

Brannkonsept



SERVICEBYGG (1763H) – SENJA AVFALL NÆRING

PROSJEKTNUMMER: 1100197	UTARBEIDET AV: Erlend Opgård Pedersen	KONTROLLERT AV: Bengt Sletkli
DATO: 19.02.24	REVISJONSNUMMER: -	OPPDRAGSGIVER: SENJA AVFALL NÆRING 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 [2] (TEK) og/eller ytelseskrav i veiledning til teknisk forskrift [3] (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
-	20.02.2024	Første utgave, foreløpig	Erlend O. Pedersen	Bengt Slettli

Utført av:

Kontrollert av:

Erlend Opgård Pedersen
Brannteknisk rådgiver

Bengt Slettli
Regionleder

Ved eventuelle spørsmål i forbindelse med rapporten, vennligst ta kontakt med undertegnede på telefon 478 33 995, e-post erlend.pedersen@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	Prosjektgruppeavklaringer/lokale rammebetingelser	6
4.6	Grunnlaget for brannkonseptet	6
4.7	Brannsikkerhet i byggeperioden iht. Plan- og bygningslovens § 28-2.....	7
4.8	Brannteknisk detaljprosjektering	7
4.9	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	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon.....	9
5.6	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	9
5.7	§ 11-7 Brannseksjoner – Ikke aktuelt	10
5.8	§ 11-8 Brannceller	10
5.9	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	10
5.10	§ 11-10 Tekniske installasjoner	10
5.11	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	12
5.12	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	12
5.13	§ 11-13 Utgang fra branncelle.....	13
5.14	§ 11-14 Rømningsvei – Ikke relevant	14
5.15	§ 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr – Ikke relevant	14
5.16	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking.....	14
	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap.....	15
6	Forkortelser.....	17
6.1	Forkortelser fagdisipliner	17
6.2	Referanser	17

3 SAMMENDRAG

Rapporten dokumenterer at hovedutformingen av det nye servicebygget med dekkhall tilfredsstiller funksjonskravene i plan- og bygningsloven [1] (Pbl.), Teknisk forskrift [2] (TEK).

Hovedelementer i brannkonseptet

Branntekniske hovedføringer:

- Bærende hovedsystem: R 15 [B 15], alternativt A2-s1,d0.
- Sekundære bærende bygningsdeler og etasjeskillere som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende: R 15 [B15], alternativt A2-s1,d0.
- Takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende: R 15 [B 15], alternativt A2-s1,d0.
- Klassekrav til brannceller: EI 30 [B 30]
- Heldekkende brannalarmanlegg, kategori 2, med optiske røykdetektorer i alle områder, i samsvar med NS 3960 og NS-EN 54-serien. Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødmeldesentral, alarmstasjon eller vaktsselskap.
- Evakueringsplan skal utarbeides før bygget tas i bruk.
- Byggverket må ha enten håndslukkeapparater eller egnede brannslanger.

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) – se eget kapittel.

