

 AKERSHUS UNIVERSITETSSYKEHUS	Dato: 08.12.2022 Side: 1 / 1
Prosjektnavn: Utskiftning av heiser Akershus Universitetssykehus HF, divisjon Kongsvinger Prosjekt nr: 119323	Arkivreferanse P360: 21/11075

D.4.1 Brannkonsept

2022-12-08



Prosjektnummer:	119323		
Prosjektnavn:	Utskiftning av heiser Akershus Universitetssykehus HF, divisjon Kongsvinger		
Revisjon:	Revisjonen gjelder:	Godkjent:	Dato:
001	Opprinnelig Dokument		
002	Konkurransegrunnlag	ACJ	08.12.2022

Postadresse:

Akershus universitetssykehus HF
Postboks 1000
1478 Lørenskog

Besøksadresse:

Sykehusveien 25,
Lørenskog

Kontakt

Telefon: 67 96 00 00
Epost:
postmottak@ahus.no
Web: www.ahus.no

Brannkonsept



KONGSVINGER SYKEHUS, UTSKIFTING AV HEISER

PROSJEKTNUMMER: 228248	UTARBEIDET AV: Christer Poulsen	KONTROLLERT AV: Ole Martin von Ely
DATO: 17.10.2022	REVISJONSNUMMER: -	OPPDRAAGSGIVER: AKERSHUS UNIVERSITETSSYKEHUS AS

1 INNLEDNING

Dette brannkonseptet angir overordnede branntekniske krav, forutsetninger og ytelseskrav til konstruksjoner, bygningsdeler og installasjoner og er underlag for alle som er involvert i prosjektet. De branntekniske løsninger som er valgt er iht. plan- og bygningslovens^[1] (PBL) samt funksjonskrav i teknisk forskrift^[3] (TEK) og/eller ytelseskrav i veiledning til teknisk forskrift^[9] (VTEK). Dette skal benyttes som grunnlag for prosjektgruppen og andre fag. Disse retningslinjene skal ivaretas ved detaljprosjektering. Det er også viktig at ansvarlig søker distribuerer denne rapporten til relevante parter i prosjektet.

Det legges til grunn at øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra brannkonseptet i sin prosjektering.

Rapporten må ses i sammenheng med brannprosjekteringstegningene.

Det må ikke avvikes fra løsninger og forutsetninger beskrevet i denne rapporten med mindre det er avklart med Rådgivende ingeniør Brann (RIBr) via formell avviksbehandling. Forutsetningene som omhandler tiltak i byggefasen, må forelegges entreprenørene. Forutsetningene som omhandler tiltak i bruksfasen, må forelegges eier og brukere.

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utført av	Kontroll

Utført av:

Kontrollert av:

Christer Poulsen
Branningeniør

Ole Martin von Ely
Senioringeniør

Ved eventuelle spørsmål i forbindelse med rapporten, vennligst ta kontakt med undertegnede på telefon 986 03 063, e-post christer.poulsen@firesafe.no eller Firesafe sentralbord 22 72 20 20.

2 INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	2
2	Innholdsfortegnelse	3
3	Sammendrag	4
4	Grunnlag og Forutsetninger	5
4.1	Beskrivelse av tiltaket	5
4.2	Omfang og avgrensninger	5
4.3	Eiendomsdata	5
4.4	Lover, forskrifter, veiledninger, standarder mv. lagt til grunn	6
4.5	Prosjektgruppeavklaringen/lokale rammebetingelser	6
4.6	Bygningsbeskrivelse	6
4.7	Grunnlaget for brannkonseptet	6
4.8	Brannsikkerhet i byggeperioden iht. Plan- og bygningslovens § 28-2	7
4.9	Brannteknisk detaljprosjektering	7
4.10	Forutsetninger for bruk-/driftsfasen	7
5	Branntekniske ytelseskrav	8
5.1	Brannprosjekteringstegninger og vedlegg	8
5.2	§ 2-1 Dokumentasjonsform	8
5.3	§§ 11-2 og 11-3 Risiko- og brannklasse	8
5.4	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann	9
5.5	§ 11-7 Brannseksjoner	9
5.6	§ 11-8 Brannceller	10
5.7	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	10
5.8	§ 11-10 Tekniske installasjoner	11
5.9	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	13
5.10	§ 11-14 Rømningsvei	13
5.11	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	14
6	Forkortelser og referanser	15
6.1	Forkortelser fagdisipliner	15
6.2	Referanser	15

