

BRANNTTEKNISK STRATEGI FOR PROSJEKT 19249 – HABILITERINGSBYGG, ÅLESUND SJUKEHUS

0. Generelt

Denne branntekniske strategien er utarbeidet av rådgivende brannkonsulent fra Nordplan AS for Helse Møre og Romsdal. Brannstrategien tar utgangspunkt i arkitekttegninger utarbeidet av Nordplan AS, og er et grunnlag for utarbeiding av et fullstendig brannkonsept av totalentreprenør.

1. Opplysninger om bygningsmassen

Kommune: Ålesund
Gards- og bruksnr: 50/1473
Adresse: Åsehaugen 3, 6017 Ålesund

Helse Møre- og Romsdal skal gjennomføre en ombygging av bygget som tidligere inneholdt Hjelpemiddelsentralen i Åsehaugen 3. Bygget skal inneholde nye lokaler for barne- og voksenhabiliteringen (HABU og HAVO), samt Trøndelag Ortopediske Verksted (TOV) og Læring- og mestringssenteret (LMS), og prosjektet har fått navnet Habiliteringsbygget.

Prosjektet medfører total rehabilitering av fasader og alle innvendige overflater, samt nye tekniske anlegg som blant annet inkluderer innlegging av fjernvarme. I tillegg også en del innvendige, bygningsmessige ombygginger for å få bygget tilpassa de nye funksjonene.

Branntekniske krav for prosjektet:

Vurdering etter preaksepterte løsninger etter TEK17 (VTEK17). Eventuelle fravik fra preaksepterte løsninger vil bli merket i teksten og løst ved brannteknisk vurdering.

Bygningsmassen har følgende bruttoareal:

PLAN KJELLER	385 m ² BTA
PLAN U1	1091 m ² BTA
PLAN 1	970 m ² BTA
TOTALT	2446 m² BTA

Forutsetninger for brannkonseptet:

- Spesifikk brannenergi er vurdert til mellom 50 og 400 MJ/m² omhyllingsflate.
- 3 tellende etasjer.

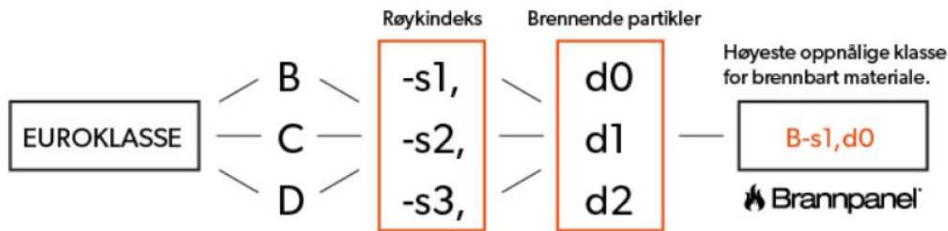
2. Branntekniske krav etter TEK17/ VTEK17 – Kapittel 11 Sikkerhet ved brann

Utdrag av preaksepterte løsninger for dette prosjektet:

§ 11-1	Generelle krav til sikkerhet ved brann	(1) Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold. (2) Det skal være tilfredsstillende mulighet for å redde personer og husdyr og for effektiv slokkeinnsats. (3) Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for brannspredning til andre byggverk blir liten. (4) Byggverk der brann kan utgjøre stor fare for miljøet eller berøre andre vesentlige samfunnsinteresser, skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for skade på miljøet eller andre vesentlige samfunnsinteresser blir liten.
§ 11-2	Risikoklasser	Plan kjeller: Risikoklasse 2 Plan U1: Risikoklasse 3 Plan 1: Risikoklasse 2
§ 11-3	Brannklasser	Brannklasse 2
§ 11-4	Bæreevne og stabilitet	
	Bærende hovedsystem	R 60 [B 60]
	Sekundære bærende bygn.deler, etg.skillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	R 60 [B 60] Eksisterende takkonstruksjon er vurdert til ikke å tilfredsstille R 60. Dette må løses under detaljprosjekteringen.
	Trappeløp	R 30 [B 30]
§ 11-5	Sikkerhet ved eksplosjon	Det er ikke planlagt bruk som kan medføre eksplosjon.
§ 11-6	Tiltak mot spredning mellom byggverk	Ikke aktuelt. Det er over 8m til nabobygg.
§ 11-7	Brannseksjoner	Største bruttoareal i m ² pr. etasje uten sekjonsering – med brannalarmanlegg og spesifikk brannenergi 50-400 MJ/m ² – er 1800 m ² . Det er ikke nødvendig med brannseksjonering.