4.2 Omfang og avgrensninger

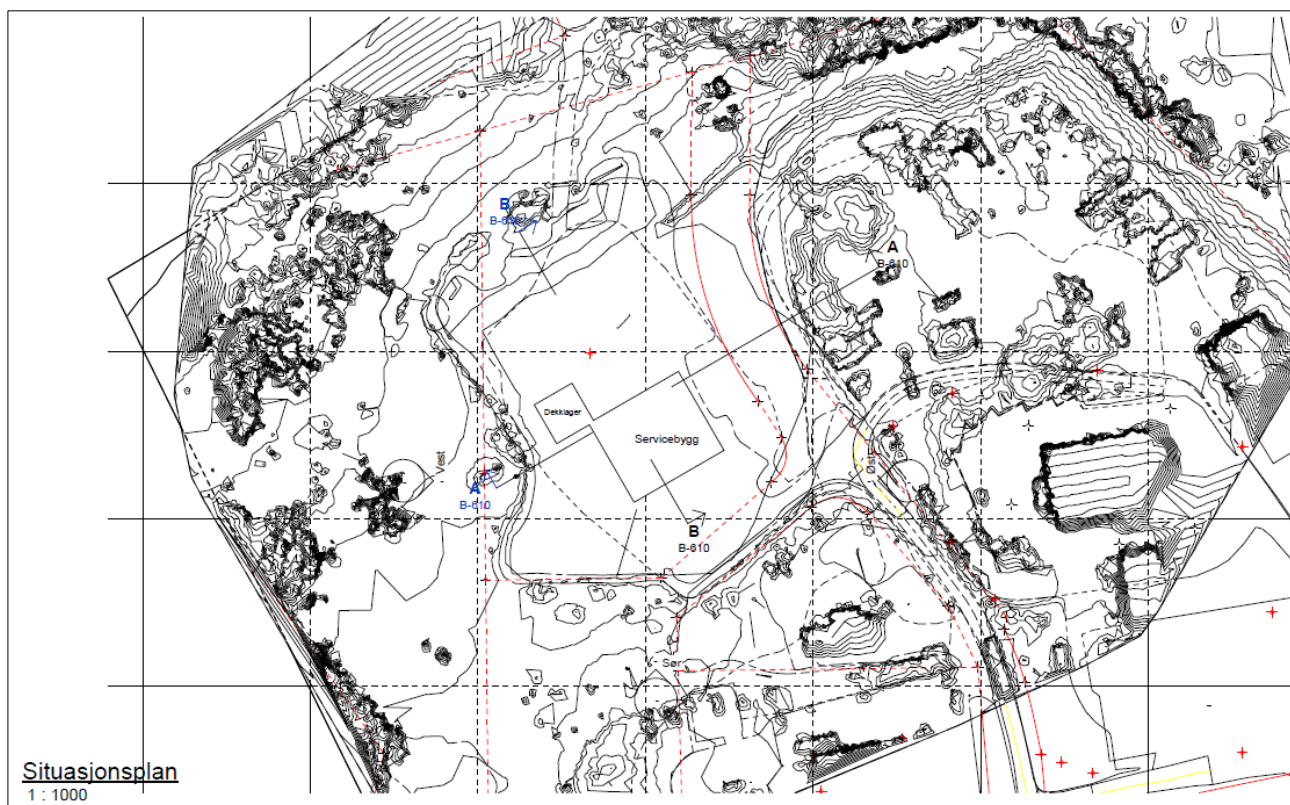
Bygningen har en tellende etasje, samt en andre etasje som inneholder teknisk rom og mesanin. Etasjeskillet mot overstående plan, er planlagt utført som samvirkedekke av betong. Bygget blir satt opp med en bærende stålkonstruksjon. Det er primært 2 ulike ytterveggkonstruksjoner som er planlagt benyttet på prosjektet:

- Sandwichpaneler til yttervegger (Rukki el.)
- Isolert betongbrystning (høyde ca. 1,0 m)

Gulv mot grunn er planlagt utført med plasstøpt betong og underliggende isolasjon. Taket er planlagt utført med selvbærende stålplater med kompakttak. Det er planlagt bruk av fjernvarme som varmekilder til vannbåret romoppvarming (gulvvarme/aerotempere) og ventilasjonsvarme.

4.3 Eiendomsdata

Prosjekt/eiendom:	Servicebygg (1763H) – Senja Avfall Næring
Adresse:	Industriveien 14, 9308 Finnsnes
Gårds-/bruksnummer:	46/373
Kommune:	Senja kommune



Figur 1 - Situasjonsplan

4.3.1 Grunnlagsdokumenter (Søknader, godkjenninger etc.)

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

* Firesafe har ikke mottatt rammetillatelse. Dersom denne inneholder føringer som blir gjeldende for brannkonseptet må Firesafe underrettes.

