

BALSFJORD KOMMUNE

KLØVERLUNDVEIEN 10

BRANNKONSEPT

ADRESSE COWI AS

Stakkevollveien 41

9010 Tromsø

Postboks 3636

9278 Tromsø

TLF +47 02694

WWW cowi.no

REV.	DATO	TEKST	SAKSB.	KONTR.	GODKJ.

OPPDRAGSNAVN:	KLØVERLUNDVEIEN 10, NORDKJOSBOTN	OPPDRAGSNR.	A098454
OPPDRAGSGIVER:	Balsfjord Kommune	IT - ARKIV:	http://projects.cowiportal.com/ps/A098454/Documents/03/Prosjektdokumenter/001 - Kløverlundveien 10/Kløverlundveien 10 - Brannkonsept.docx
DOKUMENTTITTEL:	BRANNKONSEPT	OPPDRAGSGIVERS REFERANSE:	Annar Ryan
STATUS:	TIL IGANGSETTINGSSØKNAD	DOKUMENTNR.	1
UTARBEIDET		VERSJON	-
KONTROLLERT		UTGIVELSESDATO	07.06.2017
GODKJENT			Vegard Johnsen
			Tone Pedersen
			Vegard Johnsen

INNHOOLD

1	Sammendrag	3
2	Grunnlag og forutsetninger	4
2.1	Innledning	4
2.2	Forutsetninger	4
2.3	Beskrivelse av tiltaket	4
2.4	Regelverk	4
2.5	Grunnlaget for brannkonseptet	5
3	Branntekniske krav og ytelser	7
3.1	Generelt	7
3.2	Risikoklasse § 11-2	7
3.3	Brannklasse § 11-3	7
3.4	Bæreevne og stabilitet § 11-4	7
3.5	Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6	8
3.6	Brannceller § 11-8	8
3.7	Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9	9
3.8	Tekniske installasjoner § 11-10	10
3.9	Generelle krav om rømning og redning § 11-11	12
3.10	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider § 11-12	12
3.11	Utgang fra branncelle § 11-13	13
3.12	Rømningsvei § 11-14	14
3.13	Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16	14
3.14	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap § 11-17	15
4	Forhold som må i varetas i detaljprosjekteringen	16
4.1	Generelt	16
4.2	Krav til dokumentasjon	16
4.3	Særskilt for byggefasen	16
4.4	Sikringstiltak på byggeplassen	16
4.5	Produktdokumentasjon	16
5	Særskilt for driftsfasen	17
5.1	Krav til dokumentasjon	17
5.2	Etterlevelse, vedlikehold og service	18
6	Branntegninger	19
7	Referanser	20

1 Sammendrag

Eksisterende omsorgsbolig skal bruksendres til hybel-/utleieboliger. Det legges til rette for at eksisterende fellesrom med kjøkken og sittegruppe, kan omgjøres til én større leilighet. Begge scenarioene er medtatt, og det er laget to branntegninger.

Hovedelementene i brannkonseptet:

- › Risikoklasse 4 (bolig).
- › Brannklasse 1 (én tellende etasje).
- › Hoved- og sekundærbærende konstruksjoner R 30 [B 30] som følge av støtte og stabilisering av branncellebegrensende konstruksjoner.
- › Branncellebegrensende vegger mellom boenhetene EI 30 [B 30].
- › Branncellebegrensende himling (inkl. takfot) mot loft EI 30 [B 30].
- › Brannalarmanlegg.
- › Nødllys i felles rømningskorridor.
- › Manuelt slukkeutstyr som rekker inn i alle rom.

2 Grunnlag og forutsetninger

2.1 Innledning

Denne rapporten må ses i sammenheng med brannteknisk plan- og snitt tegning.

Brannkonseptet er et premissdokument for alle som er involvert i prosjektet. Det legges til grunn at øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra brannkonseptet i sin prosjektering. Dersom det avdekkes feil/ mangler eller oppstår behov for endringer, må dette varsles COWI for endringshåndtering og avklaring av konsekvenser.