3 SAMMENDRAG

Rapporten dokumenterer at hovedutforming av tiltaket som omhandler utskifting av gamle heiser tilfredsstiller funksjonskravene i plan- og bygningsloven^[1] (Pbl.), Teknisk forskrift^[3] (TEK). Tiltaket avgrenses jf. *Pbl. §31-2 Tiltak på eksisterende byggverk*.

Hovedelementer i brannkonseptet

Tiltaket omfatter utskifting av eksisterende heiser. Brannkonseptet avgrenses til å kun gjelde arealer som berøres av tiltaket. Brannskille mot eksisterende heismaskinrom må tilfredsstille EI 60 A2-s1,d0 [A 60].

Branntekniske hovedføringer:

- Bærende hovedsystem: R 90 A2-s1,d0 [A 90]
- Sekundære bærende bygningsdeler og etasjeskillere som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende: R 60 A2-s1,d0 [A 60]
- Klassekrav til brannceller: EI 60 A2-s1,d0 [A 60]
- Seksjoneringsvegg: REI 120 M A2-s1,d0 [A 120]
- Heisdør: E 90 [F 90] uten klasse Sa
- Evakueringsplan skal utarbeides før bygget tas i bruk.

Det skal ikke avvikes fra løsninger og forutsetninger beskrevet i denne rapporten med mindre det er avklart med ansvarlig prosjekterende RIBr.

4 GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

4.1 Beskrivelse av tiltaket

Oppdraget omfatter brannteknisk prosjektering og ivaretagelse av funksjonene etter plan- og bygningsloven som ansvarlig brannteknisk prosjekterende (PRO) på:

- ☒ Konseptnivå
- ☒ Ytelsesnivå
- ☐ Detaljnivå innen følgende fagområder:

Oppdraget består av utarbeidelse av:

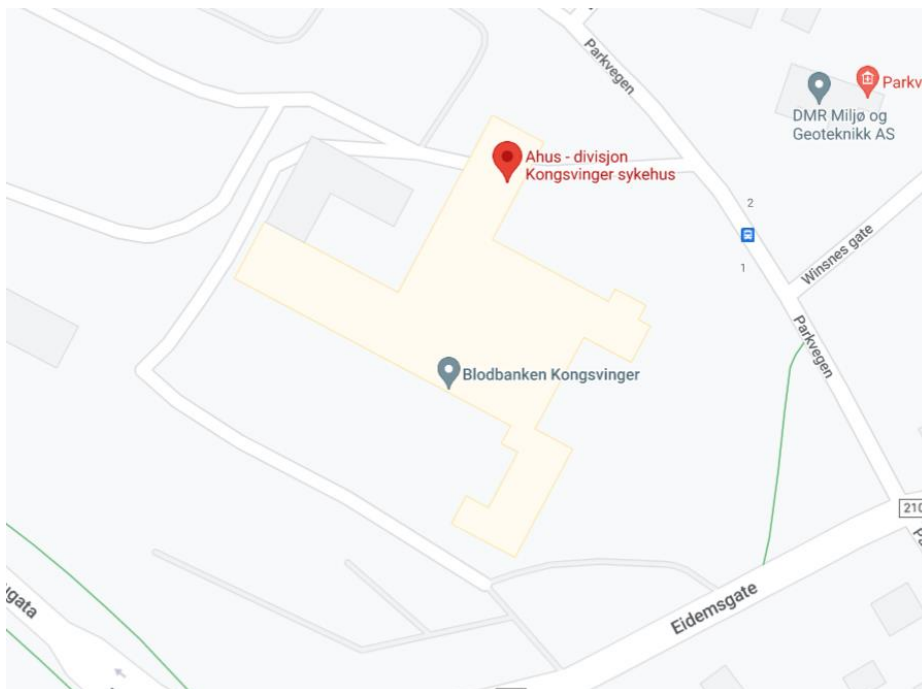
- ☒ Brannteknisk prosjekteringsrapport
- ☒ Branntekniske tegninger
- ☐ Alternativsvurdering/-analyser (ved behov og/ eller ønske)

4.2 Omfang og avgrensninger

Tiltaket omfatter utskifting av eksisterende heiser, se tiltaksavgrensning på tilhørende brannprosjekteringstegninger. Tiltaket avgrenses jf. *Pbl. §31-2 tiltak på eksisterende byggverk*.