4.3.2 Grunnlagstegninger

Tegninger	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
Tegningsgrunnlaget er mottatt fra Leiknes AS (egne branntekniske tegninger er utarbeidet basert på dette grunnlaget)			
B-101 - Begge bygg - Plan 1	16.02.2024	-	Leiknes AS
B-102 - Begge bygg - Plan mesanin	16.02.2024	-	Leiknes AS

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

Brannkonseptet er utarbeidet på grunnlag av kravene i Byggteknisk forskrift [2] (TEK17) kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning [3] (VTEK). Eventuelle fravik fra preaksepterte løsninger er særskilt begrunnet og dokumentert.

Veiledning [3] til TEK17 [2] av oktober 23 er lagt til grunn for prosjekteringen.

4.5 Prosjektgruppeavklaringer/lokale rammebetingelser

Firesafe er ikke gjort kjent med avklaringer i prosjektgruppen eller lokale rammebetingelser som blir gjeldende for tiltaket.

4.6 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	1
Arealsammenstilling	Se kapittel 5.3 for arealsammenstilling.
Samfunnsinteresser	Bygget eller virksomheten representerer ikke samfunnsverdi av en slik karakter at det er nødvendig med brannbeskyttelse utover preaksepterte ytelser. Det presiseres at en etablert brann i dekklager vil kunne føre til at nabobygg må evakueres på grunn av brannrøyk.
Tiltaksklasse	Tiltaksklasse for brannkonseptet i prosjektet settes til 1 jf. Forskrift om Byggesak § 9-4 [4].
Persontall	Lavt personantall. Ikke dimensjonerende for byggverkets rømningsutforming.
Brannenergi	Basert på statistiske verdier i Byggforskerien 321.051, forventes det en spesifikk brannenergi på 50-400 MJ/m ² omhyllingsflate i <u>servicehall</u> . Basert på statistiske verdier i Byggforskerien 321.051, forventes det en spesifikk brannenergi på > 400 MJ/m ² omhyllingsflate i <u>dekklager</u> . Preakseptert stilles det ikke strengere krav enn brannmotstand EI 30 på veggen mellom servicebygg og dekklager, til tross for høy spesifikk brannenergi i dekklager. Den branncellebegrensede veggen vil ivareta personsikkerheten i byggverket (liv og helse), men en etablert brann i dekklager vil kunne føre til urimelig store materielle tap. Byggherre/bruker må utføre en risikovurdering om brannsikkerheten mellom servicebygg og dekklager burde være høyere på bakgrunn av dette.

Forhold	Beskrivelse
Særskilt brannobjekt	Vil defineres av Senja Brann og Redning.
Uttrykningstid brannvesen (tidligere Innsatstid)	Senja Brann og Redning holder til i Sjøgata 42, 9300 Finnsnes. Avstanden til det nye servicebygget er ca. 5,0 km. Kjøretid er ca. 7 minutter ved kjøring etter fartsgrensen. Det forutsettes en innsatstid på ca. 10 minutter fra varslet brann. Uttrykningstiden er iht. Forskrift om brann- og redningsvesen [5].
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 [6] og tilhørende forskrifter. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten.
Særskilt brannrisiko	Ja, liten risiko for brannstart, men en brann i dekklager kan gi svært stor brann om den ikke slukkes i tidlig fase.

4.7 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 å hindre uønskede hendelser i de ulike byggefasetene.

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

4.8 Brannteknisk detaljprosjektering

Brannkonseptet angir det overordnede konseptet som må velges for å ivareta funksjonskravene i TEK [2]. 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.

4.9 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.

Iht. Forskrift om brannforebygging [8] 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 [2] § 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.

5 BRANNTEKNISKE YTELSESKRAV

De branntekniske løsninger som er valgt i dette konseptet er iht. Byggteknisk forskrift [2] (TEK) og ytelseskrav i veiledning til byggteknisk forskrift [3] (VTEK).

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 [9] (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.

