenteres mot denne rapporten vedrørende rømning og sløkke/varsling i de enkeltes leilighet og fellesarealer.

13. HMS-Brannfarlig vare oppbevaring og lagring

13.1. Kort om oppbevaring av brannfarlig vare

Oppbevaring av bensin, rødsprit, lynol og lignende væsker som karakteriseres som svært brannfarlige. Det samme gjelder gasser som propan. Det skal ofte ikke mer enn en gnist til før det tar fyr eller eksploderer.

Boligselskap

1. Ved behov for oppbevaring av brannfarlig vare på vegne av boligselskapet, vurdere om mengden er meldepliktig. Se avsnitt om krav i lovverket.
2. Legge opp mulighet for å kaste brennbart avfall på forsvarlig måte.
3. To ganger årlig, gjennomføre egenkontroll i fellesareal, med blant annet fokus på brannfarlig vare.
4. Årlig, sende ut informasjon til alle beboere om ansvaret de har for brannforebyggende tiltak som blant annet oppbevaring av brannfarlig vare.

Beboer

1. Påse at det ikke oppbevares eller benyttes brannfarlig vare på uforsvarlig måte. Brannfarlig vare skal ikke oppbevares i rom, eller på steder som benyttes som rømningsvei under brann; som korridor, trapper eller portrom. Brannfarlig gass må ikke oppbevares på loft, eller kjeller under bakkenivå.
2. Sikre at brennbart avfall (som pussefiller som er benyttet til oljeholdige produkter) kastes/oppbevares på forsvarlig måte.
3. Ved installasjon er det viktig at det benyttes en sakkyndig leverandør. Bruk av utstyret skal følge produsent og installatørs anvisninger. Det er viktig at det årlig gjennomføre kontroll av slanger og koblinger. Dersom gassen ikke oppbevares utendørs bør det vurderes å montere en gassdetektor der gassen oppbevares.

Krav i lovverk I henhold til forskrift om håndtering av farlig stoff § 5, plikter enhver å vise alminnelig aktsomhet og opptre på en slik måte at brann, eksplosjon og annen ulykke forebygges. Det er forbudt å benytte ild eller andre tennkilder, der farlig stoff håndteres under slike forhold at brann m.m. kan oppstå. Det skal være ryddig og ikke finnes unødvendig brennbart materiale på sted hvor farlig stoff håndteres.

I henhold til § 11, skal det, der farlig stoff håndteres, settes opp skilt, lett synlig på passende steder og i tilstrekkelig antall som opplyser om faren for brann, eksplosjon eller annen ulykke. Der farlig stoff håndteres under slike forhold at brann eller eksplosjon lett kan oppstå, skal det settes opp skilt med forbud mot bruk av åpen ild eller andre tennkilder.

For boligselskapet stilles det også en del flere krav knyttet til bruk og oppbevaring av brannfarlig vare. Se forskriftens kapittel 3.

Boenhet:

Tabellen nedenfor er i henhold til forskriftens § 6 om maksimal tillatt oppbevaring i visse typer av objekt.

Sted	Brannfarlig væske (kategori 1 og 2)	Brannfarlig gass
Boenhet	10 liter	55 liter
Garasje, utvendig bod, båthus eller tilsvarende.	50 liter	90 liter

Boligselskap

Tabellen nedenfor lister opp eksempler på mengder av brannfarlige stoffer som kan oppbevares før det inntreer meldeplikt for virksomheten. Det vises til § 12 i forskriften og eget vedlegg til forskriften.

Brannfarlig vare	Mengde
Kategori 1: væske med flammepunkt < 23 °C og kokepunkt < eller = 35 °C. Tidligere klasse A.	6,0 m ³
Kategori 2: væske med flammepunkt < 23 °C og kokepunkt > 35 °C. Tidligere klasse B.	6,0 m ³
Kategori 3: væske med flammepunkt > 23 °C og < 60 °C Tidligere klasse C.	12,0 dm ³
Diesel og fyringsoljer: gassolje, diesel og lett fyringsolje med flammepunkt > 60 °C og < eller = 100 °C. Tidligere klasse C.	100 m ³
Kategori 1: gass som ved 20 °C og standard trykk på 101,3 kPa: - kan antennes i en blanding på 13 % luft, eller - har et eksplosjonsområde i luft på minst 12 prosentpoeng uavhengig av nedre eksplosjonsgrense.	0,4 m ³
Kategori 2: gass som har et eksplosjonsområde i luft ved 20 °C og standard trykk på 101,3 kPa og ikke er brannfarlig gass, kategori 1.	0,4 m ³

13.2. Konklusjon oppbevaring brannfarlig vare

Det anbefales at dere selv foretar nødvendige risikovurderinger for å sikre at dere etterlever dagens krav. I Landås borettslag er det per i dag ildsteder i hver leilighet i tillegg til elektrisk oppvarming, og ingen felles oljetanker eller fyrkjeler for oppvarming. Det er ikke noe som tyder på at Landås borettslag overskrider dagens aksepterte mengder.