2.2 Forutsetninger

COWI legger til grunn at oppdragsgiver sørger for at rapporten formidles tiltakshaver, brukere og involverte aktører slik at forutsetningene blir verifisert og ivaretatt. Rapporten er utarbeidet med følgende utgangspunkt og forutsetninger:

- › Brannkonseptet gjelder ulykkestilfelle brann.
- › COWIs oppgave har vært å utarbeide brannkonsept (brannsikkerhetsstrategi) som angir branntekniske tiltak og ytelser.
- › Det skal ikke avvikes fra de løsninger og forutsetninger som beskrives.
- › Brannkonseptet er basert på at prosjektet inkludert alle brannsikkerhetstiltak ferdigstilles i sin helhet før den aktuelle delen av bygningen tas i bruk.
- › Eksisterende naboforhold forutsettes videreført og endres ikke som følge av bruksendringen. Samme gjelder utvendig forhold i § 11-17 *Tilrettelegging for rednings og slokkeinnsats*.

2.3 Beskrivelse av tiltaket

Eiendomsdata

Gnr./Bnr: 29/ 169
Adresse: Kløverlundveien 10, Nordkjosbotn

Aktører

Ansvarlig kontrollerende	Ikke aktuelt (Tiltaksklasse 1)
Ansvarlig søker	Ikke kjent p.t.
Tiltakshaver	Balsfjord kommune

Prosjektets omfang og avgrensninger

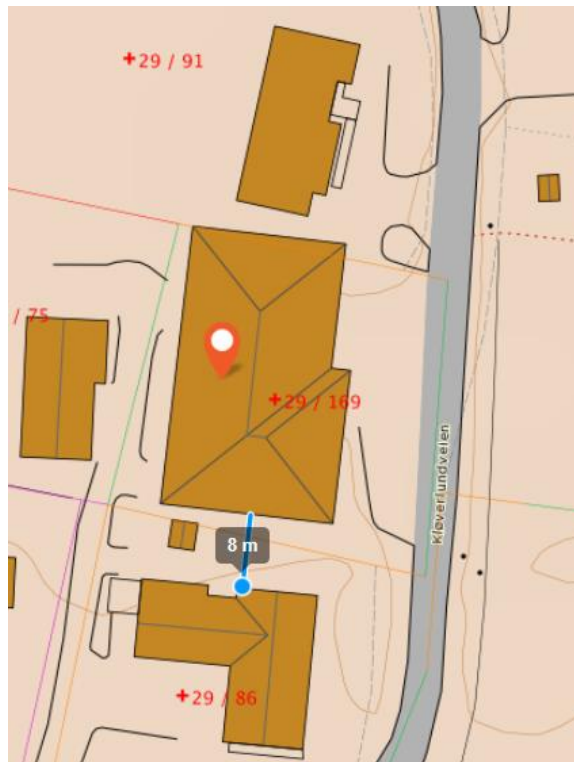
Bruksendring fra omsorgsboliger til bolig. Brannkonseptet gjelder for hele bygget.

2.4 Regelverk

Tiltaket er søknadspliktig etter plan og bygningsloven (PBL) [1] og skal gjennomføres i samsvar med kravene i byggesaksforskriften (SAK10) [6] og byggt teknisk forskrift (TEK10) [3]. Bygget løses preakseptert mht. brannsikkerhet. Veiledning til TEK10 av 01.04.2017 er lagt til grunn for prosjekteringen.

2.5 Grunnlaget for brannkonseptet

Etterfølgende oppsummerer forhold som har betydning for brannkonseptets utforming. Dette er dimensjoneringsgrunnlaget for brannkonseptet og avgjørende for de branntekniske krav og tiltak som er angitt i kapittel 3.



#	Tema	Beskrivelse
1	Avstand til tomtegrense	0 meter på det minste.
2	Avstand til andre bygninger	Ca. 3 meter på det minste, annen nabo minst 8 meter unna.
3	Gesims-/ mønehøyde	Lavt bygg.
5	Antall tellende etasjer	1 tellende etasje.
6	Arealsammenstilling	Ca. 450 m ² .
7	Virksomhet	Bolig.
9	Personantall	Maks 10 personer i hver hybel. Disse er selvbegrensede mht. størrelse.
11	Brannenergi	Mellom 50 – 400 MJ/m ² omhyllingsfalte iht. NBI 321.051.
12	Innsatstid brannvesen	Under 10 minutter.
15	Vilkår fra myndighetene	Ikke opplyst om særskilte mht. brann.
17	Vilkår fra eier/	Ikke opplyst om særskilte mht. brann.

