



SIMBRA Rådgivning AS
Sikkerhet mot brann

Byggherre:
Eidskog kommune

Oppdragsgiver:
StudioNSW AS

Oppdrag:
Eidskog Beredskapssentral

Ambulanse, Brannvesen og Teknisk uteseksjon

BKR-001
BRANNKONSEPTRAPPORT



Revisjonsnr.:
D01

Revisjonsbeskrivelse:
For bruk

Revisjonsdato:
30.11.2019

Oppdragsnr.:
2019-017

Sammendrag/konklusjon

Denne rapporten beskriver branntekniske ytelser til Eidskog Beredskapssentral. Rapporten anbefales brukt som vedlegg til anbudsforespørsel og som underlag til totalentreprenørens videre detaljprosjektering.

Bygningen deles i to brannceller pga. overnattingsrom/hvilerom til ambulansetjenesten. Ambulansedelen er plassert i risikoklasse 4, mens øvrige deler av bygget er plassert i risikoklasse 2. Hele bygningen er vurdert i brannklasse 1.

Det er blant annet forutsatt brannalarmanlegg kategori 2 med direkte varsling til 110-sentralen og ledesystem med høyt monterte elektriske armaturer.

D01	For bruk	2019-11-30	J.Almås
Rev.nr	Revisjonsbeskrivelse	Dato	Godkjent

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om oppdraget	5
1.2	Revisjoner	5
1.3	Generell prosjektinformasjon	6
1.4	Dokumentliste	6
1.5	Forhold eller løsninger som er dokumentert særskilt.....	7
1.5.1	Begrunnede løsninger	7
1.6	Generelle branntekniske forutsetninger	7
1.6.1	Rammetillatelse.....	7
1.6.2	Tellende etasjer.....	7
1.6.3	Brann- og risikoklasser	7
1.6.4	Forhold i nærområdet med betydning for brannkonseptet	8
1.6.5	Konstruktiv utforming - med betydning for brannkonseptet	8
1.6.6	Tekniske installasjoner - med betydning for brannkonseptet	8
1.6.7	Virksomheter i byggverket	8
1.7	Spesiell risiko	8
1.8	Byggherreavklarte løsninger	9
2	Beskrivelse av branntekniske løsninger	10
2.1	Bæreevne og stabilitet (§ 11-4).....	10
2.1.1	Ytelseskrav.....	10
2.1.2	Brannsikring av bærende konstruksjoner	10
2.2	Sikkerhet ved eksplosjon (§ 11-5)	10
2.3	Tiltak mot spredning mellom byggverk (§ 11-6)	10
2.3.1	Ytelseskrav.....	10
2.4	Brannseksjoner (§ 11-7)	11
2.4.1	Ytelseskrav.....	11
2.5	Brannceller (§ 11-8).....	11
2.5.1	Ytelseskrav.....	11
2.5.2	Ambulanse-fløyen	11
2.5.3	Garasjer, kontorer og garderober	11
2.6	Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9).....	12
2.6.1	Ytelseskrav.....	12

2.6.2	Kledninger.....	12
2.7	Tekniske installasjoner (§ 11-10).....	13
2.7.1	Ytelseskrav.....	13
2.7.2	Brannsikring av ventilasjonsanlegg	13
2.8	Generelle krav til rømning og redning (§ 11-11)	14
2.8.1	Ytelseskrav.....	14
2.8.2	Utforming og innredning av branncellene	14
2.9	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§ 11-12).....	15
2.9.1	Ytelseskrav.....	15
2.9.2	Brannalarmanlegg	15
2.9.3	Ledesystem.....	15
2.9.4	Evakueringsplaner	16
2.10	Utgang fra branncelle (§ 11-13)	16
2.10.1	Ytelseskrav.....	16
2.10.2	Utgang direkte til det fri	16
2.11	Rømningsveier (§ 11-14)	17
2.11.1	Ytelseskrav.....	17
2.11.2	Rømning via vindfang	17
2.12	Tilrettelegging for manuell slokking (§ 11-16)	17
2.12.1	Ytelseskrav.....	17
2.12.2	Slokkeutstyr.....	17
2.13	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper (§ 11-17)	18
2.13.1	Ytelseskrav.....	18
2.13.2	Kjøreatkomst og slokkevann	18
2.13.3	Orienteringsplan.....	19

