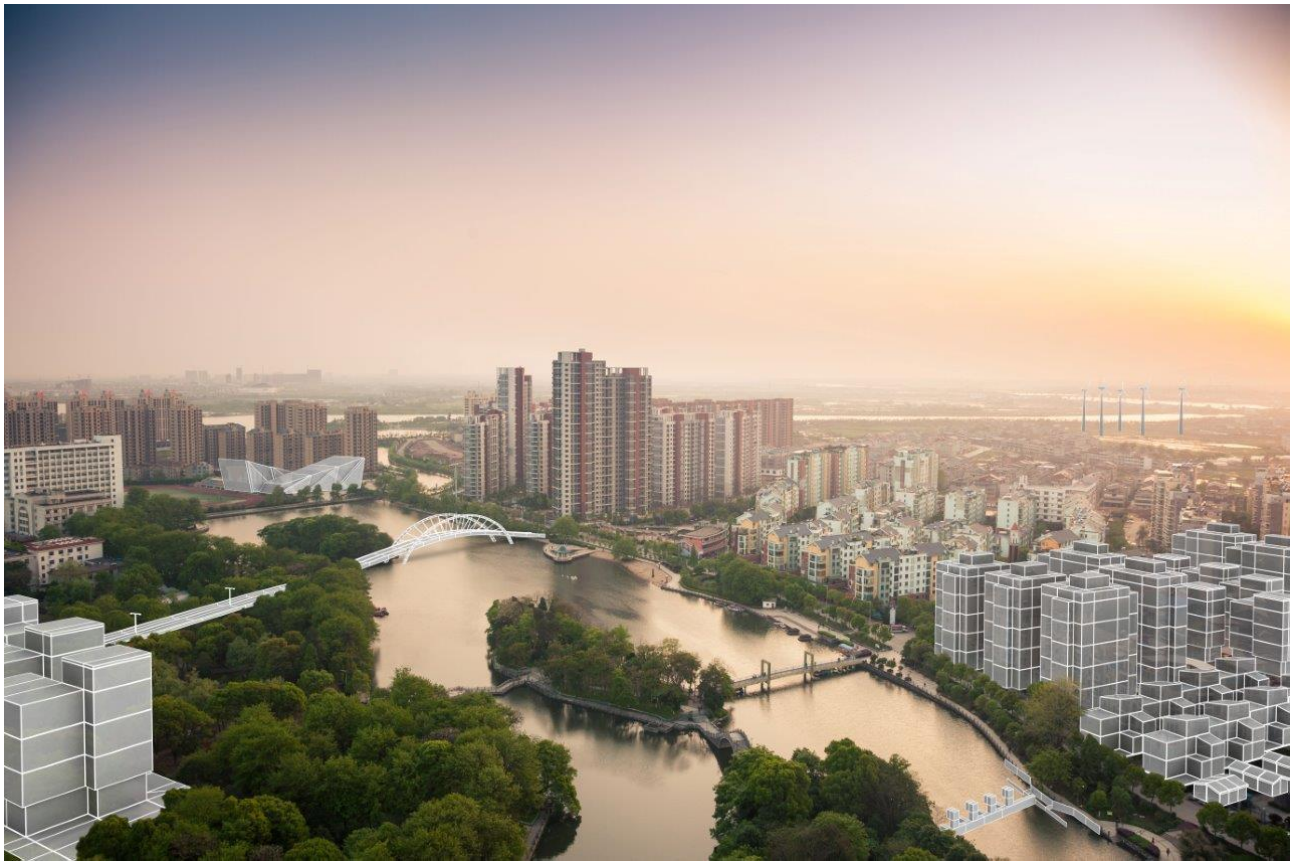
RAPPORT

Brannkonsept - Forprosjekt



Kunde:	Lusparken Arkitekter AS
Prosjekt:	Utbygging legekontor Røros
Prosjektnummer:	10226965
Dokumentnummer:	01
Rev.:	00

Sammendrag:

Sweco Norge AS er engasjert av Lusparken Arkitekter AS for ombygging og utvidelse av eksisterende legesenter i Røros kommune.

Følgende hovedprinsipper er lagt til grunn for prosjektet:

- Legekontor med to tellende etasjer.
- Legekontoret vurderes å være skilt ut som en egen brannseksjon mot sykehuset.
- Det etableres heldekkende brannalarmanlegg (kat.2) i byggverket.
- Høytsittende ledesystem i form av markeringsskilt plasseres til og over alle utganger.
- Brannvesenets innsatstid vil være innenfor 10 minutter.
- Tiltaket defineres ikke som en hovedombygging.
- Det skal etableres ca. 307 m² med solceller på tak.
- Prosjektet har to byggetrinn.

Rapporteringsstatus:

☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av: Torjahn Håbjørg	**Sign.:** Torjahn Håbjørg 2023.03.16 10:33:26 +01'00'
Kontrollert av: Øystein Strøm Astad	**Sign.:** Øystein Strøm Astad Digitally signed by Øystein Strøm Astad DN: cn=Øystein Strøm Astad, c=NO, o=Sweco Norge AS, ou=31664 Spesialfag Trondheim, email=oystein.astad@sweco.no Date: 2023.03.16 10:50:03 +01'00'
Prosjektleder: Hedda Ivarrud Brisendal	**Prosjekteier:** Klas Storler

Revisjonshistorikk:

00	15.03.23	Originalt dokument	notroh	nooyas
Rev.	**Dato**	**Beskrivelse**	**Utarbeidet av**	**Kontrollert av**

Sweco
Sluppenvegen 19

NO-7037 Trondheim, Norge
Telefon +47 73 83 35 00

www.sweco.no

Sweco Norge AS
967032271
Hovedkontor: Oslo

Torjahn Håbjørg
Brann- og sikkerhetsrådgiver
Brann og sikkerhet

Mobil +47 452 76 115
Torjahn.habjorg@sweco.no

Innholdsfortegnelse

1 GRUNNLAG 4
1.1 Formelle forhold 4
1.2 Prosjekteringsforutsetninger 6
2 Brannteknisk konsept 7
2.1 Overordnet brannstrategi 7
2.2 Kravspesifikasjoner 8
2.3 Avgrensning av tiltak 9
§ 11-4 Bæreevne og stabilitet 10
§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon 10
§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk 10
§ 11-7 Brannseksjoner 11
§ 11-8 Brannceller 12
§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann 13
§ 11-10 Tekniske installasjoner 14
§ 11-12 Sprinkleranlegg 16
§ 11-12 Brannalarmanlegg/varsling/strømforsyning 17
§ 11-12 Evakueringsplan 18
§ 11-12 Ledesystem 18
§ 11-12 Røykkontroll 19
§ 11-12 Funksjonstid 19
§ 11-11 / § 11-13 / § 11-14 Tilrettelegging for rømning og redning 19
§ § 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr 21
§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking 22
§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap 23
3 Referanser 25
4 Vedlegg 26