#	Tema	Beskrivelse
	tiltakshaver	
18	Særskilt brannrisiko	Oppbevaring eller håndtering av brannfarlig vare, væsker eller gasser som kan utgjøre eksplosjonsfare, vil måtte underlegges risikovurderinger i samsvar med brann- og eksplosjonsvernloven [2] og tilhørende forskrifter. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten.
19	Brannfarlig vare/ brennbar gass	Ikke aktuelt.
20	Trykksatt utstyr	Ikke aktuelt.
21	Nettstasjon	Ikke aktuelt.

3 Branntekniske krav og ytelser

3.1 Generelt

Det forutsettes at etterfølgende minimumskrav og -ytelser implementeres i prosjektering og utførelse.

Kravene er oppgitt både med klassebetegnelser etter "Euroklasser" NS-EN 13501 og norsk standard NS 3919. Sistnevnte i klammeparentes. Begge kan legges til grunn for detaljprosjektering av løsninger.

Følgende paragrafer i TEK er ikke relevant for dette prosjektet, og omhandles derfor ikke i det etterfølgende:

- › § 11-5 *Sikkerhet ved eksplosjon.*
- › § 11-7 *Brannseksjoner (lite areal).*
- › § 11-15 *Tilrettelegging for redning av husdyr.*

3.2 Risikoklasse § 11-2

Risikoklasse 4 (bolig).

3.3 Brannklasse § 11-3

Brannklasse 1 (én tellende etasje).

3.4 Bæreevne og stabilitet § 11-4

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Bærekonstruksjoner	Hovedbæresystem R 30 [B 30] Som følge av at branncellebegrensende vegger skal stå 30 minutter, forutsettes det at bæresystemet som støtter/stabiliserer disse, også står 30 minutter.	RIB
2		Sekundære bærende bygningsdeler R 30 [B 30]	
4	Takkonstruksjoner	Når taket ikke bærer branncellebegrensende konstruksjoner/himling, er det ingen R-krav til taket. Dersom taket bærer/støtter/stabiliserer en branncellebegrensende konstruksjon (f.eks. himling med brannmotstand), gjelder punkt 5 under.	RIB
5		Takkonstruksjon skal være skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende konstruksjon/himling EI 30 [B 30].	
12	Understøttelse av brannskillende bygningsdeler	Der bæresystemet understøtter eller stabiliserer branncellebegrensende eller brannseksjonerende bygningsdeler, skal bæreevnen ha tilsvarende brannmotstand som skillet.	RIB

3.5 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6

Her omtales de ytelseskravene som gjelder. Ved befaring framstod disse som ivaretatt. Det presiseres at eksisterende utvendig forhold som angår brannsmitte mellom byggverk, er utenfor tiltaket.

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Avstand til nabobygg	Der det er 3 meter til nabo, har nabo tett vegg som forutsettes å tilfredsstillende EI 30 [B 30]. Da dette er yttervegg i enebolig, anses dette som ivaretatt.	ARK
3	Branncelle lave byggverk	Brannmotstand/-klasse: EI 30 [B 30]	ARK
4		Samlet bruttoareal per etasje for byggverk med avstand < 8 m er mindre enn 1200 m ² .	

