

Bergen Kommune

► Overordnet brannkonsept

Landåsveien 1

Oppdragsnr.: 5163698 Dokumentnr.: F001 Versjon: F01 Dato: 2021-06-02



Identifisering og avgrensning av oppdraget

Oppdragsgiver: Bergen Kommune
Rådgiver: Norconsult AS, Valkendorfsgate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Aud Gilberg
Fagansvarlig: Tommy Lundervold, ing. 10+ år
Fagkontroll: Tommy Lundervold, ing. 10+ år
Utført av: Kjell Andre K. Sangolt, siving 0-5 år
Objektnavn: Landåsveien 1
Adresse: Lundåsveien 1
Gårds-/Bruks-/Seksjonsnummer: 161/734
Kommune: Bergen Kommune

F01	2021-06-02	For anskaffelse	KJASA	TOMLUN	AGI
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammen drag

Norconsult er engasjert av Bergen kommune for å utarbeide et overordnet brannteknisk i forbindelse med en bruksendring i Landåsveien 1. Videre detaljprosjektering av installasjoner og konstruksjoner forutsettes ivarettatt av andre rådgivere i henhold til tradisjonell fagdeling og anvisninger i denne rapporten (kapittel 3).

Oppdraget omfatter utarbeidelse av overordnet brannkonsept (F001) med tilhørende branntegninger. Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med veiledning (VTEK17) er lagt til grunn for den branntekniske prosjekteringen og for sikkerhetsnivået.

Landåsveien 1 er et boligbyggverk oppført ca. på 1950-tallet. Det er nå planlagt å benytte den eksisterende bygningsmassen til boliger tilrettelagt for ruspsykiatri. Tiltaket omfatter kun bruksendring i en avgrenset del av bygget. Områdene bruksendres fra bolig til arbeidsplass for døgnbemanning, i tillegg til etablering av fellesareal. Samlet bruttoareal for objektet er ca. 650 m² fordelt på 3 etasjer i tillegg til kjeller og loft. Virksomheten i byggverket er i hovedsak boliger med lager og kontorarealer. Dette gir risikoklasse 2/4 og brannklasse 2.

Tekniske tiltak som sprinkleranlegg, brannalarmanlegg og ledesystem må detaljprosjekteres og etableres i hele byggverket.

Prosjekteringen er ved utarbeidelse av denne revisjonen fremdeles inne i en tidlig fase. En rekke løsninger er følgelig ikke fastsatt. Endelige løsninger må implementeres i rapporten når dette er avklart. Dokumentet er således ikke en prosjekteringsrapport, da den angir kun overordnede krav. Det kan være krav som ikke er beskrevet utfyllende. Et overordnet brannkonsept danner ikke tilstrekkelig dokumentasjon til å utstede samsvarserklæring.

For gjenstående oppgaver ift. brannprosjektering og videre fremdrift i prosjektet vises det til kap. 4.1.

Vi takker for oppdraget og et hyggelig samarbeid.

► Innhold

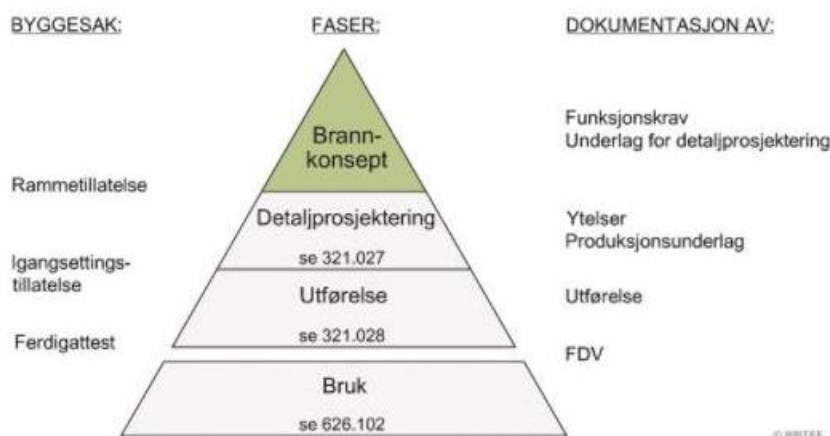
Identifisering og avgrensning av oppdraget	2
1 Innledning	6
1.1 Dokumentasjonsnivå	6
1.2 Kravsreferanse og prosjekteringsmodell	6
1.3 Totaloversikt over branndokumentasjonen	7
2 Informasjon om oppdraget og byggverket	8
2.1 Ansvarlig for prosjektering og kontroll av prosjektering	8
2.2 Grunnlagsdokumenter	8
2.3 Beskrivelse av byggverket	8
2.3.1 <i>Bruk</i>	8
2.3.2 <i>Konstruksjoner</i>	9
2.3.3 <i>VVS</i>	9
2.3.4 <i>Elkraft</i>	9
2.3.5 <i>Utomhus</i>	9
2.4 Dimensjonerende persontall	10
2.5 Risikoklasse og brannklasse	11
2.6 Spesifikk brannenergi	11
2.7 Spesiell risiko og spesielle brannkrav i annet regelverk	11
2.8 Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid	11
2.9 Særskilt brannobjekt og krav til dokumentasjon i bruksfase	11
2.10 Assistert rømning og evakueringsplaner	11
3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser	12
3.1 Bæreevne og stabilitet ved brann	12
3.2 Sikkerhet ved eksplosjon	12
3.3 Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk	12
3.4 Brannseksjoner	13
3.5 Brannceller	13
3.6 Tiltak for å hindre antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk	14
3.6.1 <i>Materialer og overflater i brannceller som ikke er rømningsvei</i>	14
3.6.2 <i>Materialer og overflater i brannceller som er rømningsvei</i>	14
3.6.3 <i>Utvendige kledninger og overflater</i>	15
3.7 Tekniske installasjoner	15
3.8 Rømning av personer	18
3.8.1 <i>Tiltak for å lette rømning og slokking</i>	18
3.8.2 <i>Utgang fra branncelle</i>	20
3.8.3 <i>Rømningsvei</i>	22

3.9	Tilrettelegging for slokking av brann	23
3.10	Tilretteleggelse for rednings- og slokkemannskaper	23
4	Oppfølging	25
4.1	Gjenstående oppgaver ift. brannprosjektering	25
4.2	Søknader og administrative oppgaver	25
4.3	Krav til oppfølging i byggefase	25
4.4	Krav til oppfølging i bruksfase	25
4.4.1	<i>Brannverndokumentasjon</i>	25
4.4.2	<i>Ettersyn og vedlikehold</i>	26
4.4.3	<i>Kontroll</i>	26
5	Referanseliste	27

1 Innledning

1.1 Dokumentasjonsnivå

Dokumentasjonen i denne rapporten er en overordnet beskrivelse. Det vises til Byggforsk datablad 321.026 Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept. Prinsipper for oppbygning av branndokumentasjon er vist i figur 1.