5.1 Brannprosjekteringstegninger og vedlegg

Dato	Revisjon	Type	Filnavn
19.02.2024	-	Plantegning	1100197-F11 Brannteknisk tegning Plan 1. Etasje
19.02.2024	-	Plantegning	1100197-F12 Brannteknisk tegning Plan 2. Etasje

5.2 § 2-1 Dokumentasjonsform

	Løsningsform	Kommentar
<input checked="" type="checkbox"/>	Preakseptert	
<input type="checkbox"/>	Preakseptert med fravik	
<input type="checkbox"/>	Analyseløsning	

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

Plan	Areal (ca. m ²)	Risikoklasse	Brannklasse	Type virksomhet og kommentarer
Plan 1	955	1	1	Vaskehall, vedlikeholdshall, dekklager, delelager, kjemilager, teknisk rom, WC og pauserom.
Plan 2*	118	1	1	Ventilasjonsrom og mesanin med lagerplass.

* Ikke tellende etasje

5.4 § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1 ¹	Bærende hovedsystem	R 15 [B 15] alternativt, A2-s1,d0 [uten spesifisert brannmotstand]	Bærende stålkonstruksjon er tenkt benyttet.	RIB
2	Sekundære bærende bygningsdeler og etasjeskillere som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende	R 15 [B 15] alternativt, A2-s1,d0 [uten spesifisert brannmotstand]	Samvirkedekke med betong er tenkt benyttet.	RIB
3	Takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende	R 15 [B 15] alternativt, A2-s1,d0 [uten spesifisert brannmotstand]	Selvbærende stålplater er tenkt benyttet. NB! Brennbar isolasjon kan bare benyttes på tak med spesifisert brannmotstand. I de fleste tilfeller vil bærende stålkonstruksjoner klare kravet til brannmotstand i 15 minutter (R15) uten brannmaling eller annen brannteknisk isolering.	RIB
4	Trappeløp	-	Intertrapp	ARK

5.5 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Generelt	Det er ikke oppgitt at det vil være bruk i bygget som krever særskilt vurdering med hensyn til sikkerhet ved eksplosjon.	Dersom dette ikke medfører riktighet må forhold som skal vurderes tilbakemeldes til Firesafe.	RIE

5.6 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Avstand mellom byggverk	Avstanden til nærmeste nabobygg må være minimum 8 meter.	Situasjonsplan viser at avstanden til nærmeste nabobygg på egen og annen eiendom er > 8 meter. Ikke nødvendig med særskilte tiltak for å hindre brannspredning til nabobygg.	RIB (ARK)
2	Lavt/høyt byggverk	Høyt byggverk		

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

5.7 § 11-7 Brannseksjoner – Ikke aktuelt

5.8 § 11-8 Brannceller

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Branncelleinndeling	Følgende rom skal utgjøre egne brannceller: <ul style="list-style-type: none"> • Dekklager • Vent.rom og teknisk rom • Servicehall 	Se branntekniske tegninger for branncelleinndeling. Hvis det skal lagres brannfarlig gass og væsker kategori 1 og 2, skal kjemi og oljelager utgjøre egne brannceller. Brannmotstand til branncellebegrensede bygningsdeler må da minst være EI 60, A2-s1,d0. Hvis gjeldende, må forholdet meldes tilbake til Firesafe.	ARK
2	Klassekrav til brannceller	EI 30 [B 30]	Kravet til brannceller er høyere enn kravet til bæring. Branncellebegrensede konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.	ARK
5	Klassekrav til dører	Generelt: EI ₂ 30-Sa [B 30]		ARK

5.9 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Overflater i branncelle	D-s2,d0 [In 2]		ARK
	Kledning i branncelle	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]		ARK
4	Overflate/kledning i sjakter og hulrom	Overflate: B-s1,d0 [In 1] Kledning: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	Hvis aktuelt.	ARK
9	Isolasjon generelt	A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar]		ARK
10	Isolasjon tak	Generelt: A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar]	Her kan preaksepterte sandwichløsninger etter TPF nr. 6 eventuelt benyttes.	ARK
11	Sandwichelementer	Generelt: A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar]		ARK
12	Fasade, utlekting og vindspærre	D-s3,d0 [Ut 2] Bygget kan ha uklassifiserte overflater i hulrom i ytterveggkonstruksjoner.		ARK
13	Tak	Broof (t2) [Ta]	Asfalt takbelegg og plast/gummibasert takbelegg kan uten ytterligere dokumentasjon antas å tilfredsstille kravet.	ARK