3.6 Brannceller § 11-8

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Brannteknisk oppdeling	Følgende rom/ funksjoner skal generelt være egne brannceller; <ul style="list-style-type: none"> > Rømningsvei > Boenhet. > Store hulrom. Dette gjelder for eksempel hulrom under oppforede tak. > Tavlerom/el-skap som ligger i tilknytning til rømningsvei. 	ARK (RIB)
2		Den forutsatte branntekniske oppdeling i brannceller er vist på branntegningene, se kapittel 6.	Alle
3	Brannmotstand	Brannceller generelt: EI 30 [B 30]	(RIB) ARK
4		Skillet mot Loft EI 30 [B 30]	
5		Brannceller tilsluttes mot tak, fasade eller andre branncellebegrensende/ brannseksjonerende bygningsdeler med minst tilsvarende brannmotstand. Det skal benyttes dokumenterte løsninger for tilslutning.	
6	Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel	Hvis annet ikke er angitt på branntegningene (se kapittel 6), skal dører, luker og porter ha samme brannmotstand som veggen de står i. Dører skal ha dokumenterte branntekniske ytelser og være godkjent for den bruken og den bestykningen som forutsettes.	ARK
7		Krav til dører fra boenheter EI 30-Sa [B 30]	ARK
		Dør fra fellesareal til rømningsvei EI 30-Sa [B 30] Her anbefales selvlukker på dører som i praksis ofte levnes åpne.	
12		Dører i branncellebegrensende vegg skal ha klasse S _a [anslag/ terskel	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
13		og tettelister på alle sider]. Dør som skal være selvlukkende (C) og ha dørautomatikk, må være klassifisert med slikt utstyr.	
14		C-klasse (C1-C5) velges ut fra forventede påkjenninger og ønsket levetid.	
15		Krav til åpningskraft er gitt i kapittel 3.11. Ved krav om tilgjengelig boenhet/universell utforming, gjelder normalt 30 N som maks.	
16		Dører med krav om selvlukking som ønskes holdt åpne i daglig drift skal utstyres med selvlukker og holdemagnet som lukker på signal fra brannalarmanlegget.	
17	Vindu i branncelle- begrensende bygningsdel	Dersom aktuelt: Hvis annet ikke er angitt på branntegningene (se kapittel 6), skal vinduer ha samme brannmotstand som veggen de står i.	ARK
18		Brannklassifiserte vinduer skal utføres slik at de ikke kan åpnes i vanlig brukstilstand.	
23		Vindu mot rømningsvei: EI 30 [B 30]	
25		Eventuell takfot/ raft må utføres som brannklassifisert konstruksjon EI 30 [B 30] i hele lengden. Lufting må anordnes andre steder eller gjøres med lufteventiler med brannmotstand.	
35	Sjakter	Gjennomføringer branntettes mot loft.	ARK
39	Hulrom	Loft utgjør en egen branncelle: EI 30 [B 30]	ARK
40		Loft skal være tilgjengelig for inspeksjon. Luke må ha brannklasse EI 30-S _a [B 30].	

3.7 Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Rømningsveier - Angitt grønt på branntegninger	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] Overflate golvbelegg: Dfl-s1 [G]	ARK
3		Himling i rømningsvei må være utført i begrenset brennbare materialer (A2-s1,d0). Det er fast himling.	
4	Hulrom	Loft har i hovedsak eksponert Glava som overflate/kledning.	ARK
7	Brannceller	Overflate vegger/tak: D-s2,d0 [In2] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	ARK
9	Utvendig	Utvendig overflate: D-s3,d0 [Ut2] Dette gjelder også overflatene i hulrom bak ytterkledning.	ARK

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
10	Tak	Taktekking: B _{ROOF} (t2) [Ta]	
15	Isolasjonsmaterialer (i vegger, dekker, tak, etc.)	Generelt A2-s1,d0 [Ubrennbar]	ARK/ RIB

3.8 Tekniske installasjoner § 11-10

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Generelle forutsetninger	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.	Alle
2		Det skal benyttes godkjente og dokumenterte løsninger for tetting, isolering og oppheng slik at forutsatt brannklasse oppnås.	Alle
3		For krav og utførelse vises til byggforskserien [12] [13]	
4	Ventilasjonsanlegg generelt	Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar vesentlig til brann- og røykspredning mellom brannceller: <ul style="list-style-type: none"> - inne i kanalnettet, - via utette gjennomføringer, eller - på grunn av varmeledning i kanalnettet 	RIV
6	Røykspredning i kanalnett	Det kan oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot røykspredning ved flere alternative metoder; <ul style="list-style-type: none"> - separate kanaler og anlegg til hver branncelle - spjeld (steng inne) - sikker drift av ventilasjonsanlegget på tillufts- og avtrekkssiden (trekk ut) Vi legger til grunn at RIV tar avgjørelsen på hvilken strategi som velges.	
7	Trekk ut	Dersom RIV anser trekk ut som mest fordelaktig prinsipp, oppfordres det til dialog med RIBr. Generelt legges følgende til grunn; <ul style="list-style-type: none"> - Gjennomføringer branntettes til brannmotstand tilsvarende veggen/dekket - Ved deteksjon skal eventuell nattsinking e.l. overstyres, og aggregatene skal økes til full kapasitet for å hindre røykspredning mellom brannceller. - Det skal være by-pass på avtrekk, slik luften skal føres forbi filtre og varmegjenvinnere. - Ventilasjonskanaler som betjener flere brannceller skal tilfredsstillende minimum EI 30 (i↔o) i henhold til NS-EN 13501-3 (og derigjennom NS-EN 1366-1) i full lengde¹. 	

¹ Det kreves ikke nødvendigvis isolering ut til ytterste ventil i den siste branncellen på et kanalstrekk. Brannisolering i den siste/ ytterste branncellen gjøres i den grad det er nødvendig for å oppnå en tilfredsstillende branntetting.