Figur 1: Figur fra Byggforsk datablad 321.026.

De retningslinjer som er gitt i denne rapporten skal ivaretas med hensyn til detaljprosjektering og utførelse av de enkelte fag. Ansvarlig detaljprosjekterende skal også påse at det foreligger tilstrekkelig produktinformasjon og godkjenning for de produktene som skal benyttes. Det er derfor viktig at ansvarlig søker distribuerer rapporten til relevante parter i prosjektet.

Det anbefales å gjennomføre tverrfaglig kontroll av både detaljprosjektering og utførelse i prosjektet for å sikre at relevante og viktige branntekniske krav blir tilfredsstillende ivaretatt.

1.2 Kravsreferanse og prosjekteringsmodell

Nye branntekniske forhold reguleres av Plan- og bygningsloven av 25. juni 2010 nr. 48 med endringer.

Brannteknisk prosjektering er utført for å ivareta krav som er beskrevet i Byggeteknisk forskrift 2017 (TEK) § 11. Videre medtas øvrige forskrifter i det omfang som er relevant. Oppsummering av forskrifter som inngår i vurderingen fremkommer av referanselisten, samt henvisning i aktuelle kapitler.

Preaksepterte løsninger for ivaretagelse av forskriftskrav er beskrevet i Veiledning til byggeteknisk forskrift 2017 (VTEK). Valgt prosjekteringsmodell for dette prosjektet er i all hovedsak basert på forenklet prosjektering.

Eksisterende byggverk

Byggverk i driftsfasen reguleres av «brann- og eksplosjonsvernloven» med tilhørende forskrifter. Hvilke branntekniske krav som gjelder for boligbygget, fremgår av «forskrift om brannforebygging». I henhold til forskriftens § 8 skal kravet til sikkerhetsnivå være oppfylt hvis byggverket er lovlig oppført og brukt i samsvar med byggeforskrift 15. november 1984 (BF85) eller senere byggeregler. Landåsveien 1 ble oppført rundt 1950, dette medfører at byggverk minst skal ivareta det sikkerhetsnivået som fremgår i byggeforskrift av 1985 (BF85).

Innenfor tiltakets grensesnitt må funksjonskrav i TEK17 følges. Selv om byggesaken kun gjelder deler av bygget, foreligger det likevel en oppgraderingsplikt. De områdene som ikke er del av tiltaket har hatt utført tilstandsvurdering, og ansees å ivareta BF85. Tiltente oppgraderinger slik de fremgår i denne rapporten vil imidlertid medføre at sikkerhetsnivå vil være iht. TEK17 for hele byggverket.

1.3 Totaloversikt over branndokumentasjonen

På nåværende tidspunkt består den gyldige branntekniske dokumentasjonen av:

Dok.nr.	Beskrivelse	Rev.nr.	Rev. dato	Utført av
F001	Brannkonsept (dette dokumentet)	F01	2021-06-02	Norconsult AS
F-20-U1-01	Branntegning Plan U1	F01	2021-06-02	Norconsult AS
F-20-01-01	Branntegning Plan 01	F01	2021-06-02	Norconsult AS
F-20-02-01	Branntegning Plan 02	F01	2021-06-02	Norconsult AS

2 Informasjon om oppdraget og byggverket

2.1 Ansvarlig for prosjektering og kontroll av prosjektering

Rapporten er et overordnet prosjekteringsdokument. Kvalitetssikringen er dokumentert med sjekklister og signert sjekkekopi av resultatdokumenter.

Basert på risikoklasse, brannklasse og valgte løsninger plasseres prosjektet innenfor ansvarsområdet «brann» i tiltaksklasse 2. Grunnet tiltaksklassen vil det i neste fase være krav til uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering. Ansvarlig foretak for kontrollen er ikke bestemt.

2.2 Grunnlagsdokumenter

Til grunn for prosjekteringen ligger deltagelse i prosjekteringsmøter, samtaler med og e-post fra prosjektleder og prosjektgruppa, samt litteratur angitt i punkt 5 og dokumentene i tabellen under:

Dok. type	Beskrivelse	Dok. Nr:	Rev./dato	Utført av:
BIM	Revit-modell	-	-	Norconsult AS

2.3 Beskrivelse av byggverket

2.3.1 Bruk

Landåsveien 1 er et eksisterende boligbyggverk oppført ca. på 1950-tallet. Bygget er oppført over 3 etasjer i tillegg til kjeller og loft. Det er nå planlagt å benytte den eksisterende bygningsmassen til boliger tilrettelagt for ruspsykiatri. Virksomheten i bygget er således uendret (boliger), men enkelte arealer skal bruksendres til nødvendige støttefunksjoner i forbindelse med rus og psykiatri. Med dette menes arbeidsplass for døgnbemanning og etablering av fellesarealer.

Avgrensning av oppdraget

Oppdraget omhandler kun bruksendring av plan U, plan 1 samt deler av plan 2 jf. branntegninger. Områdene bruksendres fra bolig til arbeidsplass for døgnbemanning, i tillegg til etablering av fellesareal. Øvrige arealer er utenfor tiltaket, men skal ha mindre oppussingsarbeid.