§ 11-8	Brannceller	EI 60 [B 60] generelt Inndelingen av brannceller vises på egen tegning. Følgende rom eller områder er egne brannceller: Kjeller: Teknisk rom, heismaskinrom, trapperom, forrom heis, heis og garasje. Plan U1: Tekniske rom, svakstrømrom, fløy med møterom, garderober, treningssal osv, rømningsområde ved inngang, heiser trapperom, hovedtavlerom, plastproduksjon, maskinverksted, forrom heis, og område for TOV. Plan 1: Trapperom, heiser, forrom heis, rømningskorridorer, teknisk rom, kontorfløyer og fløy med behandlingsrom og oppholdsrom.
	Brannmotstand til dører	Dør mellom branncelle og rømningskorridor: EI₂ 30-S_a [B 30] Dør mellom rømningskorridor og trapperom Tr 2: E 30-CS_a [F 30 S] Dør mellom branncelle og trapperom Tr 1: EI₂ 30-CS_a [B 30 S] Dør mellom tekniske rom eller heismaskinrom og branncelle: EI₂ 60-S_a [B 60] Dør mellom teknisk rom og trapperom Tr 1: EI₂ 60-CS_a [B 60 S] Heisdør: E 90 [F 90] Dører med selvlukker må kunne åpnes med en åpningskraft på maksimalt 30 N. Dette gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha prioritert strøm eller UPS fram til dør. UPS (U ninterruptible P ower S upply) betyr avbruddsfri strømforsyning, dvs. at produktet får strømforsyning selv om den vanlige strømforsyningen forsvinner i en periode. Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 60 minutter i byggverk i brannklasse 2. Korridor som er lengre enn 30 meter må deles med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CS_a [F 30S] med innbyrdes avstand på høyst 30 meter. Inspeksjonsluker må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i.

	Branngardin	I rom 161 Merkantilt er det åpent gjennom resepsjonsdisk ut til resepsjon. Resepsjonen er definert som rømningsvei. I åpningen over resepsjonsdisken må det monteres branngardin med klassifisering Ew60, som lukkes automatisk ved utløst brannalarm.
	Utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan	Sannsynligheten for brannspredning mellom brannceller i ulike plan, må reduseres på ein av følgende måter: a) Kjøllesone (vertikal avstand) mellom vinduer er minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30. b) Annenhver etasje er utført med fasade minst E 30. c) Inntrekte fasadeparti er på minimum 1,2 meter, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller er minimum 1,2 meter ut fra fasadelivet. d) Byggverket har automatisk sprinkleranlegg. Det er kjølesoner mellom vinduene mellom etasjene. Disse skal være utført med E 30. Noen steder i fasaden på den sørlige vegg er det dører. Siden disse er så høye at det ikke kan etableres nok kjølesone over, må disse dørene klassifiseres med E 30-CSa [F 30 S]. Vindusfasaden på rom U27 Spise-/møterom må ha E 30 krav, og tilhørende dør i vindusfasaden skal ha E 30-CSa [F 30 S]. Over kundeinngang til TOV på nordsiden er det et glasstak. Glasstaket skal skiftes ut med et tak/ dekkekonstruksjon med klassifisering EI 60.
	Horisontal brannsmitte mellom vinduer	Vinduene i rommene U07 Prøverom og U08 Prøverom i plan 1 må ha brannmotstand for å beskytte rømningsveien utenfor. Klassifisering vinduer: E 60 [F 60] Disse vinduene må ikke kunne åpnes i normal brukstilstand.
	Røykkontroll	Trapperom som er rømningsvei i byggverk med flere enn to etasjer, må røykventileres. I byggverk med inntil 8 etasjer med trapperom Tr 2 er det tilstrekkelig med luke eller vindu med fri åpning minimum 1,0 m² øverst i trapperommet. Luke eller vindu skal kunne åpnes manuelt med bryter frå inngangsplanet. Mellomliggende rom knyttet til Tr 2 må ha mekanisk balansert ventilasjon. I dette bygget er trapperomet mot øst definert som rømningstrapp Tr2. Ved trapperommet midt i bygget er det