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
8	Steng inne	<ul style="list-style-type: none"> - Kanaloppheng skal ha brannmotstand minst tilsvarende kanalen. - Strømforsyningen sikres ved at <ul style="list-style-type: none"> o området hvor strømforsyningen fremføres er sprinklet, eller o det benyttes funksjonssikker kabel, eller at o kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm. - Krav til temperaturbestandig vifte må vurderes av RIV. <p>Der kanal krysser branncellebegrensende bygningsdel, skal det benytte spjeld med brannmotstand minimum EI 30 S i henhold til NS-EN 13501-3.</p>	
10		Ventilasjonsanlegget, inkludert kanalnettet skal utføres med materialer klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer], med unntak av komponenter som er typegodkjent for bruken, filtre, lydfeller, o.l.	
11		Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning. Se [13].	
12	Kjøkkenavtrekk	Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.	
14		Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke kles inn i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	
15	Rørinstallasjoner	Etterfølgende krav gjelder alle typer rørinstallasjoner, herunder vann- og avløpsrør, vannbåren varme, rørpost, sentralstøvsuger, rør for el.installasjoner osv.	RIV (RIE)
16		Rørgjennomføringer i konstruksjoner som har brannskillende funksjon må ha dokumentert brannmotstand.	
20	Rør- og kanalisolasjon	Rør- og kanalisolasjon skal tilfredsstillende A2L-s1,d0 [Ubrennbar/ begrenset brennbar] der overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.	RIV
21		Der overflaten av rør- og kanalisolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, vil kravet være CL-s3,d0 [PII]. Gjelder hele bygget, også loft.	
23	Elektriske installasjoner	Kabler som utgjør liten brannenergi (50 MJ/ løpemeter korridor/hulrom) kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei. Større mengder betinger beskyttelse, f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> - Kablene føres i egen sjakt utført som branncelle - Kablene legges over branncellebegrensende himling 	RIE
25		Sikringsskap i rømningsvei må ha brannklasse minst EI 30 [B 30].	RIE (ARK)
26	Funksjonssikker	Installasjoner med funksjon i brann skal sikres strømforsyning i 30	RIE

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
	strømforsyning	minutter.	
27		Aksepterte prinsipper for å oppnå sikker strømforsyning til el.avhengige installasjoner med funksjon i brann: <ul style="list-style-type: none"> - Beskytte kabler/ utstyr med brannklassifiserte løsninger/ passive tiltak (30 minutter beskyttelse) - Bruk av funksjonssikker kabel (30 minutter). - Reservekraft/ UPS med uavhengig kilde og tilførsel. 	
28		Følgende funksjoner er forutsatt å ha funksjonssikker strømforsyning; <ul style="list-style-type: none"> - Brannalarm, nød-/markeringslys og eventuell dørautomatikk. 	

3.9 Generelle krav om rømning og redning § 11-11

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Generelle krav	Generelle krav om rømning og redning ivaretas med den planløsning som fremgår av branntegningene sammen med de tiltak og ytelser som er beskrevet i etterfølgende kapitler.	ARK (Alle)
2		Disse ytelsene omhandler imidlertid ikke innredning. Det poengteres derfor at fluktvei fra oppholdssted til utgang skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.	
4		Hver del av rom som deles med foldevegger skal ha tilgang på rømningsveier i henhold til kravene som fremgår av kapittel 3.11. Det skal ikke rømmes gjennom åpninger i foldeveggen.	

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

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
14	Branneteksjon/-varsling	Det skal installeres automatisk brannalarmanlegg. Følgende minimumskriterier skal legges til grunn:	RIE
15		- Brannalarmanlegg kategori 1 i henhold til NS 3960 [15]. Det vises også til NS-EN 54-serien.	
17		- Detektorer i leiligheter i boligbygninger må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom. - Det må være minst én detektor per etasje, samt på loft. - Alarm i leilighet varsler kun i leiligheten. Alarm i fellesareal varsler alle.	
23		- Optiske signalgivere anses ikke som nødvendig. - Alarmoverføring til vaktsselskap eller brannvesenet.	
30	Ledesystem for rømning	Det skal være skilt over alle utganger i rømningsvei.	RIE (ARK)

