



Case 1: Ändringsregler

Byggnaden är i sex plan ovan mark och det är kontorsverksamhet, Vkl, i hela byggnaden. Byggnaden har några år på nacken och det är nu hög till för en renovering, d.v.s. en ändring. Vid platsbesöket upptäcker du en del brister mot byggreglerna (förenklad dimensionering). Stommen är i R 60 trots att den borde ha R 90 på vertikalt bärverk. Gångavstånden är på vissa platser längre än 45 meter.

Det finns befintliga avskilda konferensrum för 35 personer som har ett brand- och utrymningslarm i form av ett kombilarm, som inte uppfyller SBF 110. Ytskikten i trapphuset, tillika utrymningsväg, består av flera målningslager på betong och uppfyller inte längre B-s1,d0 och dörren till trapphuset ser hel ut och uppfyller EI 30-C men inte rökastäthetsklass S200. Den exponerade rörisoleringen visar sig vara platsplåt både inom verksamheten och i utrymningsvägar.

Största brandcell är större än 1250 m² och ventilationssystemet i byggnaden är ett gemensamt system utfört med rökavluftning. Någon info om ventilationssystemets dimensionering har inte gått att få tag på.

Frågorna för byggnaden utgår från olika alternativa lösningar som byggherren funderar på. Grunden är hela tiden det som anges ovan.

Case del 1

I det första fallet vill man att byggnaden ska "fräschas upp" dvs målas om och i övrigt göra så få ingrepp som möjligt. Ingen förändring avseende verksamhet, och planlösningen behålls i stort sett oförändrad. Konferensrummen för 35 personer behålls.

Frågor del 1

- A) Vad utgör ändrad del? Motivera ditt svar!
- B) Vilka av de angivna avvikelserna mot byggreglerna måste åtgärdas för den ändrade delen? Motivera ditt svar!

Case del 2

I det andra fallet vill byggherren göra en större renovering. Verksamheten behålls oförändrad, d.v.s. fortsatt Vk1 men planlösningen ändras i stora delar, dock behålls brandcellerna utan ändring. Detta innebär också att gångavstånden förblir för långa. Ytterligare förändringar som man avser att göra är att elinstallationer och rör byts. När det gäller ventilationen så görs den närvarostyrd (VAV), ventilationsaggregatet byts ut och det görs en ny dimensionering men ventilationskanalerna önskas behållas oförändrade, d.v.s. även behålla rökavluftningen. Vad gäller trapphuset så önskar man lämna det utan åtgärd både vad avser ytskikt och dörrar.

Frågor del 2

- C) Vad utgör ändrad del?
- D) Utifrån ändringskraven, är det tillräckliga anpassningar eller krävs ytterligare åtgärd för ändrad del? Vilka av de angivna avvikelserna i byggnaden måste åtgärdas? Motivera ditt svar!

Case del 3

I det tredje fallet så ändras verksamheten på plan 2 till en vårdcentral i verksamhetsklass 2A. På övriga plan görs inga åtgärder. I och med det ges planet också en i princip helt ny planlösning. Förändringen innebär att på detta plan klarar man nu gångavstånden. När det gäller ventilationen så önskar man fortsatt behålla den ursprungliga ventilationen med rökavluftning, dock med anpassningar till den nya planlösningen. När det gäller trapphuset, så vill man behålla dörrarna och i övrigt inte göra några åtgärder vad avser trapphusets ytskikt.

Frågor del 3

- E) Vad utgör ändrad del?
- F) Utifrån ändringskraven, är det tillräckliga anpassningar eller krävs ytterligare åtgärd för ändrad del? Vilka av de angivna avvikelserna i byggnaden måste åtgärdas? Motivera ditt svar!