14. HMS-Elektrisk anlegg og utstyr i fellesarealer

For boligselskap er ansvaret for elektriske installasjoner og elektrisk utstyr todelt. Inne i leiligheten er det beboer som er ansvarlig, mens styret er ansvarlig for fellesarealene.

Fellesområder:

Egenkontroll av elektriske installasjoner, utstyr og bruken av dette anbefales gjennomføres 2 ganger i året av person i styret/vaktmester (evt. instruert person).

Boenheter

Årlig anbefales det sendes ut informasjon til alle beboere om de plikter de har vedrørende ettersyn og vedlikehold av elektriske installasjoner og utstyr m.m.

Det kan anbefales at boligselskapet tilrettelegger for at det jevnlig skal gjennomføres sakkyndig kontroll av boenheter. Kontrollen utføres av elektroinstallatør.

Instrukser:

Det bør settes opp lettfattelige bruksanvisninger i nærheten av elektrisk utstyr som er til felles benyttelse. Dermed kan styret forhindre feil bruk av utstyret. Det er viktig å tydelig informere på egne oppslag ved felles utstyr om hvem en skal kontakte dersom en mistenker at noe er feil.

HMS informasjon ved personskader

Melding til DSB ved EL-ulykke

Personskader eller skader på anlegg eller eiendom som er forårsaket av elektrisitet, skal i hvert enkelt tilfelle meldes snarest mulig til sentral tilsynsmyndighet.

- Boligselskapet skal melde i fra om skader som skjer ved bruk av den delen av det elektriske anlegget som boligselskapet selv er eier av. Dette vil ofte være

fellesarealer og fellesområder. I den enkelte leilighet vil ofte den enkelte beboer selv være eier og da ansvarlig for å melde i fra om skade.

- Dersom boligselskapet har egne vaktmestere, elektriker eller tilsvarende som utfører arbeid (ut fra hva de ha lov til) på elektriske anlegg er boligselskapet som arbeidsgiver pliktig til å melde i fra om personskade grunnet dette arbeidet.
- Dersom skade på eksternt personell (elektriskere etc.) er det deres arbeidsgiver som er ansvarlig for å melde i fra om slik personskade.

Er en usikker på om det skal meldes eller ikke, er det å anbefale at en melder. Det har heller ingen betydning om samme skade skulle meldes inn av flere.

Innmelding av skade

Melding til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap skjer ved hjelp av eget [elektronisk skjema](#).

Ved alvorlig ulykke skal dette i tillegg meldes pr telefon til DSB, tlf: 33 41 25 00

Dersom den skadede er egen ansatt er det viktig å huske å melde fra ved alvorlig ulykke til Arbeidstilsynet (815 48 222) og Politi (112). Videre skal skade meldes så raskt som mulig til NAV (skademeldingsskjema NAV 13.07-05) og forsikringsselskap der en har yrkesskadeforsikring.

Førstehjelp

Ved el-ulykke gis nødvendig førstehjelp. Vær oppmerksom på at hjerte-lungeredning bør prøves i lenger tid enn etter vanlig hjertestans. Ved brannskader er nedkjøling viktig.

Forulykket som oppfyller følgende kriterier SKAL TIL SYKEHUS umiddelbart etter nødvendig førstehjelp.

- Har vært utsatt for høyspent
- Har vært utsatt for lynnedslag
- Har vært utsatt for lavspent strømgjennomgang med sannsynlig strømvei gjennom kroppen
- Har vært bevisstløs eller omtåket rett etter ulykken
- Har brannskader
- Har tegn på nerveskader (for eksempel lammelser)

Krav i lovverk

Melding av ulykker er pålagt i henhold til følgende forskrifter:

[Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg § 8](#)

[Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg § 15](#)

[Forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 3-4](#)

[Forskrift om maritime elektriske anlegg § 9](#)

15. Hovedkonklusjon

Det anbefales at Flaktveitleitet Sameiet følger de anbefalinger gitt i denne rapportens fremkommende avvik og endelige konklusjon er å installere fulldekkende brannalarmanlegg i terrassehusene.

Denne rapporten vil fungere som et styrende dokument for å dokumentere dagens tilstand for brann og personsikkerheten er vurdert opp mot krav i FOBTOT.

Kontakt gjerne undertegnede dersom dere behøver ytterligere forklaringer eller ytterligere bistand i forbindelse med denne rapporten.



bob