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
32		Nød-/markeringslys skal fungere i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller strømbrudd.	
33		Det skal være nødbelysning i rømningsvei. NS 1838 Anvendt belysning, Nødbelysning [18] eller tilsvarende legges til grunn. Bygget er på én etasje, og mulig utgang er synlig fra et hvert sted i korridor. Det anses derav ikke som nødvendig med lavsittende komponenter.	RIE
39	Merking av branntekniske installasjoner	Installasjoner og hjelpemidler for rømning og redningsinnsats skal merkes tydelig.	Alle
40		Her gjelder det f.eks. slokkeutstyr, manuelle brannmeldere, sentraler for brannalarm/ nødlys samt utstyr for å lette evakuering av personer med behov for assistanse.	
41		Det vises til NS-ISO 3864 [19].	

3.11 Utgang fra branncelle § 11-13

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Utgang fra branncelle	Forskriftsmessig rømning oppnås med brannteknisk oppdeling og tilgang til utganger og rømningsveier som vist på branntegningene.	ARK
2	Antall utganger	- Fra branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger.	
6		- Rom for sporadisk personopphold kan ha rømning via annen branncelle.	
12	Dører	- Dør til rømningsvei må kunne åpnes lett slik at den er enkel å bruke for alle.	ARK
13		- Dør skal slå i rømningsretning (Motsatt slagretning kan være akseptabelt for brannceller beregnet for inntil 10 personer).	
14		- Krav til maksimal åpningskraft 30 N gjelder normalt for alle dører i boligbygg med tilgjengelighetskrav. Det må avklares med kommunen hvorvidt § 12-15 gjelder fullt ut for dette bygget.	ARK/ Eier
16		- Eventuell automatikk som er nødvendig for å oppnå påkrevd åpningskraft må være tilknyttet UPS eller ha sikker strømforsyning ved brann (30 minutter). Kravene gjelder også dører som holdes oppe på dørholdemagneter e.l. i normal driftssituasjon, men som lukker ved brann.	
17		- Dør ut av branncelle må ha fri bredde minimum 0,9 m, men samlet fri bredde ut fra branncellen skal tilsvare minst 1 cm per person.	
18		- Dør ut av branncelle må ha fri høyde minimum 2,0 m.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
19		- Dør til rømningsvei skal ha låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien er blokkert (ikke smekklås).	
20		- Dør til rømningsvei kan være låst dersom den låses opp automatisk ved brannalarm og det i tillegg er funksjonssikker nødåpningsmulighet lokalt ved dør (maksimalt 10 sekunder forsinkelse).	
21		- Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i konflikt med krav til rømning.	

3.12 Rømningsvei § 11-14

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Rømningsveier	Forskriftsmessig rømning oppnås med brannteknisk oppdeling og etablering av rømningsveier som vist på branntegningene.	ARK
2		Krav som følger av TEK kapittel 12 forutsettes ivaretatt av ARK.	
10		- Rømningsvei skal ikke ha innsnevring. - Fri bredde i rømningsvei skal være minst 0,9 meter.	
14	Dører	I tillegg til dørkravene i kapittel 3.11, gjelder følgende;	ARK
15		- Dør i rømningsvei skal slå ut i rømningretningen.	
19	Avstand i rømningsvei	Maksimal avstand i rømningsvei når det er tilgang til to utganger er 30 meter. Bygget har en lengde på ca. 30 meter, og korridor anses som tilfredsstillende uten oppdeling. Maks sammenfallende retning er innenfor 15 meter.	ARK

3.13 Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Slokkeutstyr	Bygningen skal ha slokkeutstyr for å slokke branttilløp i tidlig fase.	RIV (ARK)
3		Det forutsettes bruk av håndslukkeapparater eller brannslange. Brannslange i korridor skal i så tilfelle rekke inn i alle rom. Det kan suppleres med håndslukkere.	
4		Avstand til nærmeste slokkeutstyr kan være inntil 30 meter.	
5		Plassering av slokkeutstyr skal være tydelig markert med skilt. Skilt bør være etterlysende eller belyst med nødlis. Tilvisningsskilt plasseres på tvers av ferdselsretning. Det vises til NS-ISO 3864 [19].	
7		Kriterier for brannslanger:	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
8		<ul style="list-style-type: none"> - skal ikke plasseres i trapperom eller slik at andre sentrale brannklassifiserte dører må holdes åpne - maksimalt 30 m slangeuttrekk - innvendig diameter minst 19 mm - formstabil slangetrommel med senterinnføring, NS-EN 671-1 [21] <p>Kriterier håndsløkkeapparater:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ABC pulverapparater minimum 6 kg, eller - skum- og vannapparater minimum 9 liter, eller - skum- og vannapparater minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 [22]. 	