FÖRENINGEN FÖR BRANDTEKNISK INGENJÖRSVETENSKAP

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

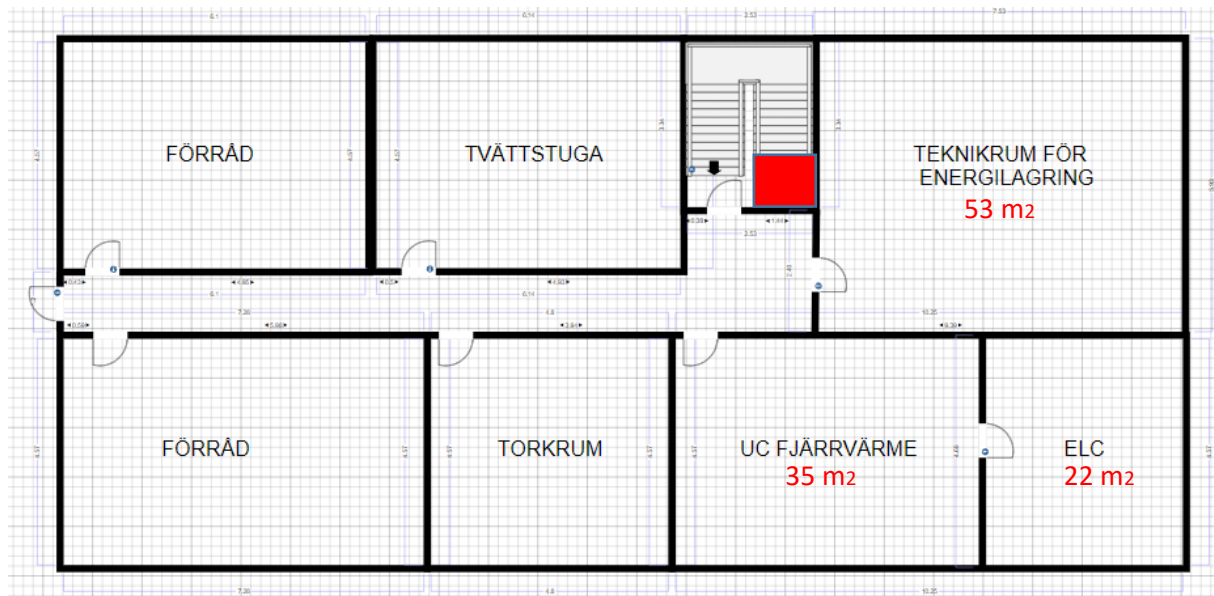
- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?

Case 2: Brandgasventilation

Byggnaden i fråga är ett flerbostadshus bestående av sex våningar. Därtill finns en vind och en källare. På varje våning finns tre lägenheter (Vk3A) och utrymning av dessa sker via trapphuset eller räddningstjänstens höjdfordon.

Källaren används för förvaring, tvättstuga och teknikutrymmen så som undercentral till fjärrvärme och elcentral. I källaren finns också ett batteri som används för att lagra energi från byggnadens solcellsanläggning på taket. Storleken på batteriet är 30 kWh. Vinden innehåller ett större fläktrum för lägenheterna samt vindsförråd.

Källarplanet ser ut enligt följande. Om mer mått önskas är dörrarna 0,80 m breda för skalning. Röd rektangel utgör en hiss.



Frågor

- Vilka ytor förser du med brandgasventilation om du följer den preciserade utformningen och hur gör du brandcellsindelningen? Brandcellsindelning kan göras skriftligt eller bifogas som illustration.
- Antag istället att du väljer ett analytiskt tillvägagångssätt istället för den preciserade utformningen av brandgasventilation i källaren. Hur skulle du utforma brandgasventilationen och vilka ytor förser du med brandgasventilation? Redogör för hur din utformning svarar mot funktionskraven.
- Hur ser du på krav kring tillgänglig utrymning och möjligheten till återinrymning i källarplanet om dörren till vänster leder till det fria respektive till ett garage?



D) Antag att batterirummet flyttas upp på vinden istället för källaren. Hur utformar du brandgasventilation med de förutsättningarna?

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?

Case 3: Analytisk dimensionering

1 och 2 kapitel "Allmänt" och "Dimensionerande förutsättningar, tekniska system och övriga anordningar" har ingen uppdelning i Funktionskrav och Preciserade krav. Analytisk dimensionering enligt 1 kap §12 ska utföras med hänsyn till dessa kravnivåer.