5.10 § 11-10 Tekniske installasjoner

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Ventilasjonsanlegg	Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- eller røykspredning i byggverket via kanalnettet, på grunn av utettheter ved gjennomføringer i brannskillende bygningsdeler, eller	Det installeres balansert ventilasjonsanlegg med sentralt aggregat. Ventilasjonsanlegget betjener kun servicehall, og kan preakseptert være én branncelle. Det er valgt å definere teknisk rom/vent.rom som én samlet	RIV

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
		<p>på grunn av varmeledning i kanalgodset.</p> <p>Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.</p> <p>Avtrekk fra komfyr <u>anbefales</u> ført 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.</p>	<p>branncelle, uten branncellebegrensende egenskap mellom rom 05 og 20.</p> <p>Ventilasjonsaggregatet dekker da kun en branncelle, og trenger ingen funksjon under brann, men må utstyres med røykdetektor i inntaket som stopper anlegget ved detektert røyk i inntak ved brann/røyk fra utsiden av bygget.</p>	
2	Gjennomføringer i branncelleskiller (Vann og avløpsrør, kabler, ev. ventilasjon ol.)	Tekniske gjennomføringer som bryter brannskillende konstruksjoner, må ha dokumentert brannmotstand.	<p>Ref. Byggforsk 520.342 Branntetting av gjennomføringer [10]</p> <p>Innebærer tetting/isolering med mansjett eller tetteprodukt etter dokumentert godkjent metode gitt i produktgodkjenning.</p> <p>For unntak, se VTEK § 11-10 1. ledd</p> <p>For øvrig gjelder montasjebeskrivelse og godkjenninger til de enkelte brannsikringsproduktene som må følges.</p> <p>Der hvor ventilasjonskanaler føres gjennom branncellebegrensende bygningsdeler, er det tilstrekkelig at branntettingen tilfredsstillende E - kravet.</p>	RIE RIV
3	Teknisk rør- og kanalisolasjon	Isolasjon på rør og kanaler må tilfredsstillende DL-s3,d0 [PIII].		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 [11].	RIV RIE
5	Strømforsyning og elektriske installasjoner	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 driftsspennning minst 30 minutter.		RIE

5.11 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
5	Fluktvei i branncellen	Innredning av branncellen må ikke være til hinder for effektiv rømning, gjøre det vanskelig å orientere seg og å finne utgangen.		ARK

5.12 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
2	Alarmanlegg	Heldekkende brannalarmanlegg, kategori 1, med optiske røykdetektorer i alle områder. Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med <i>NS 3960</i> [12] og <i>NS-EN 54-serien</i> [13].	Brannalarmanlegget skal integreres mot ev. solavskjerming, ventilasjonsanlegg og dører som har en funksjon ved brann.	RIE
a	o Alarmorganisering	Følgende brannalarmorganisering kan benyttes: <ul style="list-style-type: none"> • Forvarsel (stille alarm) melding til personell i bygget (feil på detektor/støv etc.). • Liten alarm (én røykdetektor eller annen detektor i alarm) trenger ikke utløse anlegget for hele bygningen direkte. Må gi varsel til personell i bygget. • Stor alarm utløses ved: <ul style="list-style-type: none"> o Liten alarm ikke avstilt innen 3 min. o To detektorer utløst. o Manuell melder utløst 	Det må utarbeides et dokument som viser komplett brannalarmorganisering av bygget, hva som skal utløse og hva som skal skje ved forvarsel, liten alarm og stor alarm. Dette utarbeides av RIE.	
b	o Styringer ved alarm	Følgende elementer er eksempler på styringer som gjerne må aktiveres/deaktiveres på signal fra brannalarmanlegget (eller gi signal til brannalarmanlegget): <ul style="list-style-type: none"> • Styring av ventilasjonsanlegg • Alarmoverføring • Lås og beslag: Åpning av låste dører i fluktvei • Styring av normalbelysning/antipanikkbelysning 		
d	o Krav til universell utforming, inkl. bad og toalett	Akustiske alarmorganer må suppleres med optiske i: <ul style="list-style-type: none"> • Fellesarealer • Rom som er universelt utformet 	Ref. VTEK § 11-12 2. ledd	
g	o Alarmoverføring	Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødmeldesentral, alarmstasjon eller vaktsselskap.		