4.3 Eiendomsdata

Prosjekt/eiendom:	Kongsvinger sykehus, Utskifting av heiser
Adresse:	Parkveien 35, 2212 Kongsvinger
Gårds-/bruksnummer:	51/31
Kommune:	Kongsvinger



Figur 1: Situasjonsplan Kongsvinger sykehus.

4.3.1 Grunnlagsdokumenter (Søknader, godkjenninger etc.)

Dokument	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
Rammetillatelse, melding om vedtak*	-	-	-

*Tiltaket søkes i ett-trinn søknad.

4.3.2 Grunnlagstegninger

Tegninger	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
Tegningsgrunnlaget er mottatt fra Sykehuset innlandet HF (egne branntekniske tegninger er utarbeidet basert på dette grunnlaget)			

Tegninger	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
2106 01 00 A PLB200	07.10.2015	03	Sykehuset innlandet HF
2106 01 0K A PLB200	02.04.2009	01	
2106 01 01 A PLB200	07.10.2015	03	
2106 01 02 A PLB200	02.04.2009	01	
2106 01 03 A PLB200	07.10.2015	02	
2106 01 04 A PLB200	02.04.2009	01	
2106 01 05 A PLB200	07.10.2015	02	
2106 01 06 A PLB200	07.10.2015	02	
2106 01 07 A PLB200	07.10.2015	02	
2106 01 08 A PLB200	02.04.2009	01	

4.4 Lover, forskrifter, veiledninger, standarder mv. lagt til grunn

Brannkonseptet er utarbeidet på grunnlag av kravene i Byggteknisk forskrift^[3] (TEK17) kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning^[9] (VTEK). Eventuelle fravik fra preaksepterte løsninger er særskilt begrunnet og dokumentert.

Veiledning^[9] til TEK17^[3] av september 22 er lagt til grunn for prosjekteringen.

4.5 Prosjektgruppeavklaringen/lokale rammebetingelser

Firesafe er ikke kjent med prosjektgruppeavklaringer eller lokale rammebetingelser.

4.6 Bygningsbeskrivelse

Bygget er opprørt med bærende konstruksjoner i betong og teglstein og er utstyrt med heldekkende brannalarmanlegg.

4.7 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 5. Endringer i forutsetningene kan resultere i nye branntekniske krav og behov for andre tiltak.

Forhold	Beskrivelse
Antall tellende etasjer	Syv tellende etasjer iht. §6-1 Etasjeantall.
Arealsammenstilling	Se kapittel 5.3 for arealsammenstilling.
Tiltaksklasse	Tiltaksklasse for brannkonseptet i prosjektet settes til 1 jf. Forskrift om Byggesak § 9-4.
Uavhengig kontroll	Nei, det er ikke krav til uavhengig kontroll i tiltaksklasse 1.
Persontall	Ikke relevant for tiltaket.
Brannenergi	Basert på statistiske verdier i Byggforskeren 321.051, forventes det en spesifikk brannenergi på < 400 MJ/m ² omhyllingsflate. Dette er en forutsetning som gir grunnlag for øvrige løsninger i prosjektet.
Særskilt brannobjekt	Ja, det er kommunen som avgjør om dette er et §13 bygg.
Utrykningstid brannvesen (tidligere Innsatstid)	Glåmdal brannvesen IKS ligger ca. 0,5 km unna Kongsvinger Sykehus og innsatstiden vil være under 10 minutter fra mottatt varsel.
Særskilt brannrisiko	Nei.
Brannfarlig væske/vare Brennbar gass	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.
Spesielle forhold å ivareta i byggeperioden	Se kap. 4.8.
Spesielle forhold å ivareta i bruksfasen	Se kap. 4.10.

4.8 Brannsikkerhet i byggeperioden iht. Plan- og bygningslovens § 28-2

Brannrisiko vil normalt være større i en byggefase enn i driftsfase. Dette gjelder særlig ved arbeid i byggverk som skal være delvis i bruk i byggeperioden. Det er viktig at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko, og at en vurderer tiltak for hindre uønskede hendelser i de ulike byggefasene.

Dette må tas inn som en del SHA planene i prosjektet (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) av SHA koordinator. Det vises til Byggherreforskriften^[6] § 7.

4.9 Brannteknisk detaljprosjektering

Brannkonseptet angir det overordnede konseptet som må velges for å ivareta funksjonskravene i TEK^[3].

Detaljprosjektering med valg av materialer/produkter inngår normalt ikke av selve brannstrategien. Det må detaljprosjekteres av de øvrige rådgivere i prosjektet - ARK, RIB, RIE, RIV osv. Detaljprosjekteringen må dokumenteres og inngå i byggets FDV dokumentasjon.

4.10 Forutsetninger for bruk-/driftsfasen

For at et byggverk skal fungere, må de som skal forvalte, drifte og vedlikeholde byggverket, ha kunnskap om byggverkets egenskaper og forutsetninger. Ved ferdigattest skal det foreligge tilstrekkelig dokumentasjon for byggverkets- og byggeproduktene egenskaper, som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av byggverket (FDV-dokumentasjon). Det stilles ikke krav til selve forvaltningen, driften eller vedlikeholdet, bare at det skal finnes nødvendig dokumentasjon som grunnlag for å utarbeide nødvendige rutiner for forvaltning, drift og vedlikehold.

Brannkonseptet er basert på at prosjektet inkludert alle brannsikkerhetstiltak ferdigstilles i sin helhet før hele bygget, eller den aktuelle delen av bygningen tas i bruk. Dersom det skulle være aktuelt å søke brukstillatelse i flere trinn, må fremdriften planlegges slik at tiltak ferdigstilles tidsnok, og i nødvendig omfang, til at dette kan aksepteres.

Iht. Forskrift om brannforebygging^[4] har eier ansvar for å dokumentere at byggverket er forskriftsmessig bygget, vedlikeholdt og utstyrt iht. gjeldende lover og forskrifter om forebygging av brann. For å opprettholde et forsvarlig sikkerhetsnivå i bruksfasen må eier/virksomhet/bruker av byggverket gjennom internkontroll etter HMS- forskriften sørge for at branntekniske tiltak og innretninger alltid virker som forutsatt.

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.

FDV dokumentasjon for bruksfasen må utarbeides og søker skal overlevere denne til eier av bygget iht. TEK^[3] § 4. Eier har ansvaret for oppbevaring av FDV dokumentasjon. Alle utførende entreprenører i prosjektet har ansvaret for at de utfører arbeidene iht. ytelseskrav i brannstrategi/brannplaner og detaljprosjektering fra de øvrige rådgiverne i prosjektet. Utførelsen og produktene som benyttes må dokumenteres iht. krav til brannteknisk FDV dokumentasjon.

Etter VTEK^[9] skal bygningenes branntekniske egenskaper dokumenteres i tre nivåer:

Nivå 1: Brannstrategi fra brannrådgiver (RIBr)

Nivå 2: Detaljprosjektering fra ARK, RIE, RIB og RIV. Den må ikke avvikes fra brannstrategi uten godkjenning fra RIBr. Detaljprosjekteringen må dokumenteres.

Nivå 3: Dokumentasjon av utførelse fra entreprenørene. Det skal dokumenteres at utførelsen er iht. spesifikasjoner på nivå 1 og 2.

Krav til brannteknisk FDV dokumentasjon

- I FDV dokumentasjonen skal ytelseskrav (brannstrategi), dokumentasjon av detaljprosjektering og monterings-/produktokumentasjon etc. blir satt opp på en systematisk og oversiktlig måte.
- Detaljprosjekteringen i nivå 2 skal dokumentere at ytelseskravene i nivå 1 blir oppfylt.
- I nivå 3 skal riktig monteringsanvisning, produktokumentasjon, virksomhetens sjekklister iht. KS-systemet etc. benyttes som dokumentasjon.
- Ved avvik i produksjonsfasen må normalt avviksmeldinger utarbeides og godkjennes av RIBr.

5 BRANNTEKNISKE YTELSESKRAV

De branntekniske løsninger som er valgt i dette konseptet er iht. Byggteknisk forskrift^[3] (TEK) og ytelseskrav i veiledning til byggteknisk forskrift^[9] (VTEK). I tilfeller hvor andre ytelseskrav enn de som står i VTEK er valgt, er disse spesifisert i det enkelte kapittel under tekst/tabeller som refererer til VTEK. Alle fravik fra VTEK dokumenteres særskilt og vanligvis i eget kapittel/vedlegg.

De branntekniske løsningene for å ivareta de gjeldende kravene er vist med referanse til paragraf i Byggteknisk forskrift (TEK). De valgte branntekniske løsningene er angitt med tilhørende kommentarer hvor det er behov.

Firesafe har med bakgrunn i forståelsen av prosjekteringsprosessen og Organisasjonen for rådgivere^[34] (RIF) sin ansvarsmatrise foreslått ansvarlige fag for de ulike ytelseskravene. Dersom aktører i prosjektet oppfatter at ansvaret er feil plassert meldes dette tilbake til Firesafe sammen med den disiplinen som er riktige ansvarlige.

Følgende kapittel er fjernet da de ikke berøres av tiltaket.

§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon
§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk
§ 11-11 Generelle krav til rømning og redning
§ 11-13 Utgang fra branncelle
§ 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr
§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

5.1 Brannprosjekteringstegninger og vedlegg

Dato	Revisjon	Type	Filnavn
22.09.2022		Plan	228248-0K-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-00-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-01-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-02-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-03-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-04-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-05-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-06-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-07-RIBr
22.09.2022		Plan	228248-07-RIBr

5.2 § 2-1 Dokumentasjonsform

	Løsningsform	Kommentar
☒	Preakseptert	TEK 17 med veiledning
☐	Preakseptert med fravik	
☐	Analyseløsning	

5.3 §§ 11-2 og 11-3 Risiko- og brannklasse

Plan	Areal (ca. m ²)	Risikoklasse	Brannklasse	Type virksomhet og kommentarer
OK	20 m ² *	6	3	Heissjakt
00	20 m ² *	6	3	Heissjakt
01	20 m ² *	6	3	Heissjakt
02	20 m ² *	6	3	Heissjakt
03	20 m ² *	6	3	Heissjakt
04	20 m ² *	6	3	Heissjakt
05	20 m ² *	6	3	Heissjakt
06	20 m ² *	6	3	Heissjakt
07	20 m ² *	6	3	Heissjakt
08	80 m ²	6	3	Heismaskinrom

* Medtatt areal er kun areal som berøres av tiltaket som omfatter utskifting av eksisterende heiser.

5.4 § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1 ¹	Bærende hovedsystem	R 90 A2-s1,d0 [A 90]	Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand. Gjelder dersom konstruksjoner berøres av tiltaket.	RIB
2	Sekundære bærende bygningsdeler og etasjeskillere som ikke er del av hoved-bæresystem eller er stabiliserende	R 60 A2-s1,d0 [A 60]		RIB
5	Bærende bygningsdel under øverste kjeller	R 120 A2-s1,d0 [A 120]	Gjelder dersom konstruksjoner berøres av tiltaket.	RIB

5.5 § 11-7 Brannseksjoner

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
3	Krav seksjoneringsvegg	REI 120-M A2-s1,d0 [A120] Konstruksjoner som ligger inntil seksjoneringsveggen må kunne bevege seg fritt ved temperaturendringer, uten at veggens branntekniske egenskaper reduseres. Seksjoneringsveggen må i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstillir klasse A2-s1,d0 [ubrennbare] og må kunne motstå mekanisk påkjenning. Isolasjonsmateriale som ikke tilfredsstillir klasse A2-s1,d0 kan likevel benyttes når det er dokumentert ved prøvning at materialet ikke blir involvert i brannen i den forutsatte brannmotstandstiden. Dersom mekanisk motstandsevne (M) ikke er dokumentert ved prøvning, må seksjoneringsveggen utføres i tunge materialer som mur, betong eller lignende. Seksjoneringsveggen må være slik utført at den blir stående selv om byggverket på den ene eller andre siden raser sammen. Alternativt kan det bygges to uavhengige seksjoneringsvegger, eller byggverkets bæresystem kan dimensjoneres for brannmotstand tilsvarende en seksjoneringsvegg.	Dersom seksjoneringsveggen berøres av tiltaket eller at det observeres avvik i konstruksjonen må veggen utbedres slik at brannmotstand REI 120-M A2-s1,d0 [A 120] er tilfredsstillende ivarettatt.	RIB

¹ Nummerering er kun referanse til sjekkliste for internkontroll. Punkter som ikke er relevante er slettet. Nummereringen er derfor ikke alltid kontinuerlig.

5.6 § 11-8 Brannceller

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Branncelleinndeling	Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet. Følgende rom skal være egne brannceller: Heissjakter og tekniske installasjonssjakter. Unntak gjelder for heissjakt som ligger i trapperom. Heiser uten sjakt, for eksempel panoramaheiser med frittstående heismaskin, vil være del av den branncellen heisen er montert i. Heis med kabel og maskinromløs heis inngår i samme branncelle som heissjakten. Øvrige heismaskinrom må være egne brannceller. Heissjakten ligger ikke i trapperom og skal derfor utføres som egen branncelle.		ARK
2	Klassekrav til brannceller	EI 60 A2-s1,d0 [A 60]	Brannskille mot heismaskinrom må tilfredsstille EI 60 A2-s1,d0 [A 60].	ARK
5	Klassekrav til dører	Heisdør: E 90 [F 90] uten klasse Sa.		ARK
9	Heisdør, brannsluse foran heissjakt	Heissjakten må røykventileres, eller det må etableres luftsluse (mellomliggende rom) utført som egen, ventilert branncelle, mellom heissjakten og tilstøtende rom. Heisdør må generelt ha samme brannmotstand som veggen den står i. Unntak gjelder i heissjakt med brannmotstand EI 60 hvor det kan benyttes heisdør med klasse minst E 90 [F 90]. Heisdør kan utføres uten klasse Sa. Brannmotstand for dør fra tilstøtende rom til luftsluse må være minst EI ₂ 30-Sa.		ARK RIE

5.7 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Overflater i branncelle som ikke er rømningsvei med areal inntil 200 m ²	B-s1,d0 [In 1]	Dersom overflater i branncelle berøres som følge av tiltaket.	ARK
	Kledning i branncelle som ikke er rømningsvei med areal inntil 200 m ²	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	Se utdypning av ytelseskrav under.	
3	Overflater i branncelle som er rømningsvei	B-s1,d0 [In 1]	Dersom overflater i korridor berøres av tiltaket.	ARK
	Kledning i branncelle som er rømningsvei	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	Se utdypning av ytelseskrav under.	ARK
4	Overflate i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In 1]		ARK
	Kledning i sjakter og hulrom	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	Se utdypning av ytelseskrav under.	ARK

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
9	Isolasjon generelt	A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar] Brennbar isolasjon kan benyttes i murte eller støpte konstruksjoner dersom isolasjonen mures eller støpes inn, slik at muligheten begrenses for at isolasjonen blir involvert i en brann. Isolasjonen må brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner, slik at brannspredning inne i konstruksjonene hindres og den branncellebegrensende funksjonen opprettholdes.		ARK

5.7.1 Utdypning av ytelseskrav

Kledning

Krav til kledning gjelder kun der kledningen skal beskytte lettantennelige bakenforliggende materialer. Bakenforliggende materialer som må beskyttes, kan f.eks. være treverk i rømningsvei eller brennbar isolasjon og andre materialer som er mer lettantennelig enn treverk, uansett hvor i bygningen de er benyttet. Der det ikke er behov for beskyttelse av bakenforliggende materialer, vil det kun være krav til overflate som er relevant.

5.8 § 11-10 Tekniske installasjoner

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
2	Gjennomføringer i branncelleskiller (Vann og avløpsrør, kabler, ventilasjonskanaler ol.)	Tekniske gjennomføringer som bryter brannskillende konstruksjoner, må ha dokumentert brannmotstand. Dette oppnås ved å benytte sertifisert tetteprodukt med minst samme brannmotstand som konstruksjonen den går gjennom. Produktet skal være godkjent for typen gjennomføring og kan være forskjellig for kabler, ventilasjonskanaler og vann- og avløpsrør. Plastrør med ytre diameter inntil 32 mm skal også tettes med godkjent brannfugemasse og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Tetting med betong eller alminnelig støpemasse er ikke en godkjent løsning med unntak av støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm. Disse kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil EI 60 A2-s1,d0 [A 60] uten klassifisert branntettemasse, dersom det	Innebærer tetting/isolering med mansjett eller tetteprodukt etter dokumentert godkjent metode gitt i produktgodkjenning. For plastrør kreves det typisk mansjett eller ekspanderende klembånd ved diameter større enn 32 mm. Gjennomføringer av stål eller støpejern krever normalt brannisolering.	RIE RIV

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
		støpes rundt gjennomføringen og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Dette forutsetter at avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.		
3	Teknisk rør- og kanalisolasjon	Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mer enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate må isolasjonen minst tilfredsstille samme klasse som de tilgrensende overflatene. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mindre enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, gjelder følgende: • Øvrig isolasjon: CL-s3,d0 [PII].	Den flaten der rør eller kanal er innfestet, regnes som tilgrensede vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.	RIV
4	Opphengssystem for tekniske installasjoner	Innfesting og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr må utføres med brannklasse tilsvarende som for brannceller.	Se NBI 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner.	RIV RIE
5	Strømforsyning og elektriske installasjoner	Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i hulrom i rømningsvei med mindre ett av følgende punkter er oppfylt: - kablene representerer liten brannenergi, det vil si mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter hulrom - kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel - himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel. Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 60 minutter.		RIE

5.9 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
4	Evakueringsplan	Evakueringsplan skal utarbeides før bygget tas i bruk.	Se utdypning av ytelseskrav under. Dette er søkers ansvar. DiBk anbefaler at RiBr engasjeres for å utarbeide denne, men det er ikke innenfor RiBr sitt normale ansvarsområde å lage planen.	ARK

5.9.1 Utdypning av ytelseskrav

Evakueringsplaner

Eier har ansvar for at det foreligger evakueringsplaner før bygget tas i bruk. Evakueringsplaner inngår ikke i den branntekniske prosjekteringen, men Firesafe kan gjerne utføre dette arbeidet etter nærmere avtale.

Evakueringsplanene skal omfatte minimum:

- Prosedyrer for rapportering av brann og situasjoner som krever evakuering.
- Beskrivelse av omstendigheter/situasjoner som krever evakuering.
- Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon.
- Oppgavebeskrivelser for personer som har rolle under evakueringen.
- Planer for øvelser.
- Rømningsplaner (tegninger med rømningsveier, manuelle meldere, sløkkeutstyr ol.).

5.10 § 11-14 Rømningsvei

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
9	Heis, rulletrapp, rullebånd	Heis kan ikke være del av flukt- eller rømningsvei. Heis skal stoppe på en sikker måte ved brannalarm.	Etter ankomst evakueringsetasje og dørene har åpnet for å slippe ut ev. passasjerer, skal dørene lukke. Lukking skal foregå med foranliggende lyd og/eller lyssignal og maksimalt 20 sekunder etter heisens ankomst til evakueringsetasjen. Dørene skal åpne igjen (maksimalt 20 sekunder) ved trykk på kalleknapp i evakueringsetasjen eller døråpneknapp i heisstol (kupè) og kan i tillegg åpnes manuelt med nøkkel. Etter tilbakestilling av brannsignal skal heisen automatisk returnere til normal drift. Dette iht. <i>NS-EN 81-73. 2020. Heisers virkemåte i tilfelle brann.</i>	RIE

5.11 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Beskrivelse av brannvesenets adkomst og innsatsmulighet	Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt fram til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket. Bygget må være tilgjengelig for brannvesenets høyderedskap (brannbil utstyrt med maskinstige eller snorkel) slik at alle etasjer og brannseksjoner kan nås. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.	Berøres ikke av tiltaket som omhandler utskifting av heiser.	LARK
9	Tilgang til slokkevann (utendørs og innendørs)	Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes. Slokkevannskapasiteten må være minst 3000 liter pr. minutt, fordelt på minst to uttak.	Berøres ikke av tiltaket, skal være ivarettatt i tidligere byggesak.	RIV/ VVS
10	Tilgjengelighet til sentrale installasjoner (avstenging av strøm, vann, etc.)	Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsatsen, skal være tydelig merket. Ved inngangen til hovedangrepsveien skal det være en orienteringsplan. Denne må inneholde nødvendig informasjon om viktig personell, brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, brannalarmanlegg og andre branntekniske installasjoner, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.		

6 FORKORTELSER OG REFERANSER

6.1 Forkortelser fagdisipliner

RIBr	- Rådgivende ingeniør brann
ARK	- Arkitekt
RIB	- Rådgivende ingeniør bygg
RIV	- Rådgivende ingeniør ventilasjon
RIE	- Rådgivende ingeniør elektro
LARK	- Landskapsarkitekt

6.2 Referanser

Love, forskrifter og veiledninger:

- [1] Plan- og bygningsloven av 27. juni 2008. nr. 71. (Pbl)
- [2] Brann- og eksplosjonsvernloven av 14. juni 2002 nr. 20. (BEL)
- [3] Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) av 19. juni 2017 nr. 840. (TEK17)
- [4] Forskrift om brannforebygging av 17. desember 2015 nr. 1710.
- [5] Forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr. 488.
- [6] Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser av 03.08.2009 nr. 1028
- [7] Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (brann- og redningsvesenforskriften), 1. mars 2022.
- [8] Forskrift 8. juni 2009 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering, versjon 7. september 2010.
- [9] Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk, VTEK.
- [10] Veiledning til forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen, Veiledning til forskrift om håndtering av farlig stoff

Norsk Standard/Norsk Europeiske standarder:

- [11] NS 1838, Anvendt belysning, Nødbelysning.
- [12] NS 3926, del 1-2, Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk.
- [13] NS 3940, Areal og volumberegninger av bygninger.
- [14] NS 3919, Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater.
- [15] NS 3960, Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
- [16] NS-EN 54-serien Brannalarmanlegg
- [17] NS-EN 671-1, Faste brannslukkesystemer, Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange.
- [18] NS-EN 1991-1-2, Eurokode 1: Laster på konstruksjoner - Del 1-2: Allmenne laster - Laster på konstruksjoner ved brann.
- [19] NS-EN 12845, Faste brannslukkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold.
- [20] NS-EN 13501-2, Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler - Del 2: Klassifisering ved bruk av resultater fra brannmotstandsprøving, unntatt ventilasjonssystemer.
- [21] NS-ISO 3864-4, Grafiske symboler, sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter.

Byggforskeren:

- [22] NBI 220.300. Universell utforming. Oversikt, Planlegging
- [23] NBI 321.026. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi, Planlegging.
- [24] NBI 321.029. Brannsikkerhet. Gjennomføring og dokumentasjon av uavhengig kontroll, Planlegging.
- [25] NBI 321.030. Brannteknisk oppdeling av bygninger, Planlegging.
- [26] NBI 321.033. Tilrettelegging for redning og slokkemannskap, Planløsning.
- [27] NBI 321.036. Rømning fra bygninger ved brann, Planlegging.
- [28] NBI 321.051. Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier, Planlegging.
- [29] NBI 520.306. Brann- og seksjoneringsvegger i større bygninger, Byggdetaljer.
- [30] NBI 520.342. Branntetting av gjennomføringer, Byggdetaljer.
- [31] NBI 520.346. Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner, Byggdetaljer.
- [32] NBI 520.380. Røykkontroll i bygninger, Byggdetaljer.

Temaveiledninger:

- [33] BSI PD 7974 series Application of fire safety engineering principles to the design of buildings, BSI 2011.
- [34] Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, Rådgivende Ingeniørers forening, Fagutvalg for brannsikkerhet, 2005.
- [35] Kollegiet for brannfaglig terminologi. www.kbt.no