Frågor del 1

- A) Är det möjligt att tillämpa analytisk dimensionering för kravnivåer som redovisas i 1:a och 2:a kapitlet?
- B) Motivera ditt svar utifrån regelverkets generella syfte och uppbyggnad. Hänvisa till stycken i regelverket som är avgörande för din tolkning.

Frågor del 2

Dimensionering brandbelastning "Lekland"

- C) Om ditt svar på del 1 var nej. Beskriv ett tillvägagångssätt för att ta fram en lämplig brandbelastning för ett lekland inom en hallbyggnad i ett plan.
- D) Om ditt svar på del 1 var ja. Beskriv ett tillvägagångssätt utifrån analytisk dimensionering för att ta fram en lämplig brandbelastning för ett lekland inom en hallbyggnad i ett plan.

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

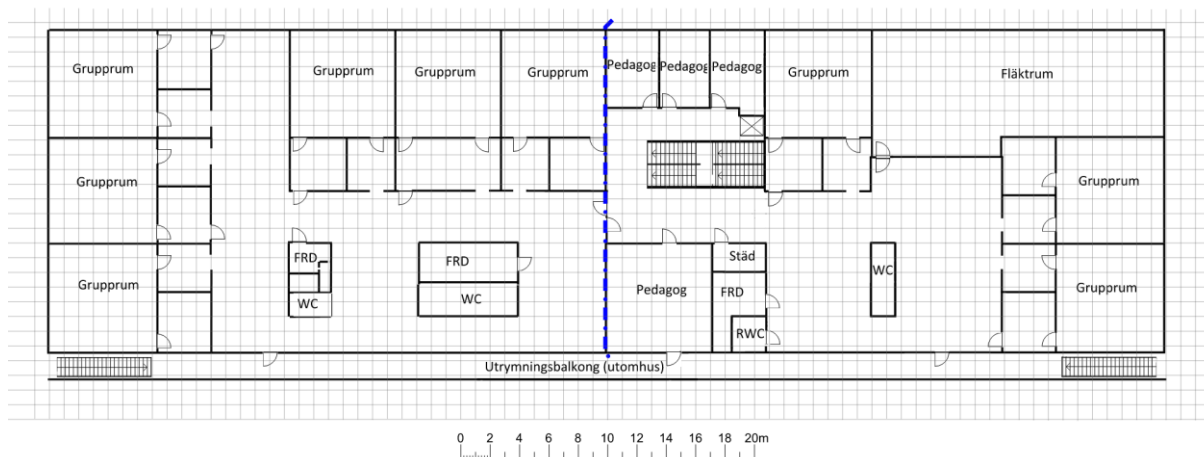
- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?

Case 4: Skola

I detta case ska en ny skola uppföras. Skolan är till för ca 300 elever från åk 1-6. Varje grupprum förväntas nyttjas för maximalt 25 elever.

Skolan uppförs med obrännbar stomme och fasadmateriäl.

Ritningsunderlag nedan behöver nyttjas för att besvara frågorna. Brandcellsgräns finns enligt blå linje i ritningen.



Frågor

- Vilken verksamhetsklass väljer du? Motivera ditt val av verksamhetsklass.
- Hur långt blir gångavståndet från den sämst belägna punkten i byggnaden? Markera ut den sämst belägna platsen i ritningen. Uppfylls kravet på gångavstånd i det nya regelverket?
- Behöver ytorna frångänglighetsanpassas? I vilken utsträckning? Motivera ditt svar.
- Finns det dörrar med krav på återinrymning? Markera dessa i ritningen isåfall.
- Erfordras brandlarm och utrymningslarm? I så fall i vilken omfattning och vilken typ av utrymningslarm?
- Erfordras nödbelysning, i så fall i vilken omfattning?



FÖRENINGEN FÖR BRANDTEKNISK INGENJÖRSVETENSKAP

Namn kontaktperson samt kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?



Case 5: Verksamhetsklass 0

Verksamhetsklass 0 är en ny klass som, likt byggnadsklass 0, alltid kräver analytisk dimensionering. Vi har en viss vana vid att definiera en referensbyggnad för en jämförande analys men verksamhetsklass 0 kräver istället en referensverksamhet. En jämförande analys ska enligt 1 kap. 12 § visa att minst samma säkerhetsnivå som följer av de preciserade kraven uppnås. Enligt 1 kap. 9 § avses med verksamhetsklass 0 utrymmen i verksamheter där utrymningsförloppet kan vara förenat med stora svårigheter. Enligt 1 kap. 6 § avses med byggnadsklass 1 byggnader med stort skyddsbehov.

I detta case ska du sätta upp referensverksamheten för:

- en förskola i tre plan ovan mark
- 180 barn (60 barn/plan) samt personal

Frågor

- A) Vilka parametrar bedömer du tillhör referensverksamheten och inte till referensbyggnaden? Motivera!
- B) Vilka parametrar är du osäker på om de tillhör referensverksamheten eller referensbyggnaden?
- C) Av de parametrar som du har bedömt tillhör referensverksamheten, ange hur de är utformade för detta case!
- D) Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?

Namn kontaktperson:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?



Case 6: Brännbar stomme

Case del 1

Byggnaden är ett flerbostadshus bestående av sex våningar. Därtill finns en vind med lägenhetsförråd. På varje våning finns tre lägenheter (Vk3A) och utrymning av dessa sker via trapphuset eller räddningstjänstens höjdfordon.

Huset ska uppföras med brännbar stomme, både pelare och bjälklag, och ska vara osprinklat.

Frågor del 1

- A) Vilka bärverkskrav gäller för stommen? Motivera ditt svar.
- B) Man önskar ha 20% av väggytan exponerad för att visa upp den brännbara stommen. Är det möjligt? Om ja: Vilken bärverksklass gäller då för byggnaden?

Case del 2

Byggnaden i fråga är ett hus om 9 våningsplan. Plan 1-2 ska innehålla handel i Vk2b (ej livsmedelsbutik eller motsvarande) och plan 3-9 blir kontorsytor.

Huset ska uppföras med brännbar stomme, både pelare och bjälklag, och förses med automatisk vattensprinkler.

Frågor del 2

- A) Vilka bärverkskrav gäller för stommen? Motivera ditt svar.

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?

Case 7: "Pigga Mörten"

70plus-boende

I detta case ska ett boende för personer över 70 år projekteras. Boendet är ett ordinärt boende och inget behovsprövat boende. Kravet är att man som boende ska ha fyllt 70 år i syfte att skapa en gemenskap. Många av de boende förväntas ha eller på sikt få det svårare att röra sig vilket bostäderna anpassas för.

Byggnaden uppförs i tre plan. Lägenheter i markplan är mindre i storlek och har uteplats mot framsidan av byggnaden. Baksidan av byggnaden upptas av gemensamhetsytor så som sällskapsrum, teknikutrymmen och tvättstuga. Lägenheterna på plan 2 och 3 är utförda genomgående. På plats finns det också en värd/värdinna som kan erbjuda stöd och service vid behov.

Flerbostadshuset planeras att uppföras i utkanten av ett mindre samhälle. Räddningstjänsten är dimensionerad med ett befäl och fyra brandmän (1+4).

Frågor

- A) Vilken verksamhetsklass väljer du? Motivera ditt val av verksamhetsklass.
- B) Hur skulle du projektera brandskyddet i boendedelarna? Motivera särskilt hur du ser på de brandtekniska installationerna inklusive kravnivåer för installationer samt utrymningsstrategi. Motivera även är du dimensionerar utrymningen om räddningstjänsten har en insatstid som är kortare respektive längre än tio minuter.
- C) Hur ser du på krav kring tillgänglig utrymning och möjligheten till återinrymning?

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?

Case 8: Ändring

Majoriteten av våra byggnader är befintliga och det sker kontinuerligt ändringar i dessa. Detta case avser en ändring.

Byggnaden är i 5 plan ovan mark samt vind.

Byggnaden är försedd med ett öppet trapphus. Lägenheterna har utrymning via trapphuset samt med hjälp av räddningstjänstens stegutrustning.

Verksamheten i byggnaden är innan ändring bostäder i Vk3A, denna verksamhet behålls på plan 1 och 2. På övriga plan ändras verksamheten till Vk3C. Byggnaden får nya ytskikt, fönster i fasad byts ut liksom alla dörrar i byggnaden. Vinden ändras från lägenhetsförråd till lägenheter i Vk3C.

Frågor

- A) Att ändra från Vk3A till Vk3C är det en ändrad användning? Motivera ditt svar utifrån ändringsreglernas ramverk.
- B) Ska hela eller delar av byggnaden förses med boendesprinkler? Eller krävs inte boendesprinkler vid denna ändring? Om enbart delar ska förses med boendesprinkler ange vilken del och varför.
- C) Ska alla lägenheterna (både Vk3A och Vk3C) eller enbart vissa förses med spisvakt? Eller krävs inte spisvakt vid denna ändring. Om enbart vissa ska förses med spisvakt ange vilka och motivera varför.

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?



Case 9: Sektionering

Stora byggnader/mellan byggnader

Två skolbyggnader i ett våningsplan vardera placerade med två meters avstånd mellan byggnaderna. Byggnaderna är utförda utan invändig brandcellsindelning och arean för respektive byggnad understiger 1 250 m². Personantalet för respektive byggnad understiger 150 personer. En byggnad innefattar lektionssalar och den andra matsal (tillhörande skolan, ej uthyrbar, ej storkök).

Frågor

- A) Hur projekteras skydd av brandspridning mellan byggnader?
- B) Görs det någon skillnad i projekteringen om:

Matsalen är uthyrbar?

Lärosalarna ska kunna nyttjas för övernattnig?

Den totala arean av båda byggnaderna tillsammans överstiger 1 250 m²?

Det totala personantalet inom båda byggnaderna tillsammans överstiger 150 personer?

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?

Case 10: Hållbarhet

Byggherren vill bygga ett flerbostadshus i 5 plan ovan mark som är sammanbyggt med en annan byggnad. Man har en hög miljö- och hållbarhetsambition och vill därför använda återbrukade byggprodukter som bjälklagsplattor, bärande stålbalkar, tegel till brandväggen mellan byggnaderna och till fasaden, lägenhetsdörrar samt ventilationskanaler. Byggprodukterna kommer från gamla bostadshus uppförda under 70-talet. För bjälklagsplattor finns de gamla dimensioneringarna tillgängliga men det saknas för stålbalkarna. När det gäller teglet så har man hittat gammalt tegel som har genomgått ny testning och fått en ny CE-märkning. Dörrarna har kvar sin märkning som anger B 30 och ser i övrigt oskadade ut. Ventilationskanalerna har man egentligen inga uppgifter om men är obrännbara och vid en okulär besiktning är de hela.

Därutöver vill man sätta solceller på delar av taket och på övriga delar av taket önskar man ha ett så kallat grönt tak. På delar av fasaden önskas också solceller.

Frågor

- Vilka krav ställs på solcellerna på taket respektive på fasaden? Ange även om dimensionering skulle kunna ske genom att enbart följa de preciserade kraven eller om analytisk dimensionering krävs.
- Vilka krav ställs på det gröna taket? Ange även om dimensionering skulle kunna ske genom att enbart följa de preciserade kraven eller om analytisk dimensionering krävs.
- Vilka av produkterna som önskas återbrukas skulle vi kunna använda, med eller utan åtgärder och varför? Ange även om dimensionering skulle kunna ske genom att enbart följa de preciserade kraven eller om analytisk dimensionering krävs.

Namn kontaktperson och kontaktuppgifter:

Företag:

Hur många har jobbat med caset?

- Vilka delar av uppgiften var svårbedömda avseende t.ex. kravnivå och varför var de svårbedömda? Hänvisa om möjligt till paragraf och stycke.
- Vilka förtydliganden anser ni behövs från Boverket för att tydliggöra? Kan du ge förslag på formulering?
- Öppen fråga, ytterligare funderingar eller inspel?