3.14 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap § 11-17

Her omtales de ytelseskravene som gjelder. Det presiseres at eksisterende utvendig forhold som angår innsatsforhold, er utenfor tiltaket.

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Tilgjengelighet til bygningen	Brannvesenet skal ha kjørbart atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden.	LARK
7	Tilrettelegging i bygningen	Loft må være tilgjengelig for brannvesenet via (utvendig eller) innvendig atkomst.	ARK
8		Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon via luker eller tilsvarende.	
9		Minimumsmål for inspeksjonsluker 60 x 60 cm (Loftsluke framstod med tilfredsstillende størrelse.)	
10		Det forutsettes at slokkemannskaper skal ha radiodekning i, på og rundt hele bygningen.	
15	Vannforsyning utendørs	Det skal være forsvarlig tilgang til sløkkevann i uttak fordelt slik at alle deler av bygget dekkes. Minstekravet for småhusbebyggelse uten særlig spredningsfare er at brannvesenet kan benyttet tilpasse tankbil.	RIV
16		Regelverkets <u>anbefaling</u> er at det skal være brannkum/hydrant innenfor 50 meter fra inngang til hovedangrepsvei, med vannmengde på 20 l/s.	

4 Forhold som må ivaretas i detaljprosjekteringen

4.1 Generelt

I TEK 10 kapittel 2 og 3 settes det krav til dokumentasjon. Dette for å sikre at prosjektering, produkter og utførelse samsvarer med forutsetningene, og at ferdig byggverk oppfyller myndighetskravene.

COWI har, med bakgrunn i vår forståelse av prosjekteringsprosessen og RIFs ansvarsmatrise [20] foreslått ansvarlige fag for de ulike ytelseskravene.

4.2 Krav til dokumentasjon

Kravene til de ulike aktørers dokumentasjon og kontroll er angitt i byggesaksforskriften og TEK kapittel 2, men også behandlet i Byggforskserien: 321.025 [8], 321.026 [9], 321.027 [10], 321.028 [11], 626.102 [14].

Det er hver enkelt aktørs selvstendige ansvar å ivareta dokumentasjon og kontroll for eget fag og ansvarsområde i samsvar med ovennevnte.

4.3 Særskilt for byggefasen

Det må ikke lagres bygningsmateriale slik at en eventuell brann kan smitte mellom eller til bygninger. Tilkomst for brannvesenet til andre bygning skal ikke forringes av maskiner, utstyr, container, etc.

4.4 Sikringstiltak på byggeplassen

Entreprenør og byggherre er ansvarlig for at brannsikkerheten på byggeplassen er ivaretatt. RIBr anbefaler allikevel at det utarbeides rutiner for:

- › Lagring av brennbare bygningsmaterialer
- › Varme arbeider (bruk av acetylen og propan)
- › Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming
- › Midlertidig utplassering av sløkkeutstyr dersom vann stenges.
- › Håndsløkningsutstyret skal være merket.
- › Tilgjengelighet til sløkkevann for brannvesenet

4.5 Produktdokumentasjon

Produsenten eller dennes representant er ansvarlig for å dokumentere ytelsen til produkter i samsvar med relevante tekniske spesifikasjoner (for eksempel NS-EN 13501-2).

TEK10 § 3-1 sier i tredje ledd: "*Før produkter bygges inn i byggverk må det være dokumentert at produktene har de egenskapene som er nødvendige for at det ferdige byggverket tilfredsstillter kravene som følger av denne forskriften.*"

Byggesaksforskriften (SAK10) kapittel 12 angir at det er den aktøren som velger produkt (ikke RIBr) som er ansvarlig for at det foreligger produktdokumentasjon.

DOK § 11 angir at "*Produsent, dennes representant, importør og distributør (...)*" skal sørge for at produktets egenskaper er dokumentert.

Selv om det benyttes "Bygget som"-produkter, står kravene om dokumentasjon av produktenes ytelse fast.

5 Særskilt for driftsfasen

Dette brannkonseptet skal, med eventuelle tilpasninger, inngå som dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold av bygningen. SØK er ansvarlig for oversendelse til tiltakshaver før ferdigattest.