1 GRUNNLAG

Følgende informasjon danner grunnlag for rapporten:

- Prosjekteringsmøter
- Løpende vurderinger og avklaringer i prosjekteringsgruppen.
- Tegningsunderlag tilgjengelig på prosjekthotell (teams).
- Tidligere brannteknisk underlag utarbeidet i skissefase (se tabell under)
- Eksisterende brannteknisk dokumentasjon ble etterspurt kunde, men det vurderes at eksisterende dokumentasjon på bygget er mangelfull

Følgende dokumenter danner grunnlag for de branntekniske vurderinger i denne rapporten:

Dokument	Datert	Innhold	Utført av
10226965_RIBr01_Brannskisse_Røros legesenter_Rev01_A	21.12.22	Brannskisser	Sweco
10226965_RIBr01_Brannstrategi_Røros legesenter_Rev01_A	21.12.22	Innledende brannteknisk notat	
DWG fil BT1	16.02.23 (lastet ned fra prosjekthotell)	Plantegninger BT1 plan U og 1	Lusparken Arkitekter AS
DWG fil BT2	16.02.23 (lastet ned fra prosjekthotell)	Plantegninger BT2 plan U og 1	

1.1 Formelle forhold

De branntekniske forhold reguleres av Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 1. juli 2009 nr. 71 med endringer [1].

Videre fastlegges brannsikkerhetsnivået i bruksfasen av Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver av 14. juni 2002 [2].

Byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) [3] er benyttet i prosjekteringen av tiltaket.

For å dokumentere de branntekniske løsningene kan generelt en av tre modeller benyttes:

- Preaksepterte løsninger angitt i veiledning til teknisk forskrift (VTEK) [3]
- Analytisk brannteknisk prosjektering, der det velges å fravike fra preaksepterte ytelser gjennom å verifisere brannsikkerheten analytisk.
- Blandingsmodell, basert på preaksepterte løsninger som grunnlag og aktuelle fravik dokumenteres ved bruk av brannteknisk analyse og/eller beregninger.

Det benyttes preaksepterte løsninger for dette prosjektet da det er valgt å følge føringer som fremkommer i VTEK17. Ut fra byggets kompleksitet, er tiltaket prosjektert i tiltaksklasse 1 for brannsikkerhet, iht. Byggesaksforskriften (SAK10) [4].

Kontrollform som er benyttet er egenkontroll (sidemannskontroll).

Det branntekniske prosjekteringsgrunnlaget inneholder brannteknisk prosjektering på ytelsesnivå[1], og angir branntekniske løsninger og krav som de øvrige prosjekterende og utførende aktørene må

[1] Fastsettelse av overordnete branntekniske prosjekteringsforutsetninger, jfr. Byggforskseriens blad 321.025-026, nivå A [16] [17].

ivareta videre i detaljprosjektering[2] og utførelse. Løsningene som er angitt i denne rapporten bygger på VTEK, versjon av 17.02.2023.

Byggherreforskriften

I henhold til byggherreforskriften [4] §17 skal den prosjekterende ivareta hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger.

Den prosjekterende skal under utførelsen av sine oppdrag kartlegge og vurdere risiko knyttet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplassen. Kartleggingen og risikovurderingen skal også ivareta grensesnittet mot andre fag og skal dokumenteres.

Dersom det kan oppstå risikoforhold som krever spesifikke tiltak, jf. forskriften § 8 andre ledd bokstav c, skal dette beskrives og meddeles byggherren.

De forhold som kan ha betydning for fremtidige arbeider, skal dokumenteres, jf. § 12.

Den prosjekterende skal medvirke i dialogen og samhandlingen etter § 5 første ledd bokstav c.

Særskilt om eksisterende byggverk:

Ved ombygging og påbygg av eksisterende bygningsmasse er det plan- og bygningslovens §31-2 som er styrende mht. formelle branntekniske krav. I denne fremgår det blant annet som følger:

Tiltak på eksisterende byggverk skal prosjekteres og utføres i samsvar med bestemmelser gitt i eller i medhold av loven. På byggverk som er, eller brukes, i strid med senere vedtatt plan, kan hovedombygging, tilbygging, påbygging, underbygging, bruksendring eller vesentlig utvidelse eller endring av tidligere drift bare tillates når det er i samsvar med planen.

Kommunen kan gi tillatelse til bruksendring og nødvendig ombygging og rehabilitering av eksisterende byggverk også når det ikke er mulig å tilpasse byggverket til tekniske krav uten uforholdsmessige kostnader, dersom bruksendringen eller ombyggingen er forsvarlig og nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk. Kommunen kan stille vilkår i tillatelsen.

Følgende kriterier legges til grunn:

- Nye tiltak (dvs. søknadspliktige endringer/ombygging) skal tilfredsstille Forskrift om tekniske krav til byggverk 2017 (TEK17), med tilhørende veiledning (VTEK17).
- Brannsikkerheten i bygget skal ikke komme ytterligere i strid med dagens regelverk enn det den eventuelt allerede er. Det forutsettes at sikkerheten i de deler som ikke omfattes av tiltaket tilfredsstiller Forskrift om brannforebygging og internkontrollforskriftens § 5 uavhengig av endringene som gjøres.