I forbindelse med byggesaken er innvilget tillatelse til å fravike byggteknisk forskrifts § 12-3 første ledd om krav til heis.

Aktivitet i bygget, areal og tellende etasjer:

Plan	Bruk/aktivitet	Tellende etasje	Bruttoareal
U1	Lager, garderobefasiliteter, vaskerom og medisinrom Kun sporadisk personopphold. Ikke rom for varig opphold iht. TEK § 1-3.	Nei	Ca. 130 m ²
1	Kontor og sengerom for nattevakt	Ja	Ca. 130 m ²
2	Fellesareal for beboere og eksisterende bolig	Ja	Ca. 130 m ²
3	Eksisterende boliger	Ja	Ca. 130 m ²
Loft	Eksisterende boder	Ja	Ca. 130 m ²
Sum tellende etasjer og bruttoareal:		4	650 m ²

2.3.2 Konstruksjoner

Byggverket er oppført hovedsakelig i betongkonstruksjoner. Enkelte innvendige vegger er også av betong, teglstein, ellers bindingsverk med gips.

2.3.3 VVS

Det eksisterende byggverket har ikke et ventilasjonssystem og det må etableres nytt anlegg for ventilasjon.

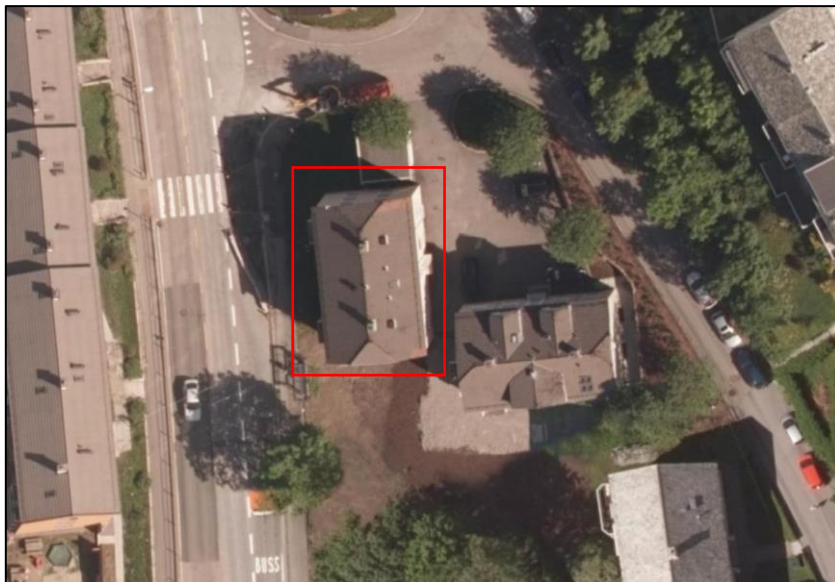
2.3.4 Elkraft

Det er identifisert sikringsskap tilhørende boligene i trapperom.

2.3.5 Utomhus

Det blir ikke foretatt endringer angående utomhus i forbindelse med tiltaket. Brannvesenet har som tidligere tilkomst med kjørbare vei frem til byggverkets hovedinngang. Det må foreligge dokumentasjon på at eksisterende løsning med tanke på slokkevann og plassering av kum er godkjent, eller at det ivaretar krav i VTEK17 som angitt i kapittel 3.10.

Landåssveien 1 ligger i nær tilknytning til Landåssvingen 3. De utgjør til sammen en brannseksjon innfor eiendomsgrensen. Andre nabobygg er lokalisert mer enn 8 m fra Landåsveien 1, og det er følgelig ikke fare for brannspredning. Se underliggende figur hvor tiltaket er merket i rødt.



Figur 2: Oversiktsbilde av Landåsveien 1 (merket med rødt) og Landåsveien 3.

2.4 Dimensjonerende persontall

Dimensjonerende persontall er et mål for hvor mange personer som maksimalt kan oppholde seg i bygget. Beregningen har stor betydning i forhold til dimensjonering av fri bredde til og i rømningsvei. VTEK angir verdier for beregning av persontallet for visse type virksomheter. I de tilfeller hvor det ikke finnes verdier for fastsetting av persontall legges opplysninger om antall ansatte, sitteplasser, rimelighetsbetraktninger osv. til grunn ved dimensjonering.

I tabellen under er dimensjonerende persontall i for de ulike etasjene oppsummert.

Sted:	Grunnlag:	Persontall*	Begrensinger:
Plan U1	I all hovedsak sporadisk personopphold.	-	Ikke begrensende for fri bredde.
Plan 1	Sitteplasser kontorlandskap Sitteplasser i bolig for ansatte	Ca. 7 Ca. 18	Ikke begrensende for fri bredde.
Plan 2	Sitteplasser i fellesareal Eksisterende bolig	Ca. 15 Ca. 1-5	Ikke begrensende for fri bredde.
Plan 3	Eksisterende boliger	-	Ikke begrensende for fri bredde.
Loft	Sporadisk personopphold	-	Ikke begrensende for fri bredde.

* I normalsituasjon er det antatt at det er 3-4 ansatte i byggverket samtidig, og ca. 1-2 beboer per boligdel.

2.5 Risikoklasse og brannklasse

Virksomheten i bygget er boliger beregnet for personer med psykiske lidelser og/ eller rusproblemer. Som følge av at personer selv kan ta seg ut av byggverket plasseres plan 2 og 3. etasje med boenheter i risikoklasse 4. Plan U. etasje skal benyttes til lager/garderobe, plan 1. etasje har kontorbruk, og loftsetasjen har boder for lagring. De plasseres følgelig i risikoklasse 2. Dette resulterer i brannklasse 2 som følge av virksomhet og 3 tellende etasjer.

2.6 Spesifikk brannenergi

Spesifikk brannenergi er vurdert ut fra Sintef Byggforsk 321.051 «Brannenergi i bygninger» og vil ligge mellom 50 og 400 MJ/m².