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
3	Markeringskilt/nødlis og/eller ledessystem	<p>Det skal installeres ledessystem i fluktveier.</p> <p>Utgangsmarkeringskilt over alle utganger (unntak for små rom der slike skilt åpenbart er unødvendig).</p> <p>Nødlis og ledessystem prosjekteres av RIE iht. NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning [14] og NS3926 Visuelle ledessystemer for rømning i byggverk. Del 1, 2 og 3 [15].</p>		RIE
a	o Funksjonstid ledessystem	Ledessystem må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).		
4	Evakueringsplan	Evakueringsplan skal utarbeides før bygget tas i bruk.	<p>Se utdypning av ytelseskrav under.</p> <p>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.</p>	SØK
5	Merking av branntekniske installasjoner	<p>Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket.</p> <p>Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats kan for eksempel være manuelle brannmeldere og sentral for brannalarmanlegg.</p> <p>I tillegg kommer sikkerhetsutstyr plassert i rømningsveiene (som brannslanger, håndslukkeapparater, branntepper m.m. og eventuelt spesielt utstyr.</p>	Merking skal være iht. anerkjent standard, eks. <i>NS-ISO 3864</i> [16] / <i>NS-EN 7010</i> [17].	RIE

5.13 § 11-13 Utgang fra branncelle

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
	Til rømningsvei			
1	Avstand til utgang	Maksimal avstand fra hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang skal ikke overstige 50 meter.	Verifisert tilfredsstillende.	ARK
2	Antall utganger	<p>Dekklager har én utgang direkte til det fri.</p> <p>Servicehall: Plan 1 har seks utganger direkte til det fri.</p> <p>Servicehall: Plan 2 og mesanin har rømning via interntrepp som eneste utgang.</p>	<p>Teknisk rom i Plan 2 benyttes kun til tekniske installasjoner, og har sporadisk personopphold. Gjerne i forbindelse med vedlikehold av utstyr.</p> <p>Da persontallet er mindre enn 10 personer og sporadisk for hele arealet. Aksepteres interntrepp til underliggende plan som eneste utgang for Plan 2 og mesaninområde.</p>	ARK

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
3	Dimensjonerende persontall	Persontallet vil ikke påvirke valg av løsninger utover krav i VTEK. Se kapittel 4.7.		ARK
6	Rom for sporadisk opphold	Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.	Gjelder f.eks. tekniske rom, lager etc.	ARK
7	Dør til og i rømningsvei			
a	o Krav til størrelse	Dører til rømningsvei må ha fri bredde minimum 0,86 meter og fri høyde minimum 2,0 meter.		ARK
b	o Åpningskraft	Åpningskraft for dører til og i rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.	Krav til åpningskraft for dører til og i rømningsvei gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha UPS fram til dør.	
c	o Åpningsmulighet	Dører til og i rømningsvei må kunne åpnes raskt og enkelt, uten bruk av nøkkel, slik at de er enkle å bruke for alle personer.		
e	o Elektrisk låst dør koblet til brannalarm-anlegg	Dører som skal benyttes til rømning kan være låst når låsesystemet åpnes automatisk ved utløst brannalarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp (Kack) for manuell åpning av dørene.		
f	o Natllås	Natllåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.		
g	o Slagretning	Dører som skal benyttes til rømning fra brannceller beregnet for inntil 10 personer kan slå mot rømningsretningen. Øvrige dører til rømningsvei skal slå ut i rømningsretningen.		
h	o Dør i yttervegg	Utadslående dører i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.		
i	o Avbruddsfri strømforsyning	Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter.		