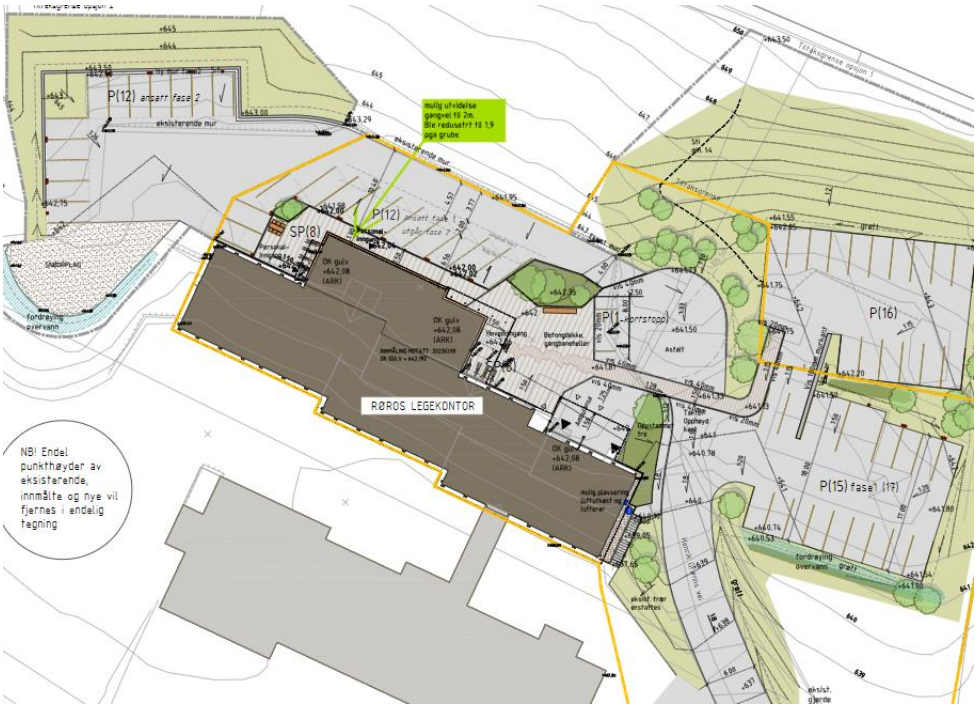
[2] Jfr. Byggdetaljblad 321.027 [18]

1.2 Prosjekteringsforutsetninger

Prosjekteringsforutsetninger	Kriterier		
Oppdragsgiver	Lusparken Arkitekter AS		
Tiltakshaver	Røros Kommune		
Ansvarlig kontrollerende	Ikke relevant i denne fasen		
Bruk/virksomhet	Kontor (Legekontor)		
Gårds- og bruksnummer	134/41		
Adresse	Henrik Grønns vei 25, 7374 Røros		
Kommune	Røros		
Antall tellende etasjer	To tellende etasjer.		
Grunnflate	Byggetrinn 1: 800 m² Byggetrinn 2: 1 020 m²		Oppgitt areal er av hele etasjeplanet etter at hvert byggetrinn er ferdig.
Risikoklasser	1. etasje	2 (produksjon, lager og tekniske rom)	
	2. etasje	2 (kontorareal og tekniske rom, hybel/hvilerom)*	
	*Hybel/hvilerom vurderes å være en del av legekontoret og skal benyttes som hvilerom ifm. nattevakt. Som en økt sikkerhet skilles rommet med røykskille og det etableres eget rømningsvindu fra aktuelt rom.		
Brannklasse	BKL 1		
Dokumentasjonsform	Preakseptert		
Tiltaksklasse brann	1		
Personbelastning	1. etasje	Sporadisk for de deler av bygget som er en del av tiltaket.	
	2. etasje	Totalt 18 arbeidsplasser i tillegg til pasienter. Se videre vurdering i kap. «§11-11 / § 11-13 / § 11-14 tilrettelegging for rømning og redning».	
Spesifikk brannenergi	Spesifikk brannenergi er vurdert å ligge i intervallet 50 – 400 MJ/m² omhylningsflate. Vurderinger er gjort på bakgrunn av byggdetaljblad 321.051 [5]		
Plassering til nabobebyggelse	Avstand til nærmeste nabobygg vil være godt over 8 meter, og minst 4 meter til tomtegrense.		
Aktive og passive brannsikringstiltak	• Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2. • Ledesystem • Manuelt slokkeutstyr • Brannklassifiserte bygningsdeler		
Innsatstid brannvesen	Innenfor 10 minutter ifølge Røros brann- og redningstjeneste		
Særskilt brannobjekt	Bygget vil bli klassifisert som særskilt brannobjekt iht. Brann- og eksplosjonsvernloven [2]		
Brannfarlige varer og eksplosjonssikring	Bruk og oppbevaring av produkter som defineres som farlig stoff må ivaretas jfr. DSB *«Forskrift om håndtering av farlig stoff»* med tilhørende veiledning og ulike temaveiledninger ved bruk og oppbevaring av farlige stoffer [6].		
Lokale rammebetingelser	Det er ikke mottatt informasjon som tilsier at særskilte betingelser gjelder for den planlagte byggesaken.		

2 Brannteknisk konsept

I dette kapitlet er branntekniske løsninger angitt tabellarisk. Som vedlegg til denne rapporten foreligger det branntegninger som viser brannteknisk inndeling av bygget.



Figur 1 - Situasjonsplan / oversikt over bygget

2.1 Overordnet brannstrategi

Videre beskrives overordnet brannteknisk strategi for å sikre bygningsmassen mht. verdisikring og personsikkerhet.

Verdisikkerhet:

Legekontoret vil ha en grunnflate på opptil 1020 m² (BT2). Legekontoret i plan 2 utføres som en og samme branncelle, med unntak av at hvilerom og trapperom som skilles ut med branncellebegrensende konstruksjoner. Branncellebegrensende konstruksjoner vil ha ulik brannmotstand, avhengig av hvilken risiko de ulike branncellene gir.

Byggets brannalarmanlegg tilskrives også god effekt på verdisikring. Det gir personer i bygget mulighet til å bekjempe brann i startfasen gjennom hurtig varsling ved brann. Anlegget overvåker bygget kontinuerlig og gir alarmoverføring til nødmeldersentral, alarmstasjon eller vaktselskap. Alarmoverføring gir en kort responstid med påfølgende muligheter for hurtig innsats for å begrense skader.

Personsikkerhet:

Det etableres strategisk plasserte rømningsveier og utganger som sikrer effektiv og hurtig evakuering av bygget ved nødstilfeller. Videre er det satt strenge materialkrav til alle overflater og kledninger i bygget som begrenser varme- og røykutvikling i/til kritiske areal.

Det etableres et ledesystem med markerings- og retningsgivende skilt i alle areal (høytsittende), i tillegg til nødbelysning. Systemet vil ved nødstilfeller på en sikker måte lede personer til sikkert sted og hindre panikkdannelser ved mørklagte areal.