2.7 Spesiell risiko og spesielle brannkrav i annet regelverk

Det skal ikke lagres brann- og/eller eksplosjonsfarlig varer. Ingen identifiserte forhold tilsier økt risiko knyttet til virksomheten i bygningen. Det er ikke avdekket eller gjort oppmerksom på forhold som utgjør en spesiell risiko angående brann. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten. Dersom slike forhold eksisterer, må det meddeles brannrådgiver.

I forbindelse med faste arbeidsplasser i bygget vil arbeidsplassforskriften være gjeldende. Det stilles derfor krav om blant annet nødlys i rømningsveier og nødutganger samt der hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen.

2.8 Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid

Fana brannstasjon og Bergen hovedbrannstasjon er enhetene i Bergen brannvesen som er lokalisert nærmest Landåsveien 1. Fana stasjon har en kjøretid på ca. 6 minutter (3,7 km) og Bergen hovedbrannstasjon har en kjøretid på ca. 10 minutter (4 km). Samtlige stasjoner har kasernerte mannskaper og er godt utstyrt med nødvendig beredskapsmateriell.

2.9 Særskilt brannobjekt og krav til dokumentasjon i bruksfase

Bygningen er et boligbygg for personer med psykiske lidelser og/ eller rusproblemer, og vil normalt bli definert som ett særskilt brannobjekt.

Forskrift om brannforebygging stiller krav til eiers og brukers dokumentasjon i bruksfasen, samt til utveksling av informasjon og samarbeid om det brannforebyggende arbeidet. Det vises til veiledning til Forskrift om brannforebygging del 2 (eiers plikter) og del 3 (brukers plikter) for nærmere beskrivelse av krav til dokumentasjon og samhandling i bruksfasen.

2.10 Assistert rømning og evakueringsplaner

Det er ikke behov for spesiell tilrettelegging av assistert rømning i det aktuelle bygget.

3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser

3.1 Bæreevne og stabilitet ved brann

Konstruksjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Hovedbæring*	R60	RIB	☐
Sekunderbæring*	R60	RIB	☐
Trappeløp	R30	RIB	☐
Tak	R60 eller, takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.	RIB	☐
Balkonger	R60. Forankres i byggverkets hovedbæresystem.	RIB	☐
Utkragede bygningsdeler	Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall	RIB	☐

*Bæring for brannskillende konstruksjoner skal minst ha samme brannmotstand som skillet (jf. punkt 3.3 tom. 3.5).

Valgt løsning

Bærende konstruksjoner må ivareta ytelseskrav iht. overliggende tabell.

3.2 Sikkerhet ved eksplosjon

Norconsult er ikke kjent med forhold vedrørende virksomhet eller bruk som medfører fare for eksplosjon (jf. punkt 2.7 for øvrige utfordringer).

3.3 Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk

Mellom byggverk skal det være minimum 8 m innbyrdes avstand. Landåssvien 1 er plassert i nær tilknytning til Landåssvingen 3, og har en mellomliggende distanse under 8 meter. Ytterfasade i begge byggverk er imidlertid utført i betong og vil ivareta tilstrekkelig brannmotstand for å hindre brannspredning. Vinduer kan være uklassifisert ettersom Landåssvien 1 er planlagt med sprinkleranlegg. Landåssvingen 3 har også sprinkleranlegg. Byggene må ha samkoblet brannalarmanlegg.

3.4 Brannseksjoner

Brannseksjonering	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Branntekniske tiltak	Heldekkende sprinkleranlegg	RIV	☐
Maksimalt seksjoneringsareal	10 000 m ²	ARK	☐

Valgt løsning

Det største bruttoarealet i m² pr. etasje uten seksjonering kan preakseptert være 10 000 m². Kravet tilfredsstilles med tenkt utførelse av bygningsmassen.

3.5 Brannceller

Konstruksjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Brannceller generelt:	EI 60 jf. branntegningene for plassering	ARK	☐
Dører	Dør generelt: Dør og luke må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse Sa, her EI ₂ 60-Sa. Dør fra branncelle til trapperom: EI ₂ 30-CSa Dør fra boenhet til trapperom: EI ₂ 30-Sa Dører i brannklassifiserte vegger som tidvis står åpne, eller som blir lukket ved brannalarm, må ha selvlukker. Omfang avklares med bruker.	ARK	☐
Sjakt	Utføres med brannmotstand EI 60. Dersom det etableres installasjonssjakt, må den utføres med dør og luke klasse Sa [anslag og tetteliste på alle sider]. Dør og luke må ha samme brannmotstand som veggen den står i, her brannklasse EI 60-Sa. Alternativt kan sjakt tettes i dekke EI 60.	ARK	☐
Trapperom	Tr1 utført med brannmotstand minst EI 60.	ARK	☐
Loft	Loft skal være egen branncelle EI 60. Trappesjakt må ha omsluttende konstruksjoner EI 60 inkl. tak mot loftet, og ha dør EI 30-CSa.	ARK	☐
Risiko for horisontal brannspredning	Byggverket har automatisk sprinkleranlegg.	ARK	☐
Risiko for vertikal brannspredning	Byggverket har automatisk sprinkleranlegg.	ARK	☐

*Krav til brannmotstand gjelder også tilslutninger, overganger, og gjennomføringer for aktuelle bygningsdeler.

Valgt løsning

Byggverket må deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Følgende må utføres som egne brannceller:

- Rømningsvei / trapperom
- Hvert plan / dekke
- Hvor boenhet
- Kontorlandskap som utgjør en selvstendig bruksenhet
- Hulrom over nedforet himling i rømningsvei hvor det er kabler som utgjør en brannenergi på mer enn 50 MJ per løpemeter hulrom eller korridor
- Tekniske rom som betjener flere andre brannceller

3.6 Tiltak for å hindre antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk

3.6.1 Materialer og overflater i brannceller som ikke er rømningsvei

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Vegger og himlinger i brannceller under 200 m ²	D-s2,d0 [In2]	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	ARK	☐
Sjakter og hulrom:	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK	☐
Isolasjonsmaterialer i vegger og etasjeskillere:	-	A2-s1,d0 [Ubrennbar]	ARK	☐

Valgt løsning

Materialer og produkter i en branncelle må tilfredsstille branntekniske egenskaper som angitt i overliggende tabell.

