			Oppdragsnavn: Storstuen på Østsiden sykehjem	
			Brannkonsept	
			Rev. nr.: 00	Prosjektnummer: 2021159
			Type: Sykehjem	
			Kommune: Fredrikstad	G. nr.: 303
Q Rådgivning AS Besøksadresse Øvregaten 124, 5527 HAUGESUND Andebuveien 3, 3170 SEM		Postadresse: Postboks 95 5501 Haugesund	Adresse: Borgarveien 4, 1633 Gamle Fredrikstad	
E-post: ribr@q-rad.no www.q-rad.no		Tiltaksklasse: 2	Dato: 02.06.2021	
Oppdragsgiver: Fredrikstad kommune		Oppdragsgiver referanse: David Zetterman		
<p>Oppdragsbeskrivelse/Mandat: Q Rådgivning skal utføre brannteknisk prosjektering iht. funksjonskrav gitt i teknisk forskrift (TEK17) til plan- og bygningsloven. Denne prosjekteringen omhandler tilbygg til eksisterende fellesstue. Brannkonseptet tar utgangspunkt i eksisterende brannstrategi [51] for bygget, utarbeidet av Rambøll AS. Brannkonseptet angir funksjonskrav som underlag for detaljprosjektering, ref. NBI 321.026 Brannsikkerhet - Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept - 2020 [37]</p> <p>Sammendrag:</p> <p>Q Rådgivning er kommet frem til en tilfredsstillende sikkerhet ved følgende forutsetninger og hovedtiltak.</p> <p>Forutsetninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risikoklasse 2 - iht. gjeldende brannkonsept bygget [51]. - Brannklasse 2 - iht. krav gitt i eksisterende brannstrategi [51]. <p>Hovedtiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bæring R 60 - Utvide eksisterende sprinklerdekning for å dekke tilbygget - Utvide eksisterende brannalarmdekning for å dekke tilbygget - Rømning direkte til det fri <p>Ved behov for ytterligere dokumentasjon av valgte løsninger vil Q Rådgivning fremlegge dette.</p>				
Utført av: [Elektronisk signatur] Bjørn-Harald Silseth Branningeniør		Kontrollert av: [Elektronisk signatur] Thor Inge Lie Sr. Branningeniør		
Rev.	Dato	Innhold	Utført	Kontrollert

1	GRUNNLAG	3
1.1	KVALITETSSIKRING AV PROSJEKTERING	3
1.2	IDENTIFIKASJON AV TILTAK	3
1.3	TEGNINGSGRUNNLAG ARKITEKT	4
1.4	REVISJONSHISTORIKK RAPPORT	4
1.5	TEGNINGSLISTE	5
1.6	FORUTSETNINGER FOR BRUK	5
1.7	LOKAL BEREDSKAP / BRANNVESEN	6
1.8	BRANNSIKKERHET I BYGGEPERIODEN	6
2	BRANNTÉKNISK UTFØRELSE AV BYGGET	8
2.1	BÆREEVNE OG STABILITET	8
2.2	OVERFLATER OG KLEDNINGER	8
2.3	TAKTEKKING OG ISOLASJONSMATERIALER	8
2.4	BRANNCCELLER	9
2.5	DØRER	9
2.6	BRANNVEGG / SEKSJONERING	10
2.7	VVS	10
2.8	ELEKTRISKE INSTALLASJONER	12
2.9	RØMNING	13
3	REFERANSER	14

1 GRUNNLAG

Den branntekniske prosjekteringen er utarbeidet på følgende grunnlag:

- Gjennomgang av eksisterende brannstrategi m. tilhørende branntegninger for bygget, utarbeidet av Rambøll AS, datert 05.12.2014 [51]
- Møter med prosjektgruppa
- Samtaler med prosjektleder fra Fredrikstad kommune, David Zetterman

Lovverk / forskrift	
PBL	Plan- og bygningsloven [1]
TEK17	Forskrift om tekniske krav til byggverk [3]
VTEK17	Veiledningen om tekniske krav til byggverk [6]

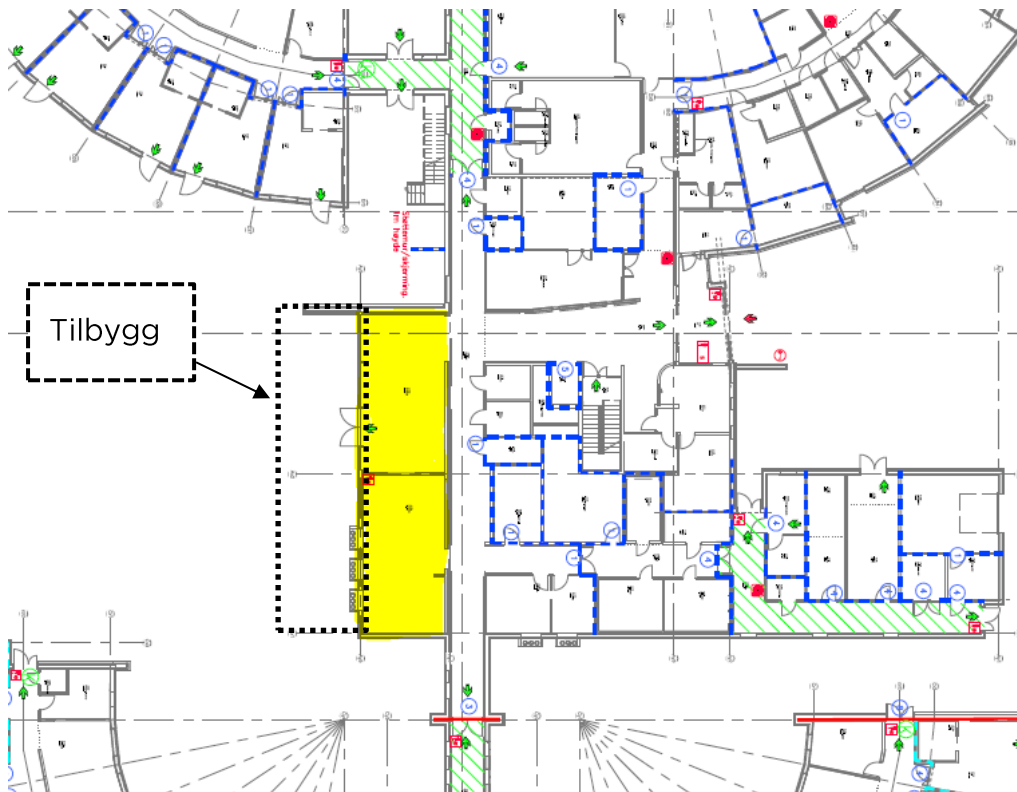
1.1 KVALITETSSIKRING AV PROSJEKTERING

Q Rådgivning har et kvalitetssystem bygd på prosedyrer og hjelpedokumenter. Prosedyren PRO 003-03 Brannteknisk prosjektering, SJE003-03 Oppdragshåndtering samt sjekklisten for egen- og sidemannskontroll er styrende for all brannteknisk prosjektering.

Rapporten er bygd opp med punkter fra teknisk forskrift i kap. 2. Den branntekniske prosjekteringen blir i dette tilfellet dokumentert med preaksepterte løsninger fra VTEK17

1.2 IDENTIFIKASJON AV TILTAK

Tiltaket omhandler en utvidelse av eksisterende fellesstue ved Østsiden Sykehjem i Fredrikstad. Tilbygget har et totalt areal på 118,7 m². Stuen er plassert i en brannseksjon definert etter brannklasse 2 iht. gjeldende brannkonsept for bygget [51]. Stuen er lokalisert på plan 1 med direkte utgang til det fri. Stuen er ikke skilt ut som en egen branncelle, men inngår i en større branncelle. Stuen er markert under (i gult) i eksisterende branntegninger for bygget.



Figur 1 - Utlipp fra eksisterende branntegninger for bygget, med stiplet linje på tilbygg

Bygget er fullsprinklet og detektert med heldekkende automatisk brannalarmanlegg. Brannteknisk sett vil kravene til tilbygget hovedsakelig være å utvide eksisterende dekningsområder for eksisterende sprinkleranlegg og brannalarmanlegg for å dekke nytt areal.

Dette brannkonseptet kan anses som et vedlegg til eksisterende brannstrategi på bygget [51].

1.3 TEGNINGSGRUNNLAG ARKITEKT

Firma	Tegningsnavn	Rev.	Dato	Innhold
Altiplan AS	A.001.1 Perspektiv		23.05.2021	Perspektiv av tilbygg
Altiplan AS	A.110.1 1.Etasje		23.05.2021	Plan 1 tilbygg

1.4 REVISJONSHISTORIKK RAPPORT

Rev.nr	Bakgrunn / innhold	Tekstfarge
00	Hovedrapport	Svart

1.5 TEGNINGSLISTE

Tegningsnavn	Revisjon	Dato	Innhold
2021159-01 Branntegning Storstuen	00	03.06.2021	Branntegning for tiltaksområdet

1.6 FORUTSETNINGER FOR BRUK

Område	Grunnlag		
Rammetillatelse	Q Rådgivning har ikke mottatt rammetillatelse for prosjektet, og er heller ikke opplyst om forhold i byggesaken som har betydning for brannsikkerheten i prosjektet.		
Særskilt risiko	Det er ikke mottatt informasjon som tilsier at det er særskilt risiko for brann eller eksplosjon i bygningen. Eventuell lagring av brannfarlig vare skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter om oppbevaring av brannfarlig og trykksatt stoff [5].		
Tiltaksklasse	2		
Bruksområde	Fellesstue		
Risikoklasse	2 «Midtfløyen» hvor tilbygget er lokalisert inneholder rom som stue, dagsenter, kapell og kontorer er definert i risikoklasse 2 iht. gjeldende brannstrategi for bygget. Dette begrunnes med at det ikke er sengeliggende personer i denne fløyen, alle er våkne og det er oversiktlig flukt- og rømningsveier fra arealene. Vurderingen angående valg av risikoklasse fra gjeldende brannstrategi [51] videreføres.		
Antall tellende etasjer	Bygget har 2 tellende etasjer.		
Brannklasse	2		
Bruttoareal for tiltaket	Tilbygg på storstuen	118,7	m ²
Persontall	Med fri bredde på utgangsdør direkte til det fri fra storstuen på 235 cm vil persontall være maksimalt 235		

Område	Grunnlag
	personer, basert på 1 cm pr. person i fri bredde i rømningsvei.
Produktdokumentasjon	Alle produkter som benyttes i prosjektet må tilfredsstillende brann tekniske egenskapene som er fastlagt i NS-EN 13501 [23].
Brannenergi	50 - 400 MJ/m ² Bestemmelse av brannenergi utføres i henhold til <i>Byggdetaljblad 321.051</i> [30].
Plassering iht. eksisterende bebyggelse	Tilbygget plassering endrer ikke forutsetningene på fare for brannspredning til andre brannceller.

1.7 LOKAL BEREDSKAP / BRANNVESEN

Område	Grunnlag
Dimensjonering av brannvesen	Fredrikstad brannvesen er et kasernert brannvesen som består av fire vaktlag i døgnturnus og minimumsbemanning på åtte mann per vaktlag.
Innsatstid	Avstanden fra Fredrikstad brannstasjon til objektet er iht. kartdata ca. 2,4 km. En avstand som tilsvarer under 10 minutters innsatstid for et kasernert brannvesen.
Brannvesenets tilkomst til bygget	Forholdet ivaretas ved eksisterende løsning. Tiltaket vil ikke ha innvirkning på brannvesenets tilkomst til bygget.
Orienteringsplan	Eksisterende orienteringsplan i bygget må oppdateres som følge av nye detektorer i tilbygg.
Merking av installasjoner	Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.

1.8 BRANNSIKKERHET I BYGGEPERIODEN

Brannsikkerhet i byggeperioden iht. Plan- og bygningslovens § 28-2 [1]

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 § 7.

2 BRANNTEKNIISK UTFØRELSE AV BYGGET

Kapittelet oppgir ytelseskrav til brannsikkerheten, og ansvarskolonnen oppgir antatt ansvarlig fagområde for ivaretagelse og videreføring av ytelsen i detaljprosjektering.

2.1 BÆREEVNE OG STABILITET

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Bærende hovedsystem	R 60 [B 60]	ARK / RIB
Takkonstruksjon	R 60 [B 60]	ARK / RIB
Sikring mot nedfall av bygningsdeler	Tyngre bygningsdeler må forankres i byggverkets hovedbæresystem.	ARK / RIB

2.2 OVERFLATER OG KLEDNINGER

Område	Overflater	Kledninger	Gulv	Ansvar:
Krav til overflater/kledning	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	-	ARK / RIB
Hulrom	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	-	ARK / RIB
Ytterkledning	D-s3,d0 [Ut 2]	-	-	ARK / RIB

2.3 TAKTEKKING OG ISOLASJONSMATERIALER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Taktekking	B _{ROOF} (t2) [Ta]	ARK / RIB
Isolasjonsmaterialer	A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart].	RIB

2.4 BRANNCELLER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Branncellebegrensning og konstruksjon	Tilbygget inngår i en større eksisterende branncelle. Tilbygget utløser ikke krav til nye inndelinger	ARK
Hulrom	Hulrom må være tilgjengelig for inspeksjon. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m.	
Innredning i branncelle	Forbindelsen fra ethvert arbeids- eller oppholdssted til rømningsvei må være oversiktlig, uten hindringer og ha færrest mulige retningsforandringer.	ARK

2.5 DØRER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Dør til det fri	<p>Dør til rømningsvei skal ha slagretning i rømningsretningen.</p> <p>Bredde på dør til rømningsvei skal være minimum 1,16 m (dør 13 M)</p> <p>Høyde skal være minimum 2,0 m.</p> <p>Dør i rømningsvei må være utført for sikker rømning ved at dør må kunne åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel.</p> <p>Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkere av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.</p>	ARK
Åpningskraft på dører til og i rømningsvei	<p>Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.</p> <p>I byggverk med krav til universell utforming eller deler av byggverk hvor det er krav til universell utforming gjelder krav til maksimal åpningskraft til dører på 30N</p> <p>Kravet om åpningskraft gjelder for alle hovedatkomst og hovedrømningsveier for en</p>	ARK / RIE

Område	Ytelseskrav	Ansvar
	bruksenhet. Dører i alternative atkomst- og rømningsveier er ikke omfattet av kravet.	
UPS på dører med selvlukker	Eventuelle selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha prioritert strøm eller UPS fram til dør.	
Låssystem	<p>Dør til rømningsvei kan være låst når bygningen har brannalarmanlegg og låssystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.</p> <p>Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.</p> <p>Eventuelt system for adgangskontroll må ikke komme i konflikt med tilkomst til rømningsvei.</p>	ARK / RIE

2.6 BRANNVEGG / SEKSJONERING

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Seksjoneringsareal	Tilbygget påvirker ikke eksisterende brannseksjonering i bygget. Tilbygget inngår i en større brannseksjon definert iht. krav fra brannklasse 2. Arealet på det største planet i bygget (inkluderer 2 brannseksjoner) er 4500 m ² .	ARK / RIB
Risikoklasse 6	<p>Det eksisterende bygget er iht. gjeldende brannstrategi for bygget [51] skilt opp i to uavhengig brannseksjoner, for å ivareta horisontal rømning.</p> <p>Tilbygget påvirker ikke eksisterende løsning.</p>	

2.7 VVS

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Gjennomføringer i brannskillende konstruksjoner	Tiltaket inngår i en større branncelle. Tiltaket fører ikke til nye gjennomføringer i branncellebegrensende bygningsdeler.	RIB / RIV

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Vannforsyning utendørs	Tiltaket påvirker ikke kravet til slokkevann. Det forutsettes at dette er ivaretatt iht. eksisterende brannkonsept for bygget [51]	RIV
Slokkeutstyr	<p>Det må benyttes brannslanger i objektet.</p> <p>Behovet tilfredsstilles med praktiske løsninger innenfor hver etasje. For at brannslange skal være lett å benytte, må den ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk. Antall og plassering må være slik at alle rom i bygningen dekkes på tilfredsstillende måte. Brannslangeskap må ikke plasseres i trapperom.</p> <p>Brannslanger skal tilfredsstillende krav i NS-EN 671-1 [18].</p> <p>Slokkeutstyr skal være tydelig merket med skilt. Skiltene bør være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødllys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen.</p>	RIV
Automatisk slokkeanlegg	<p>Det eksisterende byggverket er fullsprinklet. Nytt tilbygg fører til at dekningsområdet på det eksisterende anlegget må utvides slik at nye arealer dekkes av sprinkleranlegget.</p> <p>Dimensjonering av sprinkleranlegg i fellesarealer skal utføres i henhold til NS-EN 12845 [11].</p>	RIV
Ventilasjon	<p>Nytt tilbygg fører til behovet for oppgradert ventilasjonsdekning. Ventilasjonsanlegg utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnett eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset. Kanaler og ventilasjonsutstyr må være festet slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning, ref. <i>Byggforskserien - 520.346</i> [32]</p> <p>For brannventilasjonsstrategi videreføres eksisterende strategi på bygget.</p>	RIV

Område	Ytelseskrav	Ansvar
	Kjøkkenavtrekk må føres i egen kanal, ha fettfilter og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde.	

VENTILASJONSANLEGG OG RØR OG KANALISOLASJON

Område	Overflater / materialer	Kommentar	Ansvar:
Ventilasjonsanlegg	A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]	For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet.	RIV
Avtrekkskanal felleskjøkken	EI 30, A2-s1,d0	Klassen føres helt til utblåsningsrist. Kan føres i egen kanal/ sjakt med samme klasse.	RIV
Øvrige rør og kanalisolasjon	C _L -s3,d0 [PII]		RIV

2.8 ELEKTRISKE INSTALLASJONER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Elektriske installasjoner	<p>Strømforsyningen fra tavlerom alarmgivere, nødlysanlegg etc. må være beskyttet mot brann. Tilfredsstillende sikring oppnås ved sprinkling.</p> <p>Alle kabler og gjennomføringer som går igjennom branncellevegg må branntettes med godkjent tettemasse. <i>Se Byggforskserien - 520.342 [31].</i></p> <p>Elektrisk anlegg må utføres iht. gjeldende regelverk.</p>	RIE
Brannalarmanlegg	<p>Det er krav til brannalarmanlegg kategori 2 i bygget. Eksisterende brannalarmanleggdekning utvides slik at nytt tilbygg også dekkes.</p> <p>Det er krav til optisk varsling i tillegg til akustiske signalgiverede i deler av byggverk som er åpent for publikum, fellesarealer, rom</p>	RIE

Område	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>med arbeidsplasser og rom som er universelt utformet.</p> <p>Utløst sprinkleranlegg skal gi varslings til brannvesen og til personer på bygget som er ansvarlig for å iverksette evakuering.</p> <p>Det henvises for øvrig til NS 3960 [8] og NS-EN 54-serien [26]</p>	
Ledesystem	<p>Kravet om ledesystem videreføres fra eksisterende brannstrategi.</p> <p>Ledesystem skal utføres etter NS 3926-1 [14].</p> <p>Rømningsvei må merkes godt med skilt som lett kan oppdages.</p> <p>I fluktveier må ledesystemet omfatte ledelinjer i form av lavtsittende komponenter på golv eller vegg som oppfattes kontinuerlig.</p> <p>Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien. Lesbarheten bestemmes av skiltstørrelse og kontrastforhold.</p> <p>Ledesystemet i objektet må fungere under alle redningsassisterte rømningsoperasjoner.</p> <p>Anvendt belysning skal utføres etter NS-EN 1838 [15].</p>	RIE

2.9 RØMNING

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Evakueringsstrategi	Fra tilbygget rømmes det direkte til det fri via utgangsdør til terreng.	
Lengste avstand i branncelle til rømningsvei	<p>RK 2: 50 m</p> <p>Forholdet ivaretas med skissert løsning.</p>	ARK

3 REFERANSER

Lover

1. PBL, LOV-2008-06-27-71. Lov om planlegging og byggesaksbehandling, 2008.
2. Brann- og eksplosjonsvernloven. LOV-2006-06-14-20. Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver, 2002.

Forskrifter

3. TEK, FOR-2017-07-07-1164. Forskrift om tekniske krav til byggverk, 2017.
4. FOBTOT. FOR-2015-12-17-1710. Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn, 2015.
5. Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering. 2009.

Veiledning / HO - meldinger

6. VTEK, Veiledning om tekniske krav til byggverk. Kapittel 11. Sikkerhet ved brann. HO-2/2011, datert 01.07.2017.
7. H-2300 B, Grad av Utnytting, 2014
8. NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
9. HO-3/2000 Temaveiledning røykventilasjon, 2000.

Norske standarder

10. NS-EN 3-7:2004 +A1 Brannmateriell - Håndslukkere, 2007.
11. NS-EN 12845:2015 Faste brannslukkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold, 2015.
12. NS-EN 16925:2018+NA:2019 Boligsprinkleranlegg
13. NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
14. NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk, 2009.
15. NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning - nødbelysning, 2013.
16. NS-ISO 3864:3-2012 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter, 2012.
17. NS-EN ISO 7010:2012/A3:2014 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter - Registrerte sikkerhetsskilter, 2012.
18. NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange, 2012.
19. NS-EN 3-7:2007 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder, 2007.
20. NS-EN 81-72:2015 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser - Del 72: Brannmannsheiser, 2015.
21. NS-EN 14604 Røykvarslere, 2005
22. NS-EN 13501-1:2007+A1:2009 Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler. Del 1: Klassifisering ved bruk av resultater fra prøving av materialers egenskaper ved brannpåvirkning, 2009
23. NS-EN 13501-2:2016 Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler. Del 1: Klassifisering ved bruk av resultater fra brannmotstandsprøving, unntatt ventilasjonssystemer, 2016.
24. NS 3901 Risikoanalyse i Byggverk
25. NEK 399:2018 Tilknytningspunkt for elanlegg og ekomnett, 2018.
26. NS-EN 54-13:2017+A1:2019- Brannalarmanlegg

SINTEF Byggforsk, Byggdetaljblad

27. 321.030 Brannteknisk oppdeling av bygninger, 2013.
28. 520.306 Brann- og seksjoneringsvegger i større bygninger, 2005.
29. 520.310 Brannspredning via fasader, 2019.
30. 321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier, 2013
31. 520.342 Branntetting av gjennomføringer, 2014.
32. 520.346 Brannmotstand i opphengsystemer for tekniske installasjoner, 2017.
33. 520.380 Røykkontroll i bygninger, 2006.
34. 525.207 Kompakte tak, 2007.
35. 525.304 Terrasse på etasjeskiller av betong for lett eller moderat trafikk, 2007

- 36. 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg, 2018
- 37. 321.026 Brannsikkerhet - Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept - 2020

Sintef rapporter

- 38. NBL A03105 Forventet effekt av faste, aktive sløkkeanlegg- Boligsprinkler og vanntåke.
- 39. NBL A02117 Effekt av boligsprinkler i omsorgsboliger

Takprodusentenes forskningsgruppe (TPF).

- 40. TPF informasjonsblad Nr. 6 - Branntekniske konstruksjoner for tak, Rev 2017.
- 41. TPF informasjonsblad Nr. 9 - En Temaveileder. Flate tak. Om utførelse av flate, aktive tak, 2008.
- 42. TPF informasjonsblad Nr. 10 - Grønne tak, 2013.

Frivillige ordninger

- 43. Brannvernssamarbeidet mur og betong (BMB). Mur og betong i bygningsmessig brannvern, 2. utgave 2005.

Utenlandske referanser

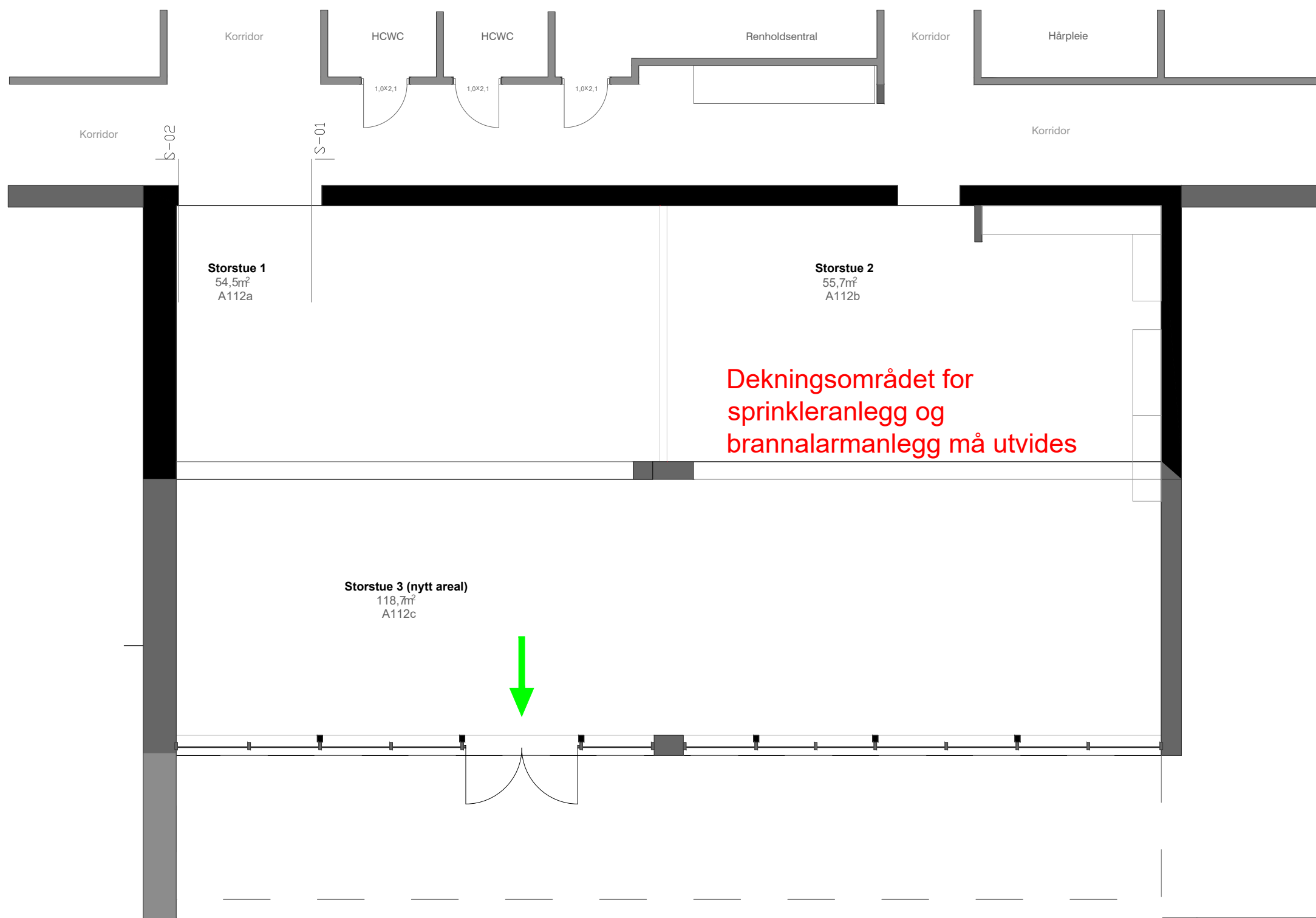
- 44. NFPA 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems, 2016 edition.
- 45. CFPA-E Guideline No 2:2013 F Panic & emergency exit devices, 2013
- 46. BSI PD 7974-7:2003 Application of fire safety engineering principle to the design of buildings- Part 7: Probabilistic risk assessment.
- 47. U.S. Experience with sprinklers, NFPA, juni 2013
- 48. Boendesprinkler reddar liv, Träteknisk publikasjon 020307, 2002

Bøker

- 49. Andrew H. Buchanan, University of Canterbury, Structural Design for Fire Safety, 2nd edition, 2017.
- 50. Brandskyddshandboken 2014, ISSN:1402-3504

Annet

- 51. F-RAP-001(-04) Brannsikringsstrategi - Rambøll 05..12.2014
- 52. Br_P01 A2-1-250
- 53. Br_P02 A2-1-250
- 54. Br_P03 A2-1-200



Dekningsområdet for
sprinkleranlegg og
brannalarmanlegg må utvides

Storstue 3 (nytt areal)
118,7m²
A112c

SYMBOLFORKLARING	
Branncellebegrensede konstruksjoner	
	Rømning
	Rømningsretning

1			
Rev.No.	Kommentar / Merknad	Dato	Sign.
For branntekniske detaljer se utarbeidet brannkonsept			
Prosjekt	2021159	Storstuen Østsidens Sykehjem - Fredrikstad	
Utarbeidet av	HEV	Dato	03.06.2021
Godkjent av	BHS	Dato	03.06.2021
Branntegning Storstue			
Tegningsnummer	202114.8-01	Arkstrørrelse	A3
Revisjon	0	Ark	1/1
Skalering	-:---		