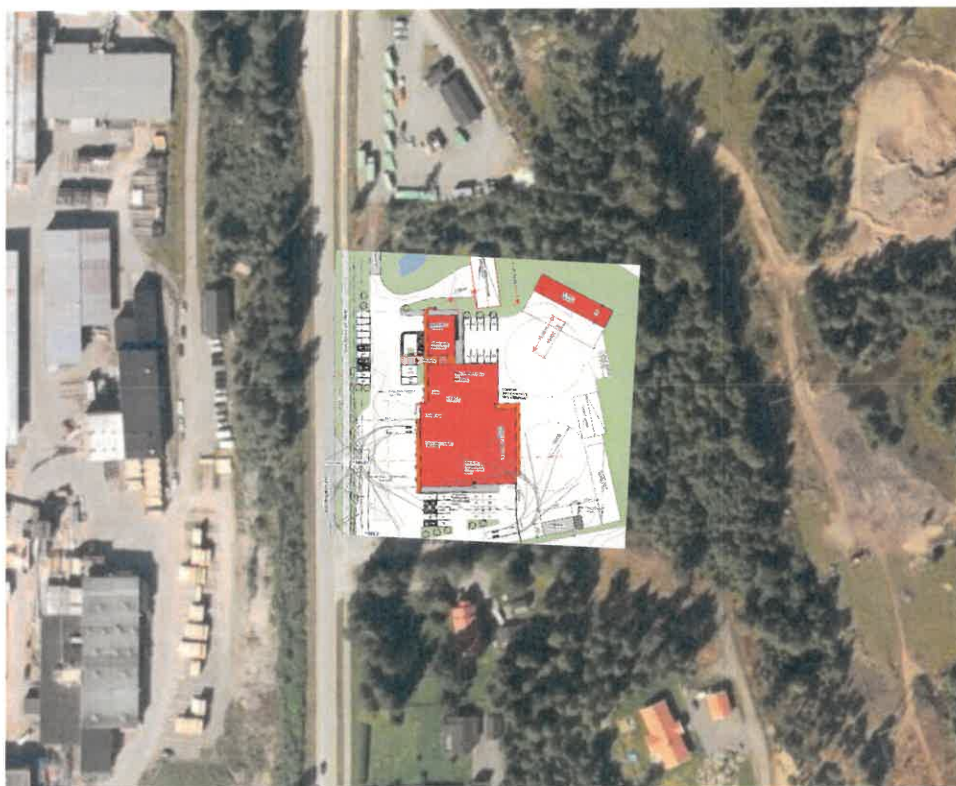
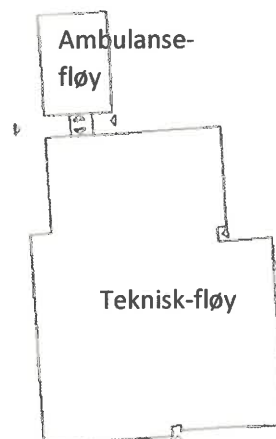
1 Innledning

1.1 Om oppdraget

StudioNSW har fått i oppdrag fra Eidskog kommune om å tegne ny beredskapssentral. Oppdraget inkluderer også brannteknisk prosjektering. StudioNSW har engasjert SIMBRA Rådgivning AS som underkonsulent for denne deloppgaven. Beredskapssentralen skal inneholde en avdeling for ambulansetjenesten med soverom og garasje, brannstasjon med vognhall og kontorer, kontor for feier, vaskehall, garasje for teknisk uteseksjon, samt garderober, treningsrom og spiserom.

Bygningen fremstår som to sammenkoblede byggverk der ambulansen er delvis fraskilt. I denne rapporten er det valgt å omtale de to fløyene som «Ambulanse-fløy» og «Teknisk-fløy».

Forutsatt at det ikke gjøres endringer, kan den branntekniske prosjekteringen anses som ferdigstilt og underlag for erklæring om ansvarsrett og samsvarserklæring. Totalentreprenørens ansvar kan begrenses til å videreføre/detaljere de ytelser som er beskrevet i denne rapporten.