3.6.2 Materialer og overflater i brannceller som er rømningsvei

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Rømningsvei:	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK	☐
Sjakter og hulrom i branncelle med rømningsvei:	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK	☐
Gulv	-	D _{fl} -s1 [G]	ARK	☐
Isolasjonsmaterialer i vegger og etasjeskillere:	-	A2-s1,d0 [Ubrennbar]*	ARK	☐
Nedforet himling	**	**	ARK	☐

* Isolasjon som ikke tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar] kan bare benyttes dersom bygningsdelen oppfyller den forutsatte branntekniske funksjon og isolasjonen anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning.

** Nedforet himling i rømningsvei må ikke bidra til økt fare for brannspredning. Himling må ikke falle ned på et tidlig tidspunkt og dermed vanskeliggjøre rømning og redning. Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt:

1. Himlingen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [In 1 på begrenset brennbar underlag] og ha et opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering, eller
2. Himlingen må bestå av kledning som tilfredsstiller klasse K₂10 A2-s1,d0 [K1-A].
3. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.

Valgt løsning

Trapperom er utført som rømningsvei og må minst ivareta de branntekniske egenskapene som angitt i overliggende tabell.

3.6.3 Utvendige kledninger og overflater

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Utvendig kledning:	B-s3,d0 [Ut1]	*	ARK	☐
Taktekking:	B _{ROOF} (t2) [Ta]	-	ARK	☐

*Overflate i hulrom bak kledning må minst ha samme egenskaper som kledningen.

Valgt løsning

Eksisterende utførelse vil ivareta de branntekniske egenskapene som angitt i overliggende tabell.

3.7 Tekniske installasjoner

Generelle krav	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Generelle krav:	Tekniske installasjoner skal ikke svekke brannskillenes funksjon ved brann. Generelt vises det til VTEK § 11-10. Bygningsspesifikke krav for installasjonene er angitt i avsnittene under.	RIV/RIE	☐
Branntettinger	Føringsveier for tekniske installasjoner må brannsikres der de perforer brannskillevegger. Godkjente produkter og metoder må anvendes. Der tekniske føringer går igjennom brannskiller skal disse brannsikres med minst EI 60 jf. branntegninger. Byggedetaljblad 520.342 «Gjennomføringer i brannskiller» kan benyttes for veiledning til hvordan branntetting skal utføres	RIV/RIE	☐
Installasjoner som skal ha en funksjon under brann	Må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 60 minutter).	RIE	☐

Generelle krav	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Innfelte installasjoner i brannskiller	Installasjoner i brannskiller må ha dokumentert brannmotstand tilsvarende konstruksjonen. Dette gjelder brannslangeskap, sanitærinstallasjoner, elektriske koblingsbokser, belysning, etc. Dersom installasjonen ikke har dokumentert brannmotstand må resttverrsnittet bak installasjonen utføres slik at det gir tilstrekkelig brannmotstand iht. brannkrav.	RIV RIE ARK	☐

Ventilasjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Ventilasjonsanleggets funksjon ved brann	Hver boenhet utstyres med eget ventilasjonssystem, og har derfor ikke behov for særskilt sikring med hensyn til brann. Ventilasjonsaggregat i lager/boder plan U1 forsyner to ulike brannceller. Det legges til grunn «steng inne» strategi for denne ventilasjonen.	RIV	☐
Materialbruk	Ubrennbare materialer (A2-s1,d0)	RIV	☐
Innfesting	Kun ubrennbare festemidler (A2-s1,d0)	RIV	☐
Isolasjon på kanaler	A2-s1,d0	RIV	☐
Kjøkken	Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann. Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	RIV	☐

Valgt løsning

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.

For å ivareta dette legges det til grunn steng inne strategi med EI-klassifiserte spjeld der kanaler føres igjennom brannklassifiserte konstruksjoner. Eventuelt må trekk ut legges til grunn, der det ved brann trekkes røyk inn i avtrekksluften som transporteres ut av bygningen på en trygg måte. Teknisk rom må da være egen branncelle EI 60 inkl. dør.

Rør	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Rørisolasjon	A2_L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] der eksponert overflate er >20% For eksponert overflate <20% gjelder: ▪ B_L-s1,d0 i rømningsvei, sjakter og hulrom ▪ C_L-s3,d0 i øvrige areal	RIV	☐
Rørgjennomføring	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med unntak som angitt: 1. Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. 2. Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm.. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV	☐

Elektro	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
El-skap	El-skap/sikringsskap plasseres i tekniske rom. Eventuelt må de plasseres i egne brannceller. Sikringsskap tilhørende boligene som er utenfor tiltaket kan være på eksisterende plassering i tilknytning til rømningsvei, ettersom dette er mindre el-skap sammenlignet med større fordelingstavler.	RIE	☐

Elektro	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Kabler	Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre a) kablene representerer liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter hulrom), eller b) kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller c) himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller d) hulrommet er sprinklet Kabler som utgjør liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter korridor/hulrom), kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei.	RIE	☐

Valgt løsning

Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 60 minutter). Dette kan medføre at det må være alternativ strømkilde, i tillegg til at strømtilførselen må sikres. Dette omfatter blant annet strømforsyningen fra tavlerom til alarmgivere, nødlislegg, dørautomatic mv. Strømtilførselen kan sikres:

- a) ved beskyttelse med et automatisk slokkeanlegg, eller
- b) ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller
- c) ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 60 minutter

3.8 Rømning av personer

Det skal etableres god oversikt slik at rømning og evakuering kan skje i en tidlig fase av et brannforløp og på en sikker måte. Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling. Brannceller skal ha en slik form og innredning at varsling, rømning og redning kan skje på en rask og effektiv måte.

Rømning fra tiltaket er planlagt ivaretatt med rømning via ett trapperom Tr1, samt at alle boenhetene er sprinklet og skal ha vindu eller balkong tilgjengelig for rednings- og slokkeinnsats. Fra plan U. etasje er det tilgang til trapperom samt dør til terreng. I plan 1. etasje er det tilgang til trapperom samt sekundærrømning via balkong tilrettelagt for rømning.