		rømning direkte til terreng ved trapperommet i begge etasjer, så dette trengs ikke å defineres som en rømningstrapp.
§ 11-9	Materialer og produkters egenskaper ved brann	Tabell 1A: Ytelser til overflater og kledninger (BKL 2)
	Hovedklassene i Euroklassesystemet er; A1, A2, B, C, D, E og F. Klasse A1 er ikke brennbart materiale, og vil ikke bidra i noe stadium av brann. Klasse A2 er f.eks. gipsplater (A2-s1,d0) og kan derfor bidra med røyk- og partikler. Klasse B er begrenset brennbart materiale som f.eks. brannimpregnert tre. - EUROKLASSE SYSTEMET -  Underklassene er s1, s2 og s3 for røykproduksjon, og d0, d1 og d2 for brennende dråper. Klasse s1 betyr at produktet gir liten røykproduksjon. Klasse d0 betyr at det ikke oppstår flammende dråper eller partikler.	
	Overflater på vegger og i himling/tak i brannceller inntil 200 m² som ikke er rømningsvei	Kledning K ₂ 10 D-s2,d0 [K2] og Overflate D-s2,d0 [In 2]
	Overflater på vegger og i himling/tak i brannceller over 200 m² som ikke er rømningsvei	Kledning K ₂ 10 B-s1, d0 [K1] og Overflate B-s1, d0 [In1]
	Overflater på gulv i brannceller som ikke er rømningsvei	Overflate D _{fi} -s1 [G]
	Overflater på vegger og i himling/tak i brannceller som er rømningsvei	Kledning K ₂ 10 A2-s1, d0 [K1-A] og overflate B-s1, d0 [In 1]
	Overflater på gulv i brannceller som er rømningsvei	Overflate D _{fi} -s1 [G]

	Overflater i sjakter og hulrom	Kledning K ₂ 10 A2-s1, d0 [K1-A] og overflate B-s1, d0 [In 1]
	Overflater på ytterkledning	B-s3,d0 [Ut 1]
	Overflater på taktekning	BROOF(t2) [Ta]
	Nedforet himling i rømningsvei	Nedforet himling i en rømningsvei kan bidra til økt fare for brannspredning. Brannspredning i hulrom over himlingen kan være vanskelig å få oversikt over, og dermed også å kontrollere og slokke. Himlingen kan dessuten falle ned i rømningsveien og gjøre rømning og redning vanskeligere. Himlingen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [In 1 på begrenset brennbart underlag] og ha et opphengsystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering, eller himlingen må bestå av kledning som tilfredsstiller klasse K210 A2-s1,d0 [K1-A]. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.
	Isolasjon	Isolasjon som brukes skal tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar]
§11-10	Tekniske installasjoner	(1) Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg. (2) Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik prosjektert og utført at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid. Dette omfatter også nødvendig tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.
§11-11	Generelle krav om rømning og redning	Rømning i byggverk kan deles inn i tre faser: ▪ Forflytning inne i branncella det rømmes fra. Dette er ikke del av rømningsvei. ▪ Forflytning i korridor (rømningsvei). ▪ Forflytning i trapperom (rømningsvei) til utgang. Det skal kunne rømmes direkte til sikkert sted eller til rømningsvei med to uavhengige rømningsretninger.