Etablering av heldekkende brannalarmanlegg sørger for hurtig varsling ved brann og bidrar dermed til å redusere nødvendig rømningstid. Personer som jobber i byggverket, vil være godt kjent og vil kunne lede pasienter/besøkende til det fri. Forholdet mellom personer som jobber på byggverket og pasienter vurderes å i hovedsak være 1 til 1, bortsett fra i venteareal. Personer i venteareal vil imidlertid ha umiddelbar tilgang til å rømme ut hovedinngang hvis en situasjons skulle oppstå som medfører evakuering av bygget. Bygget vil ellers være oversiktlig og ha rømning direkte til terreng. Kombinasjon av redusert nødvendig rømningstid (brannalarmanlegg+ledesystem), samt gode og oversiktlige rømningsforhold bidrar i stor grad til å øke sikkerhetsmarginen for at aller personer evakuerer før kritiske forhold oppstår.

Fravik fra preaksepterte ytelser:

Bygningsmassen oppføres etter preaksepterte løsninger i VTEK.

2.2 Kravspesifikasjoner

Videre er det angitt ytelseskrav og hvilket fagområde som har ansvar for å videreføre disse ytelseskravene i videre prosjektering av bygget.

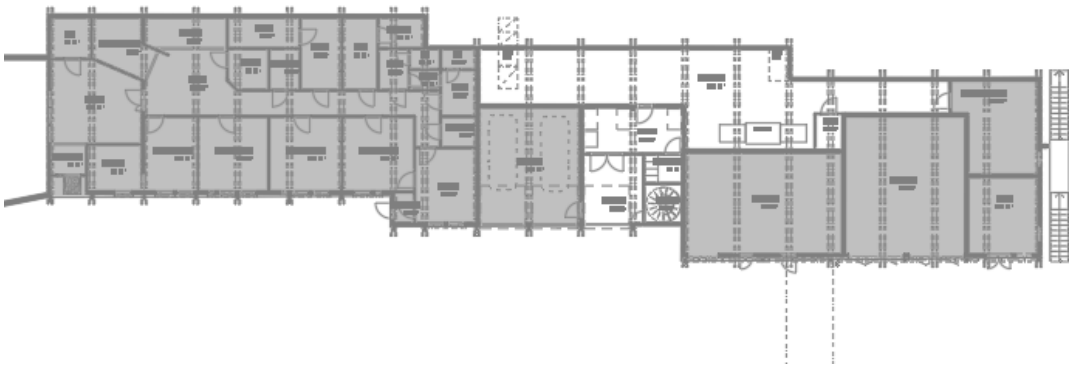
Følgende forkortelser er benyttet:

Forkortelse	Fagområde
ARK	Arkitekt
LARK	Landskapsarkitekt
RIB	Rådgivende ingeniør bygg
RIE	Rådgivende ingeniør elektro
RIV	Rådgivende ingeniør VVS
RIBR	Rådgivende ingeniør brann

Tabellene er splittet opp tilsvarende oppbyggingen av TEK, der angivelsene med § er samsvarende med kravreferansene. Spesielt viktige branntekniske installasjoner har fått egne tabeller.

2.3 Avgrensning av tiltak

Hele plan 2 vil inngå som del av tiltaket, men kun deler av plan 1. I plan 1 vil det kun gjøres endringer i rom som har sporadisk personopphold. Under vises figur 2 som markerer hvilke deler av plan 1 som vil inngå i tiltaket (grå skravur er ikke en del av tiltaket).



Figur 2 - Figur viser hvilke deler av plan 1 som er en del av tiltaket

§ 11-4 Bæreevne og stabilitet

Kravspesifikasjon		Ansvar	Kommentar
Brannmotstand på bærende hovedsystem	R30 [B30]	RIB	Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand (R-krav). Innfesting av fasader/konstruksjoner/materialer skal benytte ubrennbare festemidler. Stålkonstruksjoner vil normal måtte beskyttes for å ivareta brannkrav.
Brannmotstand på sekundærbæresystem (inkludert etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende)	R30 [B30]		
Takkonstruksjoner	R30 [B30] Alternativt kan tak oppføres uten brannmotstand hvis ett av følgende kriterier er tilstede: - Takkonstruksjonen er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning. - Takkonstruksjonen er beskyttet nedenfra med kledning $K_2$10 B-s1,d0 [K1].		
Trappeløp, innvendig	-		
Utkragede bygningsdeler må ha forsvarlig innfestning for å hindre nedfall. Tyngre bygningsdeler, som for eksempel balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.		RIB/ (ARK)	

§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det er på dette stadiet av prosjektering ikke fremkommet opplysninger om forhold som representerer særskilt eksplosjonsfare, herunder eksempelvis bruk/oppbevaring av brannfarlig vare (gasser, væsker, stoffer).	ARK RIV RIE	All bruk og oppbevaring av farlige stoffer skal tilfredsstille krav og retningslinjer angitt i DSB *Forskrift om håndtering av farlig stoff* [6] med tilhørende veiledning og temaveiledninger. RIBR må konsulteres dersom aktuelt.

§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det blir forskriftsmessig sikret mot brannspredning mellom byggverk ettersom avstand til nabobygg/-grense blir mer enn henholdsvis 8/4 m.	ARK	

§ 11-7 Brannseksjoner

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Med bakgrunn i størrelse på legesenteret (Ca. 1 020 m² BT2) og krav til etablering av brannalarmanlegg, etableres det ikke seksjoneringsskiller i byggverket. Legesenteret har gangforbindelse med Røros sykehus. Det er etablert dører med brannmotstand i hver ende av gangforbindelsen, samt at gangforbindelsen er ca. 10 meter lang (avstand fra fasade til fasade). I og med at dette er et eksisterende forhold og at prosjektet ikke er definert som en hovedombygging vurderes ikke forholdet utover dette.	ARK	Det vurderes dit hen at gangforbindelse har en funksjon ifm. muligheten for horisontal evakuering av personer på sykehuset.

§ 11-8 Brannceller

Kravspesifikasjon		Ansvar	Kommentar
Brannceller generelt			
Arealer som eksempelvis må utføres som egne brannceller: • Rømningsvei, jf. også § 11-14. • Trapperom. Gjelder selv om trapperommet ikke er del av rømningsvei. • Tekniske rom som betjener flere brannceller • Søppel-/avfallsromrom • Loft med et areal på over 400 m² må skilles/deles med branncellebegrensende konstruksjoner.		ARK / RIB	Komplett branncelleinndeling fremgår av vedlagte branntegninger.
Brannmotstand til branncellebegrensende bygningsdel - generelt	EI 30 [B 30]	ARK	
Dører, luker og vinduer			
Dører,luker og vinduer i branncellebegrensende vegg skal generelt ha samme brannmotstand som veggen den er en del av og være røyktett (Sa), herunder klasse EI_2 30-S_a. Det vises til unntak nedenfor: • Dør i røykskille ifm. hybel – E 30-S_a.		ARK	Brannmotstand til alle dører fremgår av vedlagte branntegninger.
Brannspredning i fasade			
Risiko for horisontal brannspredning mellom ulike brannceller i fasade er redusert til et akseptabelt nivå ved at tilnærmet hele etasjen inngår i en og samme branncelle. Risiko for vertikal brannspredning mellom ulike brannceller må reduseres på en av følgende måter*: - Kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer er minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E30, eller - Annenhver etasje er utført med fasade minst E30. - Inntrukne fasadepartier er på minimum 1,2 meter, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller er minimum 1,2 meter ut fra fasadelivet.		ARK	*Føringer som fremkommer her, gjelder ved etablering av nye vinduer i fasade. Ved utskiftninger 1:1 med eksisterende vindu aksepteres det at det etableres vindu uten brannmotstand.
Trapperom			
Trapperom som forbinder ulike brannceller, må utføres som egen branncelle selv om trapperommet ikke er en del av en rømningsvei. Trapperom i byggverket utføres etter Tr1 prinsippet, der trapperom kan ha dør direkte fra trapperom til bruksenhet.		ARK/ RIV/ RIE	Det etableres trapp fra plan 2 til plan 1. Trappen vil ikke ha noen funksjon ifm. rømning (etableres ikke som rømningsvei), og er skilt ut som en egen branncelle.

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Sjakter		
Følgende legges til grunn: • Sjakter skal branntettes i hvert etasjeskille med tilsvarende brannmotstand som dekket den føres gjennom. • Alternativt må sjakter skilles ut med branncellebegrensende konstruksjoner og ha inspeksjonsluker med klasse Sa, alternativt til klasse Sa på luker kan sjakt røykventileres. Det vises til kap §11-10 for krav til branntetting av gjennomføringer.	ARK	Det forutsettes at sjakter tettes i dekke på branntegninger.

§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Kravspesifikasjon		Ansvar	Kommentar
Overflater og kledninger			
Overflater/kledning på vegger og i himling/tak	D-s2,d0 [In2] / $K_2$10 D-s2,d0 [K2]	ARK	
Overflater/kledning i sjakter og hulrom.	B-s1,d0 [In 1] / $K_2$10 B-s1,d0 [K1]	ARK	
Utvendige overflater			
Overflater på ytterkledning,	D-s3,d0 [Ut2]	ARK	Overflater i hulrom i ytterveggkonstruksjoner kan være uklassifiserte.
Taktekking	B_{ROOF} (t2)	ARK	
Isolasjon			
All isolasjon i konstruksjoner skal generelt tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/ begrenset brennbart].		ARK	
Rør- og kanalisolasjon skal generelt utføres i ubrennbare materialer ($A2_L$-s1,d0). Unntak gjelder der hvor den samlede eksponerte overflaten av isolasjon utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende[3] vegg-/tak-/himlingsflate, der kravet er minst klasse C_L-s3,d0 på øvrig isolasjon.		RIV	

[3] Det er den flaten (vegg/tak) der rør eller kanal innfestes som skal legges til grunn som "tilgrensende" flate.

§ 11-10 Tekniske installasjoner

Kravspesifikasjon med løsning	Ansvar	Kommentar
Ventilasjonsanlegg		
Detaljprosjektering av brannkrav til ventilasjonsanlegg skal utføres etter en av følgende strategier: I: Steng inne strategi II: Trekk ut strategi III: Blanding av steng inne/trekk ut For ventilasjonsaggregat som betjener den samme branncellen som aggregatet er plassert i, behøver aggregatet ikke å ha noen form for strategi vedr. brann (gå til det stopper).	RIV	Det henvises til Byggforsk detaljblad 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg [8]. På bakgrunn av få antall brannceller anbefales «steng inne løsning» med spjeld der hvor kanalene bryter brannskille.
Steng inne: Det skal monteres brannspjeld der ventilasjonskanalene bryter branncellebegrensninger. Brannspjeldene skal ha samme brannmotstand som branncellesbegrensningene og verifiseres ifølge NS-EN 15650:2010. Alternativt benyttes separate ventilasjonsanlegg for hver branncelle i bygget. Ventilasjonskanaler behøver ikke utføres med isolasjon.	RIV	
Trekk-ut: Ventilasjonsanlegget skal gires opp til fullt prosjekterte luftmengder ved en brann for å redusere brannspredning via ventilasjonskanalene. Beskyttelse mot branngasspredning skjer gjennom trykkavlastning av kanalsystemet. Aggregatet må utføres med et bypass system (beregnet for brann) som hindrer inntrenging av varme branngasser i ventilasjonsaggregatet. Ved detektert røyk i tilluftskanal etter aggregat skal anlegget stoppe. Kanaler må brannisoleres.	RIV	
Det skal i utgangspunktet ikke benyttes overstrømning mellom ulike brannceller. Slike løsninger må sikres særskilt med brannspjeld som ivaretar samme brannmotstand som konstruksjonen man bryter.	RIV	Alternativ løsning må avklares særskilt
Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0, eksempelvis stål. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet.	RIV	
Kanaler må festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning. Opphengssystem skal ha samme brannmotstand som brannskillet, EI 30 A2-s1,d0.	RIV	Det vises til Byggdetaljblad 520.346 [9] for opphengssytem kanaler.
Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 30 A2-s1,d0 [A30], dersom de ikke legges i egen sjakt utført som egen branncelle. For å redusere faren for brann må kjøkkenavtrekk ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde.	RIV/ RIE	Rengjøringsrutiner bør inkluderes i FDV-dokumentasjonen. Det henvises til avsnitt 72 i Byggforsk blad 520.352 [8] Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg

Kravspesifikasjon med løsning		Ansvar	Kommentar
Elektriske installasjoner			
Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking, må sikres på en av følgende måter: - Ved at kabler legges inn i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm. - Ved at det benyttes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning i minst 30 minutter.		RIE/ ARK	
Funksjonssikring av branntekniske installasjoner	30 minutter	RIE	
Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner			
Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom brannklassifisert bygningsdel skal ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Tekniske gjennomføringer i konstruksjoner med brannmotstand skal branntettes med godkjente produkter og utføres i samsvar med produktets monteringsanvisninger.			Gjelder alle typer gjennomføringer. Se imidlertid punkt under vedrørende brannisolasjon på kanaler, støpejern- og plastrør Samme brannmotstand på branntetting som for konstruksjonen for øvrig. Det vises til Byggforskserien 520.342 [10]
Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand. Videre gjelder følgende: • Plastrør med ytre diameter inntil 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 og isolerte lettvegger inntil klasse EI 60 A2-s1,d0, uten ekstra sikring når det tettes rundt rørene med godkjent/klassifisert tettemasse. Plastrør med mer enn 32 mm diameter må utstyres med krympemuffe. • Støpejernsrør med ytre diameter inntil 110 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 uten ekstra sikring, når det tettes rundt rørene med godkjent/klassifisert tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har minst 180 mm tykkelse. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.			

Kravspesifikasjon med løsning	Ansvar	Kommentar
Solcelleanlegg		
Det skal etableres solcelleanlegg på tak over legekontoret , totalt ca. 307 m^2. Solcelleanlegg skal ivareta EL-lovgivningen (FEL / NEK 400). NEK 400 7-712 omtaler solcelleanlegg spesielt. • Automatisk utkobling av inverter/ vekselretter ved avstengning av hovedbryter i hovedtavle eller ved nettutfall fra nettstasjon/ trafo. • Tydelig markert manuell bryter for avstengning av inverter/ vekselretter både på DC-siden (lastbryteskiller) og AC-siden. Plassering skal også fremgå på branntegning. Brannmannsbryter etableres for fjernbetjening av brytere for avstengning av solcelleanlegget. Brannmanns-bryter plasseres ved hovedangrepsvei (hovedinngang).	RIE	Spesifiserte brytere kobler ut all strømtilførsel på vekselstrømside, men ikke likespenning mellom solceller og inverter/vekselretter. Derav må solcelleanlegg alltid vurderes spenningssatt fra vekselretter ut mot solcellene (som batterianlegg). Likestrømskabler/installasjoner bør ikke føres gjennom bygget. Dersom likestrømskabler/ installasjoner føres gjennom bygget må disse merkes tydelig. Det vises til byggforsk 321.231 [12]
På tak med solcelleanlegg skal taktekking ha minimum klasse BROOF (t2) [Ta]	ARK	
For å ivareta god tilkomst bør det være passasjer mellom hver streng, samt passasje langs gesims/takfot.	ARK/ RIE	
Nøkkelinformasjon for solcelleanlegget skal være tilgjengelig for brannvesenet ved innsats. Det vises til §11-17 for nødvendige krav.	RIE	
Hovedkomponenter i solcelleanlegget skal merkes tydelig, både fysisk og på orienteringsplaner. Herunder skal brytere og vekselretter merkes.	RIE	
Solfangere		
Det skal i tillegg til etablering av solceller etableres solfangere på tak. Solfangere må generelt prosjekteres iht. gjeldende regelverk.	RIE	

§ 11-12 Sprinkleranlegg

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Byggverket utføres ikke med et automatisk slokkeanlegg	Info	Eksisterende løsning videreføres. Bygget er ikke utført med sprinkleranlegg.

§ 11-12 Brannalarmanlegg/varsling/strømforsyning

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det skal installeres heldekkende brannalarmanlegg med optiske røykdetektorer i bygget. Anlegget skal være i kategori 2 og prosjekteres i samsvar med NS 3960:2019 [11] og NS-EN 54 serien [12]. Følgende ytelser skal ivaretas: I byggverk for publikum og arbeidsbygninger må akustiske signalgivere suppleres med optiske i: • De deler av byggverk som er åpent for publikum og fellesareal i arbeidsbygninger og byggverk med krav om universell utforming som har mange rom med samme funksjon, må rom som er universelt utformet, jfr. §12-7 sjuende ledd, ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Unntak gjelder: i. I rom som hovedsakelig benyttes av én person om gangen, for eksempel kontorer hvor det kan benyttes mobile optiske alarmorganer ii. I overnattingsrom kan det benyttes mobile løsninger som omfatter vibrerende og optiske alarmorganer. • I bad og toalettrom universelt utformet jf. §12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.	RIE	
Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon eller vaktselskap.	RIE	Med bakgrunn i byggets bruk og virksomhet anbefales det at det etableres direkte varsling til brannvesenet.
Nøkkelsafe plasseres ved brannvesenets hovedangrepsvei som er hovedinngang til legesenter.	RIE/ ARK	
Brannsentral plasseres i tilknytning til hovedangrepsvei som er hovedinngang til legesenteret.	RIE	
Brannalarmanlegget skal styre følgende funksjoner: • Lukking av dører som står åpne på magnetholdere. • Åpning av evt låste rømningsdører. • Styringer for ventilasjonsanlegg: - Forsering av ventilasjonsanlegg (maksimal prosjektert effekt) ved utløst brannalarm (gjelder ved prosjektert trekk ut løsning). - lukke spjeld (ved prosjektert steng inne løsning) - Videre skal anlegget stoppe ved detektert brannrøyk i tilluftsinntaket.	RIE	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Brannalarmanlegg skal ha batteribackup som sikrer drift minimum 30 minutter etter utløst brannalarm.	RIE	
Alarmorganisering		
Alarmorganisering er det totale samspillet mellom brannalarmanlegg og de organisatoriske tiltak som iverksettes. Det må utarbeides en alarmorganisering i bygget med hensikt at anlegget skal kunne detektere, varsle, melde og aktivere funksjoner (styringer) og tiltak i bygget på en pålitelig måte. Følgende prosesser må detaljeres: Deteksjon: Når, hvor og hvorfor aktiveres detektor. Tekniske tiltak for å unngå feilalarm. Alarmnivåer – forvarsel, stille alarm, liten alarm, stor alarm. Melding/ varsling: Hvem får melding, hvordan mottas den. Oppkobling: Hva er koblet opp mot brannalarm på forskjellige nivåer	RIE	Alarmorganisering bør skje som et samspill mellom RIBr og ansvarlig prosjekterende brannalarmAlarmorganisering må utarbeides i detaljprosjekt.

§ 11-12 Evakueringsplan

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Eksisterende evakueringsplan må justeres som følge av tiltaket. Evakueringsplan må være justert før bygget tas i bruk. Denne skal inneholde beskrivelse av hvilke situasjoner som kan kreve evakuering, rapportering, organisasjonsplan, plan for øvelser, rømningsplaner, osv.	Søker/ Bygg-Herre/ Bruker	Sweco kan bidra med oppsett og innhold av denne type planer. Eksisterende evakueringsplan justeres ifm. de ulike byggetrinnene.

§ 11-12 Ledesystem

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det skal installeres markeringsskilt plassert til og over alle utganger. Høytsittende markeringsskilt må utføres iht. NS 3926 [13]. Arbeidsplassforskriften stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838:2013 [14]. Prosjektering av NS 3926 og NS-EN 1838 kan sees i sammenheng. Ledesystem og nødbelysning kan prosjekteres slik at disse installasjonene samlet sett gir de beste forutsetningene for rask og effektiv rømning.	RIE	Rømningspiler på branntegninger er for å illustrere rømningsprinsipp i byggverket og må ikke benyttes som grunnlag for plassering av ledesystem.

§ 11-12 Røykkontroll

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Generelt		
Alternativer som kan medføre krav og røykkontroll for sjakter er angitt under avsnitt §11-8. Ikke krav til ventilering av trapperom	RIV/ RIE	

§ 11-12 Funksjonstid

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Installasjoner som skal ha en funksjon under brann må sikres funksjonstid i 30 minutter med bakgrunn i føringer som er gitt i §11-10. Det påpekes imidlertid at det for enkelte installasjoner stilles særskilt krav til batteribackup/UPS ved utløst brannalarmanlegg og/eller strømbrudd: • markeringslys/ledelys, • dørautomatikk	RIE	

§ 11-11 / § 11-13 / § 11-14 Tilrettelegging for rømning og redning

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Generelt		
Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning og redning. Det skal tas hensyn til personer med funksjonsnedsettelse. Brannceller skal ha slik form og innredning at varsling, rømning og redning kan skje på en rask og effektiv måte. Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.	ARK	Rømningsstrategi fremgår av vedlagte branntegninger
Det må vurderes om det er behov for spesielt utstyr for å ivareta kravet om rask og sikker rømning for personer med funksjonsnedsettelse. Behovet vil avhenge av typen bygg og hva som framgår av bygningens evakueringsplan	RIBr/ bruker	Skal inngå som del av bygningens evakueringsplan
Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.	ARK	
Utadslående dør i yttervegg som er utgang, må blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.	ARK/ Eier/ Bruker	
Avstandskrav		
Avstand fra hvert sted i branncelle til utgangsdør må være maksimalt 50 meter.	ARK	Krav til avstand gjelder ganglinje og må verifiseres av ARK.
Bredder i branncelle og dører til det fri		
Samlet fri bredde til det fri må være 1 cm per person, men uansett minst 0,86 m.	ARK	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det må opprettholdes en fluktvei med fri bredde på minimum 0,86 m fra hvilket som helst sted i bygget og til utgangsdører. Garderobeskap, pulter eller andre gjenstander må ikke være til hinder for rømning.	ARK	Ifm. mulighet for horisontal evakuering fra sykehuset, bør det avklares i hvilken grad dette er aktuelt og hvilke arealer som da ønskes å benytte ifm. dette. Dette for å tilrettelegge for at bredde på dører og ellers i disse rommene er tilrettelagt for transport av seng/rullestol etc.
Dører skal generelt slå ut i rømningsretningen. Dør for et lite antall personer kan slå mot rømningsretning. Med et lite antall personer menes inntil 10.	ARK	
Dør må ha fri høyde minst 2,0 m.	ARK	
Tilkomst og låsing		
Dører må lett kunne åpnes slik at de er enkle å bruke for alle personer. Kraften som kreves for å åpne en rømningsdør, dvs. dør til og i definerte rømningsveier, samt dører til det fri, skal ikke overstige • 30 N for dør til og i hovedadkomst og i hovedrømningsvei . • 67 N for øvrige dører Dette vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha automatisk døråpner. Dørautomatikk må utstyres med 30 minutters batteri-backup.	ARK/ RIE	
Dør til rømningsvei/utgang kan være låst når bygningen har automatisk brannalarmanlegg og låsesystemet utløses automatisk ved brannalarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren (KAC boks). Det kan aksepteres en tidsforsinkelse på inntil 10 sekunder på den manuelle åpningsmekanismen.	ARK/ RIE	
Selvlukkende branndører kan stå åpne på magnet dersom de er tilkoblet brannalarmanlegget og lukkes ved utløst brannalarm.	RIE	Det bør tilrettelegges for slike løsninger der det forventes ønske om åpen dør i normalsituasjon, også der det i utgangspunktet ikke er krav til selvlukker. Gjelder blant annet for dører ifm. gangforbindelse.
Dører til og i rømningsvei skal være enkle å åpne uten bruk av nøkkel. Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.	ARK/ RIE	
Rømningsvindu		

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det må etableres rømningsvindu fra hybel i plan 2. Rømningsvindu må tilfredsstille følgende ytelser: - Rømningsvindu må ha høyde minimum 0,6 m og bredde minimum 0,5 m. summen av bredde og høyde må minimum være 1,5 meter. - Vindu må være lett og åpne uten bruk av spesialverktøy og må være hengslet slik at det er lett å komme ut av vinduet. - Rømningsvindu må ha markeringsskilt - Ha underkant til og med 5,0 meter over planert terreng. - Avstand fra gulv til underkant vindusåpning må være maksimalt 1,0 meter med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning.	ARK	
Personbelastning		
Det er forespeilet ca. 18 arbeidsplasser på legesenteret. I hovedsak vurderes forholdet pasienter og ansatte å være 1:1, sett bort ifra venteareal. Personbelastningen vurderes å være lav slik at det ikke vil gi føringer utover hva som kreves i TEK ifm. rømningsbredder osv.	ARK	
Assistert evakuering		
Virksomheten (legesenter) må til enhver tid vurdere behov for spesiell tilrettelegging for evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne. Aktuelle tiltak kan være bårestoler.	Bruker	Hjelpemidler for å lette assistert evakuering er ikke en del av dette brannkonseptet.

§ § 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Ikke aktuelt.	-	

§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Byggverk må ha brannslanger eller håndslokkeapparater. Følgende ytelser må minst være oppfylt: Byggverket må ha enten håndslokkeapparat eller egnet brannslange som rekker inn i alle rom. Antall og dekningsområde av brannslanger og/eller håndslukkeapparater må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes. Slukkeutstyr skal plasseres slik at man rekker inn i alle rom med maksimalt 30 meter avstand fra plassering. Det må maksimalt være inntil 25 meter fra hvilket som helst sted i bygget til nærmeste slokkemiddel. Innfelte brannskap i branncellebegrensende vegger skal ikke svekke veggens brannmotstand.	RIV	Brannskap innfelt i brannskiller må utføres som godkjent EI 30 brannskap.
Håndslokkeapparater 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 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder [15].	RIV	
Brannslanger installeres i henhold til NS-EN 671-1:2012 [15].	RIV	
Alt slokkeutstyr i felles arealer må merkes på tvers av ferdselsretningen med spesifikasjoner iht. gjeldende regelverk.	RIV	

§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Tilgjengelighet		
Det må være tilrettelagt for kjørbar atkomst helt fram til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket.	ARK	
Røros brann- og redningstjeneste har ikke selv utarbeidet dimensjoneringskriterier for tilkomst til brannvesenet, men i samtale med Terje Riseth Larsen hos Røros brannvesen ble det enighet om å legge føringer som fremkommer i Trøndelag brann- og redningstjeneste til grunn. Atkomstveier for innsats fra brannvesen skal tilfredsstille følgende krav: • Bredde på atkomstvei, minst 3,5 m.* • Svingradius ytterkant vei, minst 13,5 m. • Stigning i adkomstvei, maks 10% /5,7 grader. • Fri høyde, minst 4 m. • Akseltrykk: 11.500 kg. • Totalvekt: 27.000 kg	LARK	*Forutsatt vei uten større svinger og andre hindringer som reduserer fremkommeligheten.
Byggverk inntil 8 etasjer må ha tilgjengelighet for brannvesenets høyderedskap (brannbil utstyrt med maskinstige eller snorkel) slik at alle etasjer og brannseksjoner kan nås. For å oppnå tilgjengelighet må øverste gulv ikke være høyere enn 23 meter over laveste punkt på oppstillingsplasser for brannvesenets høyderedskap.	ARK	
Eventuelle oppforede tak må være tilgjengelige for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst. Takflater større enn 400 m² må ha flere atkomster, og ikke mindre enn én atkomst for hver 400 m² takflate.	ARK	
Tilgjengelighet til eventuelle sjakter sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggens brannmotstand.	ARK	Ikke aktuelt der sjakter er tettet i dekket.
Hulrom skal tilrettelegges for tilkomst til brannvesenet. For faste himlinger skal det etableres inspeksjonsluker for hver 10. meter.	ARK	
Det skal etableres nøkkelsafe med universalnøkler plassert ved inngang hovedangrepsvei.	ARK	
Innvendig og utvendig vannforsyning		
Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av bygningen dekkes.	RIVA	Slokkevannsforsyning, mht. utførelse, plassering av uttak forøvrig og kapasitet, må utføres i tråd med kommunens retningslinjer
Slokkevannskapasiteten skal iht. VTEK være minst 3000 l/min, fordelt på minst to uttak, og ha kapasitet for minst 1 times forbruk.	RIVA	
Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.	RIVA/ ARK	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Orienteringsplan / merking		
Det må foreligge nøkkelinformasjon om solcelleanlegget lett tilgjengelig ved hovedangrepsvei. Følgende informasjon må fremkomme: • Kontaktinformasjon til nøkkelpersonell for solcelleanlegg • Lokasjon av nødstoppbrytere, med informasjon om hvilke deler av bygget som da blir gjort strømløs. • Tiltak ved evt. slokkeinnsats på tak	ARK/ RIE	
Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkemannskaper skal være tydelig merket.	RIE/ RIV	Merking oppdateres ved endring.

3 Referanser

[1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» Lovdata, 2008.

[2] justis- og beredskapsdepartementet, «Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsloven),» Lovdata, 2002.

[3] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning,» dibk, 2017.

[4] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggesaksforskrifen (SAK10) med veiledning,» DIBK, 2010.

[5] Arbeidstilsynet, «Byggherreforskriften §17 Den prosjekterendes plikter,» 2020.

[6] Sintef, «321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier,» Byggforsk, 2013.

[7] Justis- og beredskapsdepartementet, «Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering,» Lovdata, 2009.

[8] Justis- og beredskapsdepartementet, «Forskrift om elektriske forsyningsanlegg,» 2005.

[9] Sintef, «520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg,» Byggforsk, 2018.

[10] SINTEF, «520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner,» Byggforskserien, 2017.

[11] Sintef, «520.342 Branntetting av gjennomføringer,» Byggforsk, 2014.

[12] Sintef, 321.231 Prosjektering av solcelleanlegg på bygninger, 2021.

[13] Standard Norge, *NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.*

[14] Standard Norge, «NS-EN 54 serien».

[15] Standard norge, «NS 3926-1:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk,» 2017.

[16] Standard norge, «NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning - Nødbelysning,» 2013.

[17] Standard Norge, «NS-EN 3-7:2004+A1:2007 Brannmateriell - håndslokkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder,» 2007.

[18] Standard Norge, «NS-EN 671-2:2012 Faste brannslokkesystemer - Slangesystemer - Del 2: slangesystemer med flatslange,» 2012.

[19] Standard Norge, «NS-EN 12101-2 Brannventilasjonssystemer - Del 2: Naturlige brannventilasjonsanlegg,» 2017.

[20] Sintef, «321.025 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll - oversikt,» Byggforsk, 2013.

[21] Sintef, «321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi,» Byggforsk, 2013.

[22] Sintef, «321.027 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av detaljprosjektering,» Byggforsk, 2013.

[23] Sintef, «321.028 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av utførelse,» Byggforsk, 2013.

[24] Oslo: Rådgivende ingeniørers forening, «Ansvar for planlegging av brannsikkerhet,» RIF, 2013.

4 Vedlegg

Navn	Viser	Datert	Rev/dato
10226965_Utbygging_LegekontorRøros_Brann-tegning BT1_Plan 1 og 2_Rev00_A	Branntegning BT1 plan 1 og 2	15.03.23	
10226965_Utbygging_LegekontorRøros_Brann-tegning BT2_Plan 1 og 2_Rev00_A	Branntegning BT2 plan 1 og 2	15.03.23	