3.8.1 Tiltak for å lette rømning og slokking

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Automatisk sprinkleranlegg	Hele bygget sprinkles. Sprinkleranlegg etter NS 12845 / NS-EN 16925.	RIV	☐

<i>Teknisk tiltak</i>	<i>Ytelseskrav</i>	<i>Ansvar</i>	<i>Fravik</i>
Brannalarmanlegg	Kategori 2 – fulldekkende, iht. NS 3926 og NS-EN 54	RIE	☐
Røykventilasjon	Trapperom som er rømningsvei i byggverk med flere enn to etasjer, må røykventileres. Luke eller vindu med fri åpning minimum 1,0 m ² øverst i trappe-rommet er tilstrekkelig. Luke eller vindu skal kunne åpnes manuelt med bryter fra inngangsplanet.	RIV/RIE	☐
Ledesystem	Komplett ledesystem med markeringslys, henvisningsskilter og ledelys iht. (NS 3926/NS 1838/kombinasjon)	RIE	☐
Merking av installasjoner	Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.	RIV/RIE	☐

Valgt løsning for automatisk slokkeanlegg

Byggesaken er i utgangspunktet avgrenset og berører ikke alle eksisterende boliger, som kun har tilgang til ett trapperom. I prosjektet er det likevel valgt å sprinkle hele byggverket. Dette vil medføre at krav til rømning iht. TEK17 vil bli ivaretatt.

I byggverk med både næringsvirksomhet og boliger gjelder følgende:

- NS-EN 12845:2015+A1:2019 kan benyttes i arealer avsatt for næring.
- Arealer avsatt for boligformål sprinklet etter NS-EN 12845:2015 må ha hurtigutløsende (QR-quick response) sprinklere.
- Arealer avsatt for boligformål og tilhørende rømningsveier definert i NS-EN 16925:2018+NA:2019 kan prosjekteres og utføres etter denne standarden.

Hvilke arealer som eventuelt kan unnlates sprinkler er avhengig av hvilke sprinklerstandard som legges til grunn.

Valgt løsning for brannalarmanlegg

Detektorer i leiligheter i boligbygninger må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom. Dessuten må følgende være oppfylt:

- Akustiske alarmorganer må plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket.
- Detektorer og akustiske alarmorganer må installeres i trapperom, kjeller og loft.
- Manuell melder må installeres i trapperom ved hovedinngang.

Alarmorganer både i leiligheter og i fellesarealer må aktiveres ved

- alarm utløst i leilighet som ikke er kvittert ut i løpet av 2 minutter
- alarm utløst i fellesarealer
- utløst slokkeanlegg

Akustiske alarmorganer suppleres med optiske i de deler av byggverk som er åpent for publikum og fellesarealer i arbeidsbygninger. I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske. Rømningsveier trenger ikke ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske.

Landåsveien 1 må ha samkoblet brannalarmanlegg med landåsveien 3. Brannalarmanlegg må også ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktelskap eller til sted lokalt i byggverket med personell som har ansvar for å iverksette aksjon i henhold til alarmorganisering.

Valgt løsning for ledesystem

Det må være markeringsskilt over alle utganger til og i rømningsvei, og det bør være retningskilt ved retningsendringer. Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. Unntak kan gjøres for utgang fra boenheter og fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige.

Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (Arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen. Denne forskriften stiller også krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nøddlys som er tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfeller med svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises det til NS-EN 1838. Ved prosjektering av byggverk der arbeidsplassforskriften gjelder, kan kravene i de to forskriftene ses i sammenheng. Ledesystem og nødbelysning kan prosjekteres slik at disse installasjonene samlet sett gir de beste forutsetningene for rask og effektiv rømning.

3.8.2 Utgang fra branncelle

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Avstand til utgang	Inntil 50 meter	ARK	☐
Type trapperom	Ett trapperom Tr1.	ARK	☐
Rømningsvindu	Hver boenhet/branncelle har minst ett vindu eller balkong som er tilgjengelig for rednings- og slokkeinnsats.	ARK	☐
Slagretning og plassering av dør til rømningsvei	Dører skal slå ut i rømningsretningen. Rom for mindre enn 10 personer kan ha motsatt slagretning. Det er generelt ikke forventet personopphold av mer enn 10 personer i brannceller. Dør fra fellesareal og samlingsrom i ansattarealer må slå inn i trapperom.	ARK	☐

<i>Teknisk tiltak</i>	<i>Ytelseskrav</i>	<i>Ansvar</i>	<i>Fravik</i>
Bredde og høyde på dør til rømningsvei	Dør skal minst ha fri bredde 90 cm, og fra brannceller skal samlet fri bredde i utganger være 1 cm per person. Minst 2 meter fri høyde. Se vurdering under om eksisterende dører.	ARK	☐
Fluktvei, oversiktighet	Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.	ARK	☐
Dør til rømningsvei og låsesystem	Det skal være mulig å rømme tilbake. Dør skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Låste dører til rømningsvei skal åpnes automatisk ved brann og de skal ha merket knapp for manuell åpning. Maks 10 sekunder forsinkelse. Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.	ARK	☐
Selvlukkede dører	Selvlukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm.	ARK	☐
Sikring av utgang og tilkomst til samlingsplass.	Utgang fra branncelle og rømningsvei til det fri skal være snø og isfri, og en skal lett kunne ta seg frem til samlingssted. Dette gjelder også for personer med nedsatt funksjonsevne.	ARK	☐
Sporadisk personopphold	Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.	ARK	☐

* Alle bredder på dører og vindu er angitt som fri bredde (lysåpning), etter at alle eventuelle reduksjoner i bredde er hensyntatt.

Rømningsvindu / Balkong

Brannceller i plan 1. etasje til plan 3. etasje har sekundær rømning via balkong i vestlig fasade mot hovedvei, og som er tilgjengelig for høyderedskap. Dør til balkong har noe mindre fri bredde enn 90 cm. Dørene har større åpning enn et rømningsvindu og anses derfor som bedre. Fra plan 1. etasje kan personer selv ta seg til bakkenivå fra balkong, eventuelt ta seg ut vinduer fra etasjen.

Brannvesenet har tilgang til samtlige fasader og kan benytte seg av vinduer rundt byggverket. Normalt skal rømningsvinduer ha høyde minimum 0,6 meter og bredde minimum 0,5 meter. Summen av høyde og bredde må være minimum 1,5 meter. Eksisterende vinduer ivaretar nødvendige mål som for rømningsvindu, men har noe begrenset fri bredde ettersom de ikke lar seg åpne fullstendig. Det er likevel mulig å bruke vinduer i forbindelse med rømning.

Fri bredde i dører

Landåsveien 1 er et eksisterende byggverk og er oppført i en tid der byggereglene er vesentlig forskjellig fra i dag. Det er blant annet identifisert at enkelte dører til trapperom har noe mindre fri bredde enn 90 cm. Dersom den frie bredden i dører er mindre enn det preaksepterte kravet må forholdet utbedres, eller vurderes av RIBr. Behovet for økt dørbredde må sees i sammenheng med persontallet og nødvendig arbeid med å øke utsparingen i betongkonstruksjoner.

3.8.3 Rømningsvei

<i>Teknisk tiltak</i>	<i>Ytelseskrav</i>	<i>Ansvar</i>	<i>Fravik</i>
Utforming av rømningsvei	Trapperom utformet som egen branncelle.	ARK	☐
Avstand i rømningsvei	Inntil 30 meter	ARK	☐
Fri bredde i rømningsvei	Samlet fri bredde i rømningsvei må minimum være 1 cm per person, men uansett minst 90 cm. Rekkverk, håndløper mv. i rømningsvei kan stikke inntil 10 cm ut fra vegg uten at den frie bredden må økes. Fri bredde i trapp må være som for rømningsvei generelt, men minimum som angitt i § 12-14.	ARK	☐
Bredde på dør i rømningsvei	Minst 90 cm. Døren skal slå ut i rømningsretningen.	ARK	☐
Krav til åpningsfunksjon	Rømningsdører skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel.	ARK	☐
Låste dører og kraft til å åpne dører	Åpningskraft: Maks kraft 30 N i hovedrømningsvei og 67 N i sekundære rømningsveier.	ARK	☐

* Alle bredder på dører er angitt som fri bredde (lysåpning), etter at alle eventuelle reduksjoner i bredde er hensyntatt.

Valgt løsning

Rømningsvei er markert med grønn skravur på branntegningene.

3.9 Tilrettelegging for slokking av brann

Slokkeutstyr	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Generelle krav	Bygningen må ha manuelt slokkeutstyr i form av håndslukkeapparat eller egnet brannslange som rekker inn i alle rom. Hver boenhet må egen håndslukker eller brannslange.	RIV	☐
Merking	Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert skal være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. I boliger er det ikke behov for merking hvor manuelt slokkeutstyr er plassert, da de er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.	RIV/RIE	☐
Brannslanger	Formstabile med lengde maks 30 meter, innredning må hensyntas. Slinger skal ikke monteres i trapp. I bolig kan det benyttes formstabil brannslange med innvendig diameter på minimum 10 mm.	RIV	☐
Håndslukker	Effekt minst 21A.	RIV	☐

* Valgte brannslanger skal være godkjent iht. NS-EN 671-1:2012, og håndslukkere iht. NS-EN 3-7:2004

Valgt løsning

Håndslukkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 Brannmateriell – Håndslukkere del 7: egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder. I tekniske rom anbefales en CO2 håndslukker.

Brannslange skal være etter NS-EN 671-1 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange.

3.10 Tilretteleggelse for rednings- og slokkemannskaper

Slokkeutstyr	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Atkomst til bygget	Kjørbar adkomst til hovedinngang.	ARK	☐
Oppstillingsmulighet	Oppstillingsmulighet langs vei ved fasade mot vest, og ved innkjørsel til bygget. Se Figur 2.	ARK	☐
Tilgjengelighet for høydeberedskap	Tilgang til vinduer og balkong i alle plan.	ARK	☐

Slokkeutstyr	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Assistert rømning	Det er lagt til grunn at brannvesenet skal fungere som et sekundært rømningsalternativ. Dette ettersom byggverket kun har ett trapperom.	ARK	☐
Atkomst i bygget	Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille. Det er ikke krav til at det etableres nøkkelboks ved hovedangrepsvei.	ARK	☐
Atkomst til hulrom	Det skal være installert inspeksjonsluke til alle sjakter og hulrom. Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer. Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand.	ARK	☐
Merking for brannvesenet	Atkomst til sentrale branntekniske installasjoner skal merkes.	ARK	☐
Vannforsyning utendørs	Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak. Brannkum eller hydrant innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.	RIV	☐
Eventuelle spesielle risikoer for brannmannskaper	Norconsult ikke er kjent med noen slike risikoer.	Eier	☐

Valgt løsning

Utomhus er et eksisterende forhold som ikke endres som følge av tiltaket, og medfører i utgangspunktet ingen endringer som påvirker tilretteleggelse for rednings- og slokkemannskaper.

Det må foreligge dokumentasjon på at eksisterende løsning med tanke på slokkevann og plassering av kum er godkjent. Tilgang på slokkevann er ikke vurdert og eksisterende brannvannsuttak er ikke identifisert. Slokkevannskapasiteten i område er følgelig ikke kjent. Dette er kommunens ansvar og forutsettes ivaretatt fra tidligere.

4 Oppfølging

4.1 Gjenstående oppgaver ift. brannprosjektering

1. Det må foreligge dokumentasjon på at eksisterende løsning med tanke på slukke vann og plassering av kum er godkjent, eller at det ivaretar krav i VTEK17.
2. Landåsveien 1 er et eksisterende byggverk og er oppført i en tid der byggereglene er vesentlig forskjellig fra i dag. Dersom den frie bredden i dører er mindre enn det preaksepterte kravet må forholdet utbedres, eller vurderes av RIBr. Se kap. 3.8.2.
3. Brannvesenet bør informeres om at byggverket kun har ett trapperom, men at bygget nå skal sprinkles. Brannvesenet vil da kunne evakuere ut personer av bygget med høyderedskap ved behov for assistanse.
4. Landåsveien 1 må ha samkoblet brannalarmanlegg med landåsveien 3.