		Plan kjeller: Fra kjelleren er det rømning via forrom heis og videre direkte til det fri. Fra teknisk rom er det rømning via annen branncelle og videre ut. Plan U1: Fra området for TOV kan det rømmes via rømningskorridor (hall), via trapperom mot øst eller direkte til terreng via dør i resepsjon/ventesone. Fra maskinverkstedet og plastproduksjon kan det rømmes direkte til det fri via åpningsbart vindu og rømningsstige, i tillegg til gjennom annen branncelle. Fra øvrige brannceller kan rømmes via rømningskorridorer og videre ut i det fri. Plan 1: Fra kontorfløyen mot vest kan det rømmes direkte til det fri mot vest. Det kan også rømmes via rømningskorridor i resepsjon og ut i det fri gjennom hovedinngang. Fra fløyen mot øst kan det rømmes via rømningskorridor i resepsjon, og videre ut i det fri, eller så kan det rømmes ned trapperommet mot øst og ut på terreng i etasjen under.
§11-12	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	
	Sprinkelanlegg	I byggverk i risikoklasse 2 og 3 er det ikke krav om automatisk sprinkelanlegg.
	Brannalarmanlegg	Risikoklasse 2 og 3 med 3 gjeldende etasjer: Krav om brannalarmanlegg kategori 2, med optiske røykdetektorar i alle områder. Brannalarmanlegget må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2013 og NS-En 54-serien. Brannalarmanlegget må ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon eller vaktsselskap.
	Ledesystem	God merking av fluktveier og utganger til rømningsveier og god belysning og merking i rømningsveiene, vil redusere den nødvendige rømningstiden. Ledesystem skal prosjekteres i henhold til NS 1838:2013 Anvendt belysning – Nødbelysning.
	Evakueringsplan	I byggverk for publikum og i arbeidsbygninger skal det foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. En evakueringsplan må blant annet omfatte: - Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. - Beskrivelse av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering. - Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon. - Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusiv de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket.

		Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med funksjonsnedsettelser lettere og raskere. e. Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. f. Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, forklaring av symboler og en markering for "Her står du".
§11-13	Utgang fra branncelle	Fra branncelle skal det minst være en utgang til sikkert sted, eller utgang til to uavhengige rømningsveier. Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold (feks. teknisk rom) kan utgang gå gjennom annen branncelle. Utgang fra hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang kan ikke være lenger enn 30 m i risikoklasse 3 og 50 m i risikoklasse 2.
	Trapperom	Det er trapperom Tr2 på østsiden av bygget for rømning fra den østlige delen av den øverste etasjen. Ellers i bygget er det rømning direkte til terreng og ikke krav om trapperom for rømning.
	Dør fra branncelle til rømningsvei	Risikoklasse 3 og 2 – fri bredde min 0,86m. Dør til rømningsvei fra branncelle beregnet for ett lite antall personer, kan slå mot rømningsretning - inntil 10 personer.
§11-14	Rømningsvei	Rømningsvei skal på en oversiktlig og lettfattelig måte føre til et sikkert sted. Den skal ha tilstrekkelig bredde og høyde og være utført som egen branncelle tilrettelagt for rask og effektiv rømning.
	Fri bredde i rømningsvei	Fri bredde i rømningsvei i risikoklasse 3 må være minimum 1,16 m, i risikoklasse 2 må fri bredde være minst 0,86 m.
	Samlet fri bredde i rømningsvei	Samlet fri bredde i rømningsvei må være minimum 1 cm pr person, men uansett minst 1,16 for risikoklasse 3 og minst 0,86 m i risikoklasse 2. Dette bygget har ikke større personbelastning enn at minstekravet er tilstrekkelig.
§11-15	Tilrettelegging for redning av husdyr	Ikke aktuelt.
§11-16	Tilrettelegging for manuell slokking	Bygget skal ha brannslanger som rekker inn i alle rom, med maksimalt uttrekk på 30 m. Brannslangene skal være formaste og ha spredehode. Plasseringen av brannslukkeutstyret skal være tydelig merket med mindre det bare er beregnet for personer i én bruksenhet

		og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen. Stedene hvor manuelt slukkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slukkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.
§11-17	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	(1) Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats. 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. (2) Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes. Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter: a) Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. b) Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer. I byggverk i risikoklasse 3, må det være en orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsveien. Denne må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slukkeutstyr, branntekniske installasjoner (blant annet alarm- og slokkeanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.
	Vannforsyning til brannslukking (brannvesenet)	Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei. Slokkevannkapasitet må være min 50 l/s, min 2 uttak. Eventuelle åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

3. Kilder

Direktoratet for byggkvalitet, Veiledning til teknisk forskrift (VTEK17)

Vågå 26.08.2020

For Nordplan AS

Vegard Randen
Byggingeniør