1.2 Revisjoner

-

1.3 Generell prosjekthinformatjon

Tabell 1

Generelle forhold	Beskrivelse
Adresse	Matrandvegen 197, 2230 Skotterud
Gnr. / Bnr.	Gnr 52. Bnr 66 (hoved), 51, 76 og 8/1
Brannprosjekteringen omfatter	Ny beredskapsbygning med utenomhusområder som har betydning for slokkeinnsats. Ny åpen garasje er plassert i brannklasse 0 med ca. 30 meter avstand til hovedbygningen. Åpen garasje er ikke omtalt i denne rapporten.
Brannprosjekterings detaljeringsgrad	Brannprosjekteringen er overordnet, jf. Byggforskserien datablad 321.026
Rammetillatelse	Det er p.t. ikke søkt om rammetillatelse
Kravreferanser og dokumentasjonsunderlag	Byggteknisk forskrift 2017 (TEK-17) Veiledning til byggteknisk forskrift (VTEK-17)
Største areal pr etasje	1650 m ²
Antall etasjer	Én etasje
Dimensjonerende personantall	Bygningen har ingen samlingsrom som er beregnet for stort antall personer (< 150 personer).
Brannenergi	50-400 MJ/m ² -omhyllingsflate
Utrykningstid brannvesen	Bygningen er en brannstasjon
Særskilt brannobjekt	Denne typen bygninger blir normalt ikke registrert som særskilt brannobjekt
Anbefalt tiltaksklasse for brannteknisk prosjektering og uavhengig kontroll	Tiltaksklasse 1
Fagansvarlig	Navn: Johannes Almås
	Epost: johannes@simbra.no
	Telefon: 45 40 44 56

1.4 Dokumentliste

Tabell 2

Dok.nr	Dok.navn	Dok.type	Rev.	Dato
BKR-001	Brannkonseptrapport (denne rapporten)	Rapport	D01	2019-11-30
BKT-101	Branntegning plan 1	Tegning	D01	2019-11-30
BKT-102	Branntegning plan 2	Tegning	D01	2019-11-30
BKT-103	Branntegning plan 3	Tegning	D01	2019-11-30
BKT-400	Brann-situasjonsplan	Tegning	D01	2019-11-30

1.5 Forhold eller løsninger som er dokumentert særskilt

1.5.1 Begrunnede løsninger

Følgende forhold er ikke ansett som fravik fra VTEK-17, men behandlet med branntekniske begrunnelser:

- Tellende etasjer / brannceller over flere plan
- Brannsikring av ventilasjonsanlegg
- Kun høyt montert ledesystem

Begrunnelsene er beskrevet i respektive kapitler i denne rapporten.

1.6 Generelle branntekniske forutsetninger

1.6.1 Rammetillatelse

Denne rapporten er utarbeidet før det er gitt rammetillatelse. Det forutsettes derfor at eventuelle branntekniske krav som følge av tillatelsen varsles til brannrådgiver for implementering i brannkonseptet.

1.6.2 Tellende etasjer

Mellometasjer/mesalin som har åpen forbindelse til underliggende plan medtas ikke i bygningens bruksareal og medtas derfor ikke som bidrag til tellende etasjer. Jf. TEK-17 § 6-1.b.

Loft som bare inneholder tilleggsdel og som har bruksareal mindre enn 1/3 av den underliggende etasjens bruksareal medtas ikke som tellende etasjer. I denne sammenheng kan tekniske rom betraktes som tilleggsdeler iht. Veiledning H-2300:2014 (regjeringen.no).

Plan 2 har små lagerrom i tilknytning til de åpne mesalinene. Iht. H-2300 skal lager medtas i bruksarealet og at etasjen derfor er tellende. Dette er imidlertid en vurdering som er relatert til bruk og utnyttelse av arealer og har liten brannteknisk betydning. Det vises derfor også til VTEK-17 § 11-4 3.ledd og at i byggverk med loft som bare benyttes til lager, kan taket utføres uten spesifisert brannmotstand. I brannteknisk sammenheng velges det derfor å definere Eidskog Beredskapssentral som en én-etasjes bygning. Vurderingen har først og fremst betydning for branncelleoppdeling og krav til bærekonstruksjoner.

1.6.3 Brann- og risikoklasser

Ambulanse-fløy skal inneholde to soverom. Alle arealer som er i branncelle med soverommene må plasseres i risikoklasse 4.

Teknisk-fløy er kun bemannet på dagtid. Virksomheten vurderes i risikoklasse 2.

Bygninger i risikoklasse 2 og 4 med én tellende etasje kan plasseres i brannklasse 1. Det tillegges at vurderingen av loft/lager og etasjeantall (jf. kapittel 1.6.2) ikke har betydning for valg av brannklasse.

1.6.4 *Forhold i nærområdet med betydning for brannkonseptet*

I nærområde til brannstasjonen er det kun mindre lagerbygninger. Alle disse bygningen befinner seg på samme tomta. Sør for bygningen er det noen bolighus og på vestsiden er industribedriften Stangskovene AS lokalisert. Stangskovene produserer skurlast og det kan antas store lagre med trelast. Avstand til lagerbygninger hos Stangskovene er imidlertid mer enn 25 meter og har derfor ikke betydning for brannkonseptet.

På nordsiden (samme tomt) er det et eksisterende beredskapslager som er ca 150 m² stort. Avstand fra nord-østre hjørnet av beredskapssentralen (ambulans-fløyen) er estimert til 7,4 meter. Måling er utført på situasjonskart som antagelig viser avstand til takutstikk. Beredskapslageret er et uisolert byggverk. Det forutsettes derfor at avstand er minst 8 meter iht. gjeldende måleregler (takutstikk inntil 1 meter kan trekkes fra. (Dersom avstandskravet ikke ivaretas, kan det nordøstre hjørnet av Ambulans-fløyen utføres som branncellebegrensende konstruksjon).

Korteste avstand til tomtegrense er 23 meter.

1.6.5 *Konstruktiv utforming - med betydning for brannkonseptet*

Bygningen skal bygges med bærekonstruksjoner i mur og stål og flatt stålplatetak. Deler av ytterveggene skal kles med karbonisert trevirke.

1.6.6 *Tekniske installasjoner - med betydning for brannkonseptet*

Det er forutsatt tre ventilasjonsanlegg:

- Ett anlegg med aggregater i teknisk rom over Ambulans-fløy (plan 3) som skal betjene ambulansavdelingen og vindfanget
- To aggregater i Teknisk-fløy (plan 2) som skal betjene henholdsvis kontordelen og garasjedelen

Ventilasjonsanleggene vil bli programmert iht. arbeidstid for å spare energi. Aggregat for vognhall/garasje skal i tillegg styres etter fuktighetsnivåer i rommene.

Det er planlagt enkel kjøkkeninnredning med komfyr i spiserommet.

Det forutsettes at andre tekniske installasjoner (varme, strøm, vann og avløp etc.) ikke har betydning for vurderinger i brannkonseptet.

1.6.7 *Virksomheter i byggverket*

Bygningen skal inneholde garasjer, kontorer, garderober og kontorer, samt to soverom/hvilerom for ambulanspersonell.

1.7 **Spesiell risiko**

Spesiell risiko er installasjoner eller forhold som har betydning for brannkonseptet, men som reguleres gjennom annet lovregime enn Plan- og bygningsloven. Dersom slike installasjoner/forhold

er aktuelle, forutsettes det også en vurdering opp mot brannkonseptet, eventuelt ny brannteknisk prosjektering.

Eksempel på forhold/installasjoner som kan ha betydning for brannkonseptet er brennbar gass, transformatorstasjoner, solcellepaneler og trykktanker.

1.8 Byggherreavklarte løsninger

Følgende er avklart:

Unntak fra hovedregelen er at

- byggherren ønsker å oppgradere til brannslanger
- Byggherren ønsker at ledesystemet prosjekteres med elektrisk gjennomlyste armaturer (ikke etterlysende)
- Byggherren har også opplyst om at uteseksjonen kan komme til å bruke sveise og skjæreutstyr innendørs (brannfarlig aktivitet)

2 Beskrivelse av branntekniske løsninger

2.1 Bæreevne og stabilitet (§ 11-4)

2.1.1 Ytelseskrav

Tabell 3

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Hovedbæring	R30
Sekundærbæring	R30
Tak	R0 A2-s1,d0
Innvendige trapper	Ingen krav
Tunge utkrager	Må forankres i hovedbæresystemet

2.1.2 Brannsikring av bærende konstruksjoner

Konstruksjoner som bærer dekker og konstruksjoner som støtter branncellebegrensende vegger skal ha R30 brannmotstand. Konstruksjoner som kun bærer tak (søyler og bjelker/dragere) samt takplater, kan utføres i klasse R0 A2-s1,d0.

Brannteknisk løsning for tak forutsetter at taket utføres i ubrennbare materialer. Taket kan f.eks utføres med stålplater og overliggende ubrennbar isolasjon. Det presiseres at alle sjiktene i isolasjonen skal være ubrennbar.

Tak som utgjør overbygget uteområde fremstår som en utkraget konstruksjon og må derfor utføres på forsvarlig måte, slik at den ikke kan skade brannvesenet ved slukkeinnsats. Generelt forutsettes det at slike konstruksjoner forankres i hovedbæresystemet. Detaljer ved utførelse kan ha betydning for løsningsvalg.

2.2 Sikkerhet ved eksplosjon (§ 11-5)

Ikke aktuelt.

2.3 Tiltak mot spredning mellom byggverk (§ 11-6)

2.3.1 Ytelseskrav

Tabell 4

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Avstand til tomtegrense	Minst 4 meter
Avstand til annet byggverk	Minst 8 meter

2.4 Brannseksjoner (§ 11-7)

2.4.1 Ytelseskrav

Tabell 5

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Brannseksjoneringsareal	Maks 1800 m ²
Forutsetning for brannseksjoneringsareal	Brannenergi mindre enn 400 MJ/m ² -omhyllingsflate. Heldekkende brannalarmanlegg med direkte varslings til 110-sentralen.

2.5 Brannceller (§ 11-8)

2.5.1 Ytelseskrav

Tabell 6

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Brannceller	Ambulanseavdelingen Teknisk rom over ambulanseavdelingen Garasjer, kontorer, garderober etc
Brannmotstand	EI-30
Dør i brannskille	EI-30Sa
Avstand mellom vinduer i innvendig hjørne	Minst 4 meter

2.5.2 Ambulanse-fløyen

Ambulanse-fløy består av to soverom, oppholdsrom, garderober/toaletter og en garasje på 46 m² for parkering av en utrykningsbil. Ettersom garasjen er mindre enn 50 m² vurderes denne fløyen brannteknisk på samme måte som en bolig med garasje. Ambulanse-fløy kan derfor utføres som én branncelle med skillekonstruksjoner mot Teknisk-fløy. Det er krav om sluse for å forhindre spredning av eksos.

Brannskille i innvendig hjørne mot trimrom i Teknisk-fløy er ført ut til ytterkant skjermtak og det er minst fire meter mellom vinduer i innvendig hjørne. Det er derfor ikke krav til brannmotstand for ytterveggsvinduer i branncellevegg (akse C).

Teknisk rom i plan 3 kan utføres i felles branncelle med øvrige deler av Ambulanse-fløy.

2.5.3 Garasjer, kontorer og garderober

Garasje i byggverk for annet formål skal være egne brannceller. Garasje og vognhall i Teknisk fløy er nært knyttet til kontorvirksomhet og garderober og derfor en integrert del av virksomheten i fløyen.

Brannvesenet, Teknisk uteseksjon og Feier er alle kommunale, nært tilknyttede virksomheter. Det er derfor ikke behov for brannskiller mellom disse avdelingene.

Teknisk-fløy er vurdert i risikoklasse 2 og kan derfor utføres som én branncelle. Dette inkluderer også tekniske rom og lager på mesanin.

Virksomheten i plan 2 er ikke beregnet for varig personopphold. Dette planet medtas ikke som tellende etasje og medtas heller ikke som bidrag til branncelle over flere plan. VTEK-17 sin anbefaling/arealbegrensning for brannceller over flere plan kommer ikke til anvendelse for Eidskog Beredskapssentral.

2.6 Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9)

2.6.1 Ytelseskrav

Tabell 7

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Innvendig overflate og kledning på vegg og i himling – generelt	Overflate: D-s2,d0 Kledning: K ₂ 10 D-s2,d0
Innvendig overflate og kledning på vegg og i himling i rom/områder med særskilt brannrisiko	Overflate: B-s1,d0 Kledning: K ₂ 10 A2-s1,d0
Sjakter og hulrom	Overflate: B-s1,d0 Kledning: K ₂ 10 B-s1,d0
Rømningsvei (vindfang)	Overflate: B-s1,d0 Kledning: K ₂ 10 B-s1,d0 Gulv: D _{fl} -s1 Nedforet himling: Klasse R10 eller K ₂ 10 A2-s1,d0
Utvendig overflate og hulrom bak ytterkledningen	D-s3,d0
Isolasjonsmaterialer	A2-s1,d0
Taktekking	B _{ROOF} (t2)

2.6.2 Kledninger

Det er generelt tillatt med trevirke på alle innvendige og utvendige vegger og himlinger. I avdeling for Teknisk uteseksjon vil det forekomme sveising og skjæring som er brannfarlige aktiviteter. Dersom denne del av bygningen skal innredes med trepaneler, må omfang av ubrennbar kledning avklares ift. steder som er aktuelle for denne typen aktiviteter.

VTEK-17 tillater uklassifiserte materialer som vindtetting i brannklasse 1. Det er derfor forutsatt brannkrav som er bedre enn minimumskravet. Vindtettingsduker kan bidra til omfattende spredning

av brann i fasaden. Det frarådes å benytte slike duker, både med og uten brannklassifisering, på større bygninger.

2.7 Tekniske installasjoner (§ 11-10)

2.7.1 Ytelseskrav

Tabell 8

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Gjennomføringer i brannskiller generelt	Forutsettes brannsikret med egnede metoder og produkter, jf. også NBI.520.342
Brannkrav til ventilasjonsanleggets sentralenheter	Ingen krav
Brannsikring av kanaler som føres gjennom branncellevegger	Branntetting mellom kanal og veggen den perforer, se beskrivelse
Brannmotstand ventilasjonskanaler: - Generelle krav - Avtrekkskanal fra kjøkkenhette - Avtrekkskanal fra storkjøkken	A2-s1,d0 EI-15 A2-s1,d0, fleksibel kanal i tilslutningen -
Tillatt mengde brennbar isolasjon på kabler i rømningsvei (vindfang)	Maks 50 MJ/løpemeter
Isolasjon på rør og kanaler (forutsatt at isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg- og himlingsflater	Rømningsvei (vindfang): B _L -s1,d0 Øvrig: D _L -s3,d0
Installasjoner som krever sikker funksjon ved strømbryt og/eller brann	Brannalarmanlegg og ledesystem
Metode for å sikre strømtilførsel	Sentralisert eller desentralisert batteribackup

2.7.2 Brannsikring av ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsaggregatene betjener i hovedsak kun egne brannceller. Det er derfor kun branncelle til vindfanget som perforeres av kanaler. Brannsikring av ventilasjonsanleggene er basert på følgende scenariovurderinger:

- For personer som oppholder seg (sover) i Ambulanse-fløy må rømningsvei (vindfang) beskyttes mot brann i Teknisk-fløy. Dette ivaretas med tett brannklassifisert vegg mellom vindfang og Teknisk fløy som ikke perforeres av kanaler.
- For personer som oppholder seg (sover) i Ambulanse-fløy har brannsikring av vindfanget ikke betydning dersom brann har utviklet seg i egen branncelle. I dette brann-rømningsscenarioet er ikke vindfanget noe mer enn et vindfang og kan derfor vurderes i felles branncelle med Ambulanse-fløy.
- For rømning fra Teknisk fløy kan Ambulanse-fløy vurderes likeverdig som egen branncelle mtp brannrisiko, og at utgang via vindfang kun er én av flere tilgjengelige utganger direkte til

det fri. For rømning fra Teknisk-fløy kan derfor vindfanget også betraktes som kun et vanlig vindfang uten branncellekrav.

Vindfanget er likevel prosjektert bygningsteknisk som rømningsvei med brannskiller mot hver fløy. Dette for å vise at vindfanget er en felles rømningsvei for begge fløyene. Scenariovurderingene over gjelder derfor kun for utførelse av ventilasjonsanlegg.

Som følge av at brannskille mellom Ambulanse-fløy og vindfang har redusert betydning er det tilstrekkelig med kun branntettinger rundt kanalene. Det er ikke krav om spesiell styring av ventilasjonsanlegg for å forhindre spredning av røyk.

Brannsikring av avtrekkskanal fra kjøkkenvifte er ikke nødvendig dersom kanal erstattes av aktivt kull.

2.8 Generelle krav til rømning og redning (§ 11-11)

2.8.1 Ytelseskrav

Tabell 9

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Hensyn til personer med funksjonsnedsettelse	Brannalarmanlegg med optisk varsling og evakueringsplan, se kapittel 2.9
Analytisk dimensjonering og sikkerhetsmargin for rømning	Ikke aktuelt
Utforming og innredning av branncelle mtp rømning og redning	Se beskrivelse under
Fluktvei – oversiktighet	Se beskrivelse under
Analytisk dimensjonering – toleransegrenser for rømning	Ikke aktuelt
Lesbarhet til skilter og symboler ved brann- eller røykutvikling	Se kapittel 2.9.3 og 2.12

2.8.2 Utforming og innredning av branncellene

Ambulanse-fløyen har en planløsning som ligner en bolig med blant annet utganger via vindfang og via terrassedør direkte til terreng. Minimumskrav til rømning er ivaretatt med minst én sentralt plassert utgang direkte til det fri (utgang via vindfang vurderes som direkte til det fri).

Ambulansefløyen har i tillegg terrassedører, vinduer og porter som kan fungere som nødrømningsveier.

Korridoren i Teknisk fløy er viktig del av fluktveien fordi garasjeportene ikke er definert som rømningsveier. Korridoren/fluktveien er delt opp med flere dører. Det er derfor viktig at utgangsdører til korridoren, og dører i korridoren, er godt skiltet. Avstand fra garasjen/vognhall til utgangsdør/sikkert sted er mindre enn 50 meter.

Fluktveien i Teknisk-fløy må ha funksjoner som ligner krav til rømningsvei, herunder slagretning til utgangsdører, skilting, fri bredde og fri høyde. Det stilles ikke likevel rømnings-overflatekrav eller branncellekrav til fluktveien og det er ikke krav til slagretning for dører som fører til korridoren.

Mesaninene i begge fløyene er et område som ikke er beregnet for varig opphold. Det er derfor ikke krevd ekstra rømningsvei fra disse planene.

2.9 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§ 11-12)

2.9.1 Ytelseskrav

Tabell 10

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Automatisk slokking av brann	Ikke krav om automatisk slokkeanlegg
Automatisk deteksjon og varsling av brann	Brannalarmanlegg kategori 2 Akustisk og optisk varsling Automatisk varsling til 110-sentralen
System for å lede personer til sikkert sted	Henvisingsskilter og utgangsmarkeringsskilter Elektrisk system med gjennomlyste skilter Minst 30 minutter funksjonstid ved strømbrudd
Organisatoriske krav til rømning	Evakueringsplaner, se beskrivelse
Merking av brannverninstallasjoner	Brannsentral, brannslanger og brannmeldere

2.9.2 Brannalarmanlegg

Brannalarmanlegget skal detaljprosjekteres iht. NS 3960:2019.

Brannsentralen (betjeningstablået) skal plasseres i vindfang. Nøkkelsafe skal plasseres ved inngangsdøra. Det anmerkes at nøkkelsafe kan vurderes utelatt ettersom bygningen også brannstasjon med innkallingsmannskaper og at mannskapet kan ha andre rutiner for å sikre tilgang til bygningen (må avklares med brannvesenet).

2.9.3 Ledesystem

Store byggverk, byggverk beregnet for et stort antall personer og byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6 skal ha ledesystem (TEK-17). Der det er krav om ledesystem anbefaler VTEK-17 ledelinjer i fluktveier og rømningsveier som er plassert på gulv eller lavt på vegg.

Beredskapssentralen er en stor bygning, og den har en planløsning som kan fremstå som noe uoversiktlig. Virksomheten medfører likevel at personer er kjent i bygningen. Det vurderes derfor at skilting som viser forutsatte flukt- og rømningsveier gir tilstrekkelig informasjon for rømning. Skilter over dører og ved retningsforandringer vil gi tilstrekkelig informasjon.

Det forutsettes derfor at alle dører som leder til felles fluktvei er merket med utgangsmarkeringsskilter. I vognhallen er det også nødvendig med henvisingsskilter for å vise veg frem til utgangsdørene. Fluktveien (korridor) og rømningsvei (vindfang) må også merkes med henvisingsskilter og utgangsmarkeringsskilter. Branntegningene inneholder grønne rømningspiler som kan være et underlag for videre vurdering og detaljprosjektering av rømningsskilter.

Ledesystemet skal utformes med elektrisk gjennomlyste armaturer. For videre detaljprosjektering vises det til NS 3926:2017 og NS-EN 1838:2013.

Det anbefales å foreta en vurdering av risikoer forbundet med svikt i strømforsyningen og supplering med nødbelysning iht. Arbeidsplassforskriften.

2.9.4 Evakueringsplaner

Eidskog Beredskapssentral er en arbeidsbygning og det skal derfor foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. Det vises til VTEK-17 for krav til innhold i evakueringsplanen.

Evakueringsplanen må tilpasses risikoforhold i bygningen. Det er spesielt viktig å ta hensyn til personer som kan ha funksjonshemninger.

2.10 Utgang fra branncelle (§ 11-13)

2.10.1 Ytelseskrav

Tabell 11

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Rømningsprinsipp	Utgang fra branncelle direkte til det fri Utgang via vindfang (felles rømningsvei)
Tillatt avstand til utgangsdør	Ambulanse-fløy: Maks 30 meter Teknisk-fløy: Maks 50 meter
Maksimal åpningskraft	Generelt krav: 67N For dører med krav om UU: 30N
Tilgjengelighet utgangsdører	Må kunne åpnes uten bruk av nøkkelkort eller løsnøkk Må ikke kunne blokkeres av snø og is Avbruddsfri strømforsyning (hvis aktuelt): 30 min
Bredde og høyde dører til og i fluktvei og utgangsdører til det fri/rømningsvei	Minst 86 cm fri bredde Minst 2,0 meter fri høyde
Slagretning	Utgangsdører fra Teknisk-fløy må ha slagretning i rømningsretningen Ikke krav til slagretning for Ambulanse-fløy

2.10.2 Utgang direkte til det fri

Selv om vindfanget pr definisjon er en rømningsvei, er avstanden gjennom vindfanget så kort at denne utgangen også kan betraktes som utgang direkte til det fri.

2.11 Rømningsveier (§ 11-14)

2.11.1 Ytelseskrav

Tabell 12

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Hovedprinsipp	Vindfang er rømningsvei
Maksimal avstand fra dør i branncelle til utgangsdør	15 meter
Maksimal åpningskraft	Generelt krav: 67N For dører med krav om UU: 30N
Bredde og høyde dører i rømningsvei	Minst 86 cm fri bredde Minst 2,0 meter fri høyde
Slagretning	I rømningsretningen
Tilgjengelighet utgangsdør	Må kunne åpnes uten bruk av nøkkelkort eller løs nøkkel Må ikke kunne blokkeres av snø og is
Tilbakerømning	Det skal være mulig å rømme tilbake til egen branncelle uten bruk av nøkkel/kort. Smekklås er ikke tillatt Kravet gjelder ikke for utgangsdør fra vindfang

2.11.2 Rømning via vindfang

Vindfanget er lite og med kort avstand fra dør og direkte til det fri. Det er derfor tilstrekkelig med kun én utgang fra vindfanget (kun én av utgangsdørene er anmerket for rømning på branntegningen).

2.12 Tilrettelegging for manuell slokking (§ 11-16)

2.12.1 Ytelseskrav

Tabell 13

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Slokkemiddel	Brannslanger og håndslukkere
Dekning brannslanger	Alle arealer skal dekkes med maks 30 meter slangeutlegg
Merking	Etterlysende plogskilter

2.12.2 Slokkeutstyr

Forslag til plassering av brannslanger fremkommer av branntegningene. Brannslangene skal prosjekteres iht. NS-EN 671:2012.

Det anbefales å supplere med håndslukkere ved kjøkkenet og i de tekniske rommene. Det kan benyttes 6 kg ABC pulver- eller 9 skumapparater med effektivitetsklasse minst 21A.

2.13 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper (§ 11-17)

2.13.1 Ytelseskrav

Tabell 14

Funksjoner – konstruksjoner	Ytelseskrav
Kjøreatkomst	Vinterbrøytet veg frem til hovedangrepsveiene Minst fire meter kjørebredde
Hovedangrepsvei	Ved vindfang
Maks innsatsvei inne i bygninge	50 meter
Slokkevann	50 l/s fordelt på to uttak
Maks avstand fra hovedinnsatsvei til slokkevannsuttak	50 meter
Maks avstand fra andre innsatsveier til slokkevannsuttak	50 meter + 50 meter
Informasjon til brannvesenet	Orienteringsplan

2.13.2 Kjøreatkomst og slokkevann

Ved brann i brannstasjonene må det tas høyde for at slokkemateriell i bygningen ikke er tilgjengelig for innkallingsmennskaper. Det vil derfor bli behov for assistanse fra annen brannstasjon.

Det forutsettes brannkum eller hydrant som sikrer akseptabel lengde på slangeutlegg frem til alle anmerkede innsatsveier. For plassering av kum/hydrant kan det legges til grunn at avstand fra hovedinnsatsvei (vindfang) og til slokkevannsuttak skal være maks 50 meter. For de andre innsatsveiene kan det beregnes 50 meter avstand til oppstillingsplass og videre 50 meter avstand til slokkevannsuttak. Hvis avklaring med brannvesenet kan disse avstandene økes. Foreslått plassering av brannkum fremkommer av brann-situasjonsplanen (BKT-400).

Hovedangrepsveien er vindfanget, men et sannsynlig brannforløp er brann i garasje/vognhall. Innsatsveiene i den forbindelse vil være garasjeporter. Dersom brannforløpet har medført at portene ikke kan åpnes, vurderes det at brannvesenet lager åpninger i port med medbrakt verktøy. Portene er derfor anmerket som alternative innsatsveier.

Garasje/vognhall er lokalisert over bakkeplan og ved slokkeinnsats kan røyk ventileres ut gjennom portene.

2.13.3 Orienteringsplan

Bygningen er stor og noe uoversiktlig, men hvis brann i bygningen kan det også forutsettes at slokkepersonell kjenner bygningen og de risikoer som befinner seg der. Orienteringsplanen beskriver blant annet detektorplasseringer som er nyttig informasjon også for stedlige brannmenn. Det er derfor forutsatt krav om orienteringsplan. Orienteringsplanene skal plasseres ved brannsentralen i vindfanget.

Med krav om orienteringsplaner vises det til beskrivelsen i VTEK-17. Disse planene skal inneholde mer informasjon enn de planene som er krevd gjennom brannalarmstandarden.