5.14 § 11-14 Rømningsvei – Ikke relevant

5.15 § 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr – Ikke relevant

5.16 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Brannslukkeutstyr type	Byggverket må ha enten håndslukkeapparater eller egnede brannslanger.	Håndslukker etableres i tilknytning til teknisk rom.	RIV

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
2	Antall, plassering	Slokkeutstyr skal være plassert slik at det er enkelt å lokalisere og bruke i alle deler av byggverket. Maksimal lengde på brannslanger skal ikke overstige 30 meter.		RIV
3	Håndslukkeapparat	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 [18].		RIV
4	Brannslanger	Brannslanger skal tilfredsstillende NS-EN 671-1 [19].		RIV
5	Merking av slokkeutstyr	Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert må være tydelig markert med tilvisningsskilt som er synlige på tvers av ferdselsretningen. Skiltene må være etterlysende eller belyst med nødlis.		RIV

§ 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. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.		LARK
2	Oppstillingsplass	I byggverk der det ikke prosjekteres for innsats med høydemateriell, men kun mannskapsbil. Må nødvendig oppstillingsplass sikres ivaretatt på adkomstvei. Adkomstvei skal ha fri bredde minimum 3,5 meter.	Snøfall på vinterstid med påfølgende brøytekanter vil erfaringsmessig redusere tilgjengelig bredde. Det gjøres også oppmerksom på at en adkomstvei skal benyttes av store kjøretøy i en uoversiktlig situasjon, og siden adkomstveier svært sjelden er utformet som en rett linje er det nødvendig med en viss sikkerhetsmargin.	

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
4	Tilgang til hulrom	<p>Ev. hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tilgjengelighet til sjakter må sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling må ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer. 		ARK
9	Tilgang til slokkevann (utendørs og innendørs)	<p>Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.</p> <p>Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.</p> <p>Slokkevannskapasiteten må være minst 3000 liter pr. minutt, fordelt på minst to uttak.</p>	<p>Ansvarlig RIV/VVS må avklare krav til slukkevann med VA-etaten og evt. brannvesen før tiltaket iverksettes.</p>	RIV/ VVS
10	Tilgjengelighet til sentrale installasjoner (avstenging av strøm, vann, etc.)	<p>Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsatsen, skal være tydelig merket.</p> <p>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.</p>		

6 FORKORTELSER

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

- [1] Kommunal- og distriktsdepartementet, PBL - Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
- [2] DiBK - Direktoratet for byggkvalitet, Byggteknisk forskrift (TEK17).
- [3] DiBK - Direktoratet for byggkvalitet, Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK17).
- [4] DiBK - Direktoratet for byggkvalitet, Veiledning til byggesak SAK 10.
- [5] Justis- og beredskapsdepartementet, Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (brann- og redningsvesenforskriften), 1. mars 2022.
- [6] Justis- og beredskapsdepartementet, Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven).
- [7] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, Byggherreforskriften - Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser av 03.08.2009 nr. 1028.
- [8] DSB - Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Forskrift om brannforebygging (FOB) av 17. desember 2015 nr. 1710..
- [9] Rådgivende Ingeniørers forening RIF, Ansvar for planlegging av brannsikkerhet Fagutvalg for brannsikkerhet, 2005.
- [10] SINTEF Byggforsk, 520.342 Branntetting av gjennomføringer, Oktober 2014.
- [11] SINTEF Byggforsk, 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner, April 2017.
- [12] Standard Norge, NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold, 2019.
- [13] Standard Norge, NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg.
- [14] Standard Norge, NS-EN 1838 Anvendt belysning - nødbelysning, 2013.
- [15] Standard Norge, NS 3926:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk, 2017.
- [16] Standard Norge, NS-ISO 3864-1:2011 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter.
- [17] Standard Norge, NS-EN ISO 7010 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter – Registrerte sikkerhetsskilter.
- [18] Standard Norge, NS-EN 3-7 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder, 2007.
- [19] Standard Norge, NS-EN 671-1:2012 Faste brannsløkkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange.