



Seksjonsbygg Nordhordland-BBE

Nyoppføring seksjonsbygg / lagerhall

Uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering

Dato: 29.04.2021

Sluttrapport

Oppdragsgiver:	Bergenus Bygg og Anlegg AS
Utført av:	Branningeniøren AS v/Christian Frost
Signatur:	
Kvalitetskontroll:	Branningeniøren AS v/Johan Ulriksen
Signatur:	

Revisjonsfelt

Rev.	Dato	Revidering	Saksb.	Kontr.
-	27.04.2021	Kontrollrapport. Opprinnelig utgave.	CF	JU
1	29.04.2021	Sluttrapport. Avvik lukket.	CF	JU

Innhold

1	Oppdraget	3
1.1	Aktører.....	3
1.2	Grunnlag for kontrollen.....	3
1.3	Forkortelser og henvisninger til regelverk benyttet	3
1.4	Gjennomføring av kontroll	4
1.5	Avvik	4
2	Konklusjon	5
3	Overordnet kontroll av dokumentasjonen.....	6
4	Kontroll av verifikasjon ved analyse	7
5	Kontroll av utført kvalitetssikring hos kontrollert foretak	8

1 Oppdraget

Branningeniøren AS er engasjert til å gjøre uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering i forbindelse med planlagt nyoppføring av lagerbygg / seksjonsbygg med adresse Torvhusmyrane 6, 5913 Eikangervåg. Gnr / bnr: 212 / 150. Aktuell kommune er Alver kommune.

Kontrollen omfatter overordnet kontroll av dokumentasjon, fraviksdokumentasjon og kvalitetssikringen til ansvarlig brannteknisk prosjekterende. Den uavhengige kontrollen defineres i tiltaksklasse 3.

1.1 Aktører

Tiltakshaver	Bergenhuis Bygg og Anlegg AS
Ansvarlig for brannteknisk prosjektering	Firesafe AS
Ansvarlig for uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering	Branningeniøren AS v/ Christian Frost / Johan Ulriksen

1.2 Grunnlag for kontrollen

Følgende dokumenter er fremlagt som grunnlag for kontrollen:

- Brannkonsept seksjonsbygg Nordhordland-BBA, Firesafe AS, 22.04.2021
- Brannskisse, plan, Firesafe AS, 24.02.2021
- Sjekkliste for brannteknisk prosjektering, Firesafe AS, 23.04.2021
- Rutine for prosjektering og internkontroll av brannkonsept, Firesafe AS

1.3 Forkortelser og henvisninger til regelverk benyttet

Følgende forkortelser er brukt:

PBL	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
TEK (17)	Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)
VTEK (17)	Veiledning til forskrift om tekniske krav til byggverk, siste utgave
HO 1/2012	Temaveiledning uavhengig kontroll, DIBK

1.4 Gjennomføring av kontroll

Uavhengig kontroll av prosjektering gjennomføres med fokus på:

- Kontroll av brannsikkerhetsstrategi / brannkonsept (del 1 og 2 – presentert under) med tilhørende branntegninger
- Kontroll av utført kvalitetssikring (del 3 presentert under), herunder at det overordnet sett eksisterer et kvalitetssystem – og at det benyttes

Del 1 – Overordnet kontroll av dokumentasjonen

Det skal kontrolleres at utarbeidet konsept gir tilstrekkelig grunnlag for detaljprosjekteringen. Det skal påvises at brannkonsept definerer nødvendige ytelser (krav) som skal oppfylles i detaljprosjekteringen og at det er verifisert at TEK er oppfylt.

Formålet er å undersøke om prosjekteringen inneholder de nødvendige opplysningene om byggverket, og hvordan brannsikkerheten er ivaretatt.

Del 2 – Kontroll av analyse (dokumentasjon for fravik fra VTEK)

Formålet er å undersøke på overordnet nivå hvorvidt verifikasjonen for ivaretagelse av brannsikkerheten er faglig akseptabel.

Det skal kontrolleres at oppfyllelse av forskriftskrav er verifisert.

Del 3 – Kontroll av utført kvalitetssikring

Det skal bekreftes i kontrollen at prosjekterende foretak har rutine for kvalitetssikring i sitt foretakssystem. Dernest skal det kontrolleres at kvalitetssikringen er utført og dokumentert ved sjekklister eller andre hjelpemidler, slik det følger av krav til bruk av styringssystem, jf. SAK kapittel 10.

1.5 Avvik

Avvik oppstår når det er manglende samsvar mellom regelverkets / forskriftens krav og resultatet av prosjekteringsarbeidet. Avvik som avdekkes under kontroll skal dokumenteres og meldes til de ansvarlige foretakene.

2 Konklusjon

Registrerte avvik i opprinnelig kontrollrapport er lukket og kontrollerklæring kan følgelig utstedes.

Avvik (lukket ifbm. telefonsamtale og mailkorrespondanse 29.04.2021)

Avvik 1: Hovedangrepsvei må defineres, ref. plassering av slokkevannsuttak, utvendig nøkkelboks og brannalarmsentral.

Avvik 2: Det savnes en vurdering av hvordan blant annet deformasjon et gitt sted vil kunne påvirke vegg / tak tilslutningen et annet sted. Eksempelvis vil i prinsippet nedbøyning et sted kunne gi oppløft et annet sted. Det savnes en utarbeidet byggdetalj (eller i det hele tatt en nærmere beskrivelse) som sikrer ivaretagelse av selve tilslutningsdetaljene ved en fullt utviklet brann i en av lagerenhetene / branncellene. Festemetode og antall festepunkter vil eksempelvis kunne være av betydning. Det bør også vurderes utførelse av strålingsberegninger på passiv side med utgangspunkt i varmeledning via taket fra startbranncellen og / eller føringer hva angår lagringshøyde. Forholdet til (påregnelig) slokkeinnsats fra brannvesenet bør også medtas som en del av helheten (direkte varsling, mulighet for slokkeinnsats fra utsiden / nedkjøling av tak mv).

Utgangspunktet er at hver lagerenhet skal utgjøre hver sin branncelle. Det framstår da naturlig at totalsituasjonen med hensyn til motstand mot brann- og røykspredning via tak, skal tilsvare brannmotstanden som veggene representerer / EI 30 ytelse isolert sett.

Kommentarer

Kommentar 1: Det antas at dato på brannskissen skal være 22.04.2021 (som brannkonseptet) og ikke 24.02.2021. NB: Kan likevel være korrekt, men bør sjekkes og eventuelt endres.

Kommentar 2: Det bør for ordens skyld presiseres at R30 i praksis er gjeldende ytelse for bærende konstruksjoner i bygget generelt (unntatt tak, ref. blant annet fraviksanalyse) på bakgrunn av EI30 klassifiseringen for branncellene.

3 Overordnet kontroll av dokumentasjonen

EG = Egenkontroll (hos UKPR)

SK = Sidemannskontroll (hos UKPR)

Kontrollpunkt	EG	SK	Ikke rel.	Kommentar
Er det gitt beskrivelse av hva oppdraget/tiltaket omfatter?	x	x		
Er prosjektet og byggverket klart identifisert?	x	x		
Er det gitt en beskrivelse av byggverket? -Byggverkets størrelse, funksjon, virksomhet -Risikoklasser og brannklasser. -Plassering, nabobebyggelse.	x	x		
Er det gitt beskrivelse av de branntekniske forutsetningene og begrensningene for byggverket? -Dimensjonerende persontall, brannenergi -Lokalt brannvesen (ref. dim.forskriften, evt. avklaringer med brannvesen) -Ved delvis ombygging: Omfang av branntekniske tiltak i byggverket. -Rammetillatelse	x	x		Ref. detaljert sjekkliste
Er valgt prosjekteringsmodell beskrevet (preaks./analyse)?	x	x		
Ved bruk av preaksepterte ytelser: -Er det bekreftet at veiledning til TEK er fulgt?	x	x		
Er det gitt en oversiktlig beskrivelse av hovedutformingen av bygning og installasjoner med tilhørende ytelser og er spesifiserte ytelser tilstrekkelig for detaljprosjekteringen? Dette omfatter normalt følgende hovedpunkter: -bæreevne og stabilitet for bæresystem -identifikasjon av eksplosjonsfare -brannspredning mellom byggverk -oppdeling i brannseksjoner og brannceller -krav til materialbruk i overflater, kledning og isolasjon -tekniske installasjoner -utforming av rømningsveier -brannalarmanlegg -sløkkeanlegg -røykventilasjon/røykkontroll -ledesystem -manuelt sløkkeutstyr -tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap	x	x		Ref. detaljert sjekkliste
Er det utarbeidet oversiktlige branntegninger som viser brannskiller, rømningsveier, angrepsveier, branntekniske anlegg?	x	x		

4 Kontroll av verifikasjon ved analyse

Prosjekteringen inneholder følgende fravik:

- Fravik 1: Ikke lavtsittende komponenter i ledesystemet

Kontrollpunkter nedenfor vurderes ut fra formålet med kontrollen, dvs. hvorvidt verifikasjonen for ivaretagelsen vurderes som akseptabel, og at oppfyllelsen av forskriftskravet (TEK) er verifisert.

EG = Egenkontroll (hos UKPR)

SK = Sidemannskontroll (hos UKPR)

Kontrollpunkt	EG	SK	Ikke rel.	Kommentar
Grunnlag og forutsetninger. -Er verifikasjonsbehovet vurdert og begrunnet? -Er valg av analysemodell (risikoanalyse eller komparativ analyse) vurdert og begrunnet? -Er valg av analysemetoder (beregnings-/simuleringsmetoder) vurdert og begrunnet? -Er antakelser, forenklinger og datagrunnlag for beregninger beskrevet på en oversiktlig måte? Er valg av brannscenarier for analysen vurdert og begrunnet?			x x x x x	Anses ikke som nødvendig ut fra fravikets begrensede kompleksitet.
Spesielt for kvalitativ analyse. -Er valg av rent kvalitativ analyse vurdert og begrunnet? -Er vurderingene underbygget med statistikk, erfaring, utredning, brannforsøk mv. med spesifikke referanser?	x	x	x	
Spesielt for risikoanalyse. -Er beslutningskriterier/akseptkriterier vurdert og begrunnet?			x	

Spesielt for komparativ analyse: -Er referansebyggverket tilstrekkelig beskrevet? -Er referansebyggverket realistisk?			x	
-Fins det en oversikt over de fravik som er gjort i analysebyggverket (fra preaksepterte ytelser)? -Er alle fravik behandlet i analysen?	x	x	x	
Gjennomføring og resultater. -Er det gjennomført konsekvensanalyser for de valgte brannscenarioene? -Er det gjort følsomhetsanalyse?	x	x	x	
-Er det gitt en oversiktlig oppsummering av resultatene?	x	x		
-Er resultatene vurdert i forhold til beslutningskriterier/ akseptkriterier?	x	x		
-Er resultatene fornuftige og rimelige i forhold til grunnlag og forutsetninger for analysen?	x	x		

5 Kontroll av utført kvalitetssikring hos kontrollert foretak

EG = Egenkontroll (hos UKPR)

SK = Sidemannskontroll (hos UKPR)

Kontrollpunkt	EG	SK	Ikke rel.	Kommentar
Har ansvarlig prosjekterende dokumentert rutine for hvordan arbeidet skal gjennomføres og kvalitetssikringen skal utføres?	x	x		
Angir rutinen hvilke hjelpemidler som skal brukes?	x	x		
Er rutinen relevant for prosjekteringen som skal utføres?	x	x		
Er kvalitetssikringen av arbeidet som skal utføres innenfor kontrollområdet i henhold til relevante krav i eller i medhold av plan- og bygningsloven?	x	x		
Er kvalitetssikringen utført slik rutinen beskriver?	x	x		