Eier har, sammen med bruker, ansvar for at forutsetningene som ligger til grunn for brannkonseptet etterleves og ivaretas i bruksfasen. Brannkonseptet må forelegges eier/brukere som sikkerhet for at alle forutsetninger i konseptet som har betydning for bruk av bygget oppfattes og aksepteres.

5.1 Krav til dokumentasjon

Gjeldende krav i forhold til byggesak er det som fremkommer av TEK/VTEK.

I tillegg stiller forskrift om brannforebygging § 10 [5] krav til dokumentasjon av brannsikkerheten, inklusive eierens systematiske sikkerhetsarbeid. Dette kan sammenstilles i en brannvernperm (også kalt brannbok) hvor instruksjoner og rutiner samles i system.

Etter brannregelverket (brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter [2]), har eier plikt til å utarbeide dokumentasjon for sikkerheten i bruksfasen. Dokumentasjonen omhandler både tekniske og organisatoriske forhold.

Veiledning til TEK

Dokumentasjonen må minst omfatte:

- › Brannsikkerhetsstrategien for byggverket (dvs. alle delrapporter av brannkonseptet inkl. branntegninger).
- › Dokumentasjon fra detaljprosjekteringen og utførelsen, som blant annet må omfatte:
 - › oppbygging (skjemategninger) av og funksjonalitet til branntekniske installasjoner, inklusive oversikt over forutsetninger relatert til ettersyn, kontroll og vedlikehold.
 - › produktdokumentasjon (sertifikater, godkjenninger, produktdatablader).

5.2 Etterlevelse, vedlikehold og service

Eier er pliktig å bruke og vedlikeholde bygningen i henhold til det forutsetningene som ligger til grunn for ferdigattest. For brannkonseptets vedkommende, handler dette om ytelseskravene i kapittel 3, samt de betingelsene brannkonseptet er tuftet på (se kapittel 2.2 og 2.3). Følgende bør vies særskilt oppmerksomhet i driftsfasen

- › Brannalarmanlegg, nødlis og manuelt sløkkeutstyr.

6 Branntegninger

Denne rapporten skal ses i sammenheng med branntegningene.

Navn	Tegning nr.
Kløverlundveien 10 - Brannskisse (2)	07.06.2017
Kløverlundveien 10 - Brannskisse	07.06.2017
Kløverlundveien 10 - Brannskisse snitt	07.06.2017

7 Referanser

- [1] Plan- og bygningslov av 27. juni 2008 nr. 71 (PBL)
- [2] Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver av 14. juni 2002 nr. 20, sist endret 01.01.2015
- [3] Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK10) av 26.03.2010 nr. 489.
- [4] Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk av 17. desember 2013 (DOK)
- [5] Forskrift om brannforebygging av 17. desember 2015 nr. 1710
- [6] Forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr. 488 (SAK10)
- [7] Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk 01.04.2017.
- [8] Byggforskserien. Planløsning 321.025. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll. Sending 9-2013.
- [9] Byggforskserien. Planløsning 321.026. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi. Sending 9-2013.
- [10] Byggforskserien. Planløsning 321.027. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av detaljprosjektering. Sending 9-2013.
- [11] Byggforskserien. Planløsning 321.028. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av utførelse. Sending 9-2013.
- [12] Byggforskserien. Byggdetaljer. 520.342. Branntetting av gjennomføringer. Oktober 2014.
- [13] Byggforskserien. Byggdetaljer. 520.346. Brannmotstand i opphengsystemer for tekniske installasjoner. Sending 1-2007.
- [14] Byggforskserien. Byggforvaltning. 626.102. Dokumentasjon av brannsikkerhet i bruksfasen. Sending 9-2013.
- [15] NS 3960:2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold
- [16] Branntekniske konstruksjoner for tak, TPF informerer Nr. 6 Rev. 2006, Takprodusentenes forskningsgruppe, desember 2006.
- [17] Veileder for brannsikker ventilering, versjon 2. BV Nett, 30. oktober 2012.
- [18] NS 1838:2013. Anvendt belysning, Nødbelysning. Standard Norge.
- [19] NS-ISO 3864 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter, 2011
- [20] Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, Rådgivende Ingeniørers forening, fagutvalg for brannsikkerhet, 2005
- [21] NS-EN 671-1:2012. Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange. Standard Norge.
- [22] NS-EN 3-7:2004+A1:2007. Brannmaterieell - Håndslukkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder. Standard Norge.