4.2 Søknader og administrative oppgaver

Da dette dokumentet kun er et overordnet brannkonsept danner ikke dokumentet tilstrekkelig dokumentasjon til å utstede samsvarserklæring. Om det er ønskelig kan Norconsult AS gå inn med ansvarsrett for brann.

4.3 Krav til oppfølging i byggefase

Plan og bygningsloven § 28-2 Sikringstiltak ved byggearbeid mv. må ivaretas i hele byggefase.

Før oppstart av arbeidet på byggeplassen skal byggherren påse at det utarbeides en skriftlig plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan, ref. Byggherreforskriften §7) som beskriver hvordan risiko-forholdene i byggefase skal håndteres.

Spesielt må tilgjengelige rømningsveier og slukkeutstyr i byggefase ivaretas, og behovet for midlertidige brannskiller vurderes.

4.4 Krav til oppfølging i bruksfase

4.4.1 Brannverndokumentasjon

Det skal for ethvert bygg foreligge nødvendig brannverndokumentasjon (brannbok) for driftsfase. Denne skal normalt foreligge før bygget tas i bruk og skal holdes oppdatert igjennom hele bruksfase. Eier av bygget er ansvarlig for at dokumentasjonen blir utarbeidet, og har sammen med bruker ansvaret for at denne blir holdt oppdatert.

Innholdet i brannverndokumentasjonen skal tilfredsstille alle krav som fremkommer av Forskrift om brannforebygging, Internkontrollforskriften, Arbeidsplassforskriften og eventuelle andre gjeldende særforskrifter. Det skal tas hensyn til stedlige forhold. Innholdet inkluderer (men er ikke avgrenset til):

- Ferdigattester, dispensasjoner og bruksforutsetninger
- Brannkonsept og branntegninger
- Evakueringsplan (jf. punkt 2.10)

- Dokumentasjon av brannopplæring og brannøvelser
- Dokumentasjon på tilsyn og oppfølging av denne
- Brannteknisk FDV og dokumentasjon på kontroll, ettersyn og vedlikehold

En full oversikt fremkommer av veiledning til Forskrift om brannforebygging del 2 (eiers del) og del 3 (brukes del).

4.4.2 Ettersyn og vedlikehold

For at ett byggverks brannsikkerhet skal anses som ivarettatt over tid kreves det ettersyn og normalt vedlikehold av bygg og installasjoner.

Med ettersyn menes den enkle egenkontrollen av en installasjon eller annet brannsikringstiltak utført av eier/forvalter, eller representant for virksomhet/bruker etter avtale med eier, for å sikre at funksjonen ikke svekkes som følge av driftsmessige endringer eller feil oppstått etter montering. Leverandøren skal i sin FDV angi hva et slikt ettersyn må omfatte. Utover dette skal også byggets rømningsveier kontrolleres jevnlig.

Ettersyn (egenkontroll) må utføres av personell som har fått tilstrekkelig med opplæring. Vedkommende som skal utføre ettersyn må se etter at installasjonen ikke er forringet, tildekket og om andre synlige avvik (feil/mangler) finnes, og eventuelt foreta enkle, rutinemessige funksjonsprøver etter leverandørens anvisninger e.l. Vedkommende som foretar ettersyn må enten selv utbedre avvikene eller sørge for at tiltak iverksettes.

Forhold som anbefales sjekket spesielt gjennom bygningens egenkontrollrutiner er:

- Brannalarmanlegg
- Sprinkleranlegg
- Ledesystem / nødbelysning
- Brannspjeld (åpne/lukke) dersom aktuelt
- Slokkeutstyr (tilstand og tilgang)
- Tilstand på branndører og vegger
- Låsemekanismer og selvlukkere på dører til og i rømningsvei

4.4.3 Kontroll

Med kontroll menes å undersøke om en installasjon samsvarer med kravdokumenter, prosjekteringsbeskrivelser, montasjeanvisninger eller tilsvarende og den bruken objektet er godkjent for etter plan- og bygningslovgivningen.

Den som utfører kontrollen må ha nødvendig systemkunnskap, kunnskap om produktet, om regelverket osv. Det forutsettes derfor serviceavtale som inkluderer kontroll av brannverninstallasjoner, i tillegg til egenkontrollen. Det må derfor etableres avtale for følgende installasjoner:

- Brannalarmanlegg
- Sprinkleranlegg
- Røykventilasjon av trapperom
- Ledesystem / nødbelysning
- Slokkeutstyr (tilstand og tilgang)

5 Referanseliste

1. TEK, Byggteknisk forskrift 2017, Kommunal- og regionaldepartementet.
2. VTEK, veiledning til TEK 2017, Lastet ned fra Direktoratet for byggkvalitet (dato jfr. datert rapport).
3. VSAK, veiledning til SAK 2010, Lastet ned fra Direktoratet for byggkvalitet (dato jfr. datert rapport).
4. RIF Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, 2005, RIF Organisasjonen for rådgivere.
5. Byggforsk 321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier. 12-2013.
6. Branntekniske konstruksjoner for tak, Takprodusentenes forskningsgruppe (TPF), Nr.6 Rev.2017.
7. Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen, Justis- og beredskapsdepartementet.
8. Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (Arbeidsplassforskriften), Arbeids- og sosialdepartementet.
9. Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid), Arbeids- og sosialdepartementet.
10. Forskrift om brannforebygging (2016) tilhørende Brann og eksplosjonsvernloven.
11. Veiledning til Forskrift om brannforebygging.
12. Byggforsk 321.025, Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll – oversikt. 9-2013.
13. Byggforsk 321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi. 9-2013.
14. NS 3926-1:2017: Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging og utforming.
15. NS-EN 1838:2013 Lighting applications - Emergency lighting.