

Den 1 januari i år (2016) trädde Boverkets ändrade konstruktionsregler, EKS 10, ikraft. Eurokoderna utgör tillsammans med EKS ett system som är de svenska reglerna för verifiering av bärförmåga, stadga och beständighet. I EKS görs Sveriges nationella val till eurokoderna. De nationella valen baseras exempelvis på olika förutsättningar avseende geologi, klimat, levnadssätt och säkerhetsnivå. Valen har införts successivt i EKS. I EKS 10 införlivades ytterligare fem eurokoddelar. Tre av dessa innehåller regler om stål, det gäller master, skorstenar samt pålar och spont.

Övriga ändringar i reglerna handlar bland annat om lättnader i brandskydd för så kallade Br2-byggnader (bl.a. hallbyggnader i ett plan), förtydligande av krav på trapphus som enda utrymningsväg, nya tydligare kartor för klimatlaster samt regler om olyckslast. Vissa lättnader har införts avseende krav på minimiarmering, vilka skruvsorter som får användas i förspända skruvförband samt val av stålsort. Dessutom har partialkoefficienter för tryck vinkelrätt fiberriktningen för träkonstruktioner samt partialkoefficienter för pålars bärförmåga ändrats. Reglerna har kompletterats och förtydligats vad gäller ändring av befintliga byggnader samt dimensioneringskontroll, mottagningskontroll och utförandekontroll. Ett nytt viktigt krav som införts är en regel om konstruktionsdokumentation.

AVDELNING A

– ÖVERGRIPANDE BESTÄMMELSER

Den största förändringen i EKS 10 gäller avdelning A. Där samlas nu samtliga övergripande krav på byggnadsverks bärförmåga, stadga och beständighet. Delar om säkerhetsklasser har flyttats hit från avdelning B. Även bilagan om säkerhetsklasser har flyttats hit. Avdelningen har också strukturerats om så att reglerna kommer i en mer logisk ordning.

Kontroll

De största ändringarna i sak handlar om kontroll. Begreppen grundkontroll och tilläggskontroll har tagits bort. Anledningen

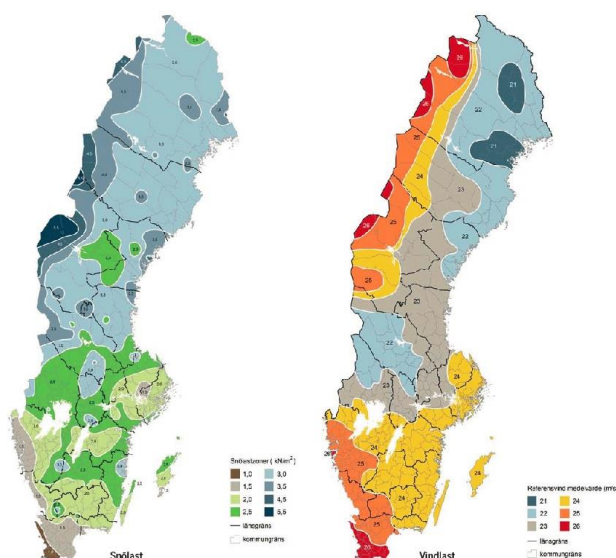
är att dessa begrepp inte finns i eurokods-systemet. Det har dessutom varit oklart vad som utgör grundkontroll och vad som utgör tilläggskontroll. Tre olika typer av kontroll ska dock alltid göras för konstruktioner i säkerhetsklass 2 eller 3. Dessa kontroller avser dimensioneringskontroll, mottagningskontroll samt utförandekontroll. En förutsättning för att partialkoefficientmetoden ska kunna tillämpas är att allvarliga fel undviks. Detta kan endast uppnås genom olika kontroller. De kontroller som görs ska tydligt dokumenteras. Det bör framgå vad som har kontrollerats, när kontrollen gjordes, av vem kontrollen har gjorts, utfallet av kontrollen och åtgärder för att avhjälpa de brister som eventuellt upptäckts. Omfattningen av de olika kontrollerna bör stå i proportion till konsekvenserna av en kollaps. Det betyder att konstruktioner i säkerhetsklass 3 kontrolleras i större omfattning jämfört med konstruktioner i lägre säkerhetsklass. Dessutom ska sådant som är svårt att utföra och sådant som är svårt eller kostsamt att rätta till i efterhand kontrolleras i högre utsträckning.

Konstruktionsdokumentation

Ett nytt krav som införts är en regel om konstruktionsdokumentation. I konstruktionsdokumentationen ska uppgifter om förutsättningar för dimensionering och utförande anges. Den beskriver den bärande konstruktionens verkningssätt, val av exponeringsklasser, val av korrosivitetssklasser, val av laster, lastkombinationer, säkerhetsklasser, livslängd etc. Omfattningen av dokumentet bör anpassas efter byggnadsverkets komplexitet. Konstruktionsdokumentationen ska utgöras av ett särskilt dokument. Syftet med dokumentet är att underlätta förvaltningen av byggnaden. Den kan också användas vid det tekniska samrådet (i de delar som är klara vid den tidpunkten) för att byggnadsinspektörer och andra aktörer i byggprocessen ska kunna få en övergripande bild av den bärande konstruktionen och de laster den dimensionerats för. Dokumentet ska kunna läsas och förstås övergripande av en lekman.



AVDELNING C – LASTER



Klimatlastkartor

I EKS 10 har nya klimatlastkartor förts in. På kartorna framgår kommungränserna. Det är därför inte längre nödvändigt att ha särskilda tabeller som anger vilken last som gäller i en viss kommun. De borttagna tabellerna var dessutom otydliga i de fall där en kommun hade flera olika snölaster. I t.ex. Strömsunds kommun finns fem snözoner. Det framgår nu tydligare var gränsen mellan dessa zoner går.

Förutom kartorna i EKS, som är de som gäller rent juridiskt, finns även kartor på Boverkets webb. Dessa kartor kan ändras i skala så att man tydligare kan se var gränserna för olika laster går. På kartorna finns också centralorten i varje kommun utmärkt och namngiven. Det är viktigt att tänka på att dessa klimatlaster baseras på sannolikhet. Det är den last som i genomsnitt återkommer en gång per 50 år som anges på kartorna. Nära en lastgräns kan det vara lämpligt att konstruktören/byggherren väljer en högre last för att ta höjd för de osäkerheter som är förknippade med dessa laster.

Snölast

För snölast på sadeltak har i EKS 10 den lastmodell (formfaktor) som fanns i tidigare regelverk åter införts. Det beror på att det inte finns något vetenskapligt stöd för eurokodens lastmodell. Något det finns för den tidigare lastmodellen genom de mätningar som Statens institut för byggforskning gjorde på 1960- och 70-talet. Den nya modellen för formfaktor har dock modifierats något jämfört med den i tidigare regelverk. Även formfaktorn för bågtak har ändrats till det i eurokoden rekommenderade maximala värdet 2,0.

Vindlast

När det gäller vindlast har regeln om hastighetstrycket för inverkan av topografi förtydligats. Det vill säga när markförhållandena gör att vindhastigheten ökar. För byggnader i en sluttning eller på ett backkrön kan hastighetstrycket bli avsevärt högre jämfört med det i allmänhet dimensionerande hastighetstrycket. För att göra det tydligare har i uttrycket för hastighetstryck den så kallade topografifaktorn, c_0 införts. Om man behöver ta hänsyn till den eller inte framgår av regler i eurokoden för vindlast, SS-EN 1991-1-4.

Olyckslast

Regler om olyckslast har förtydligats. Det gäller särskilt för betongkonstruktioner där det finns regler om sammanhållande armering både i SS-EN 1992-1-1, och i SS-EN 1991-1-7, olyckslast. Delar av branschen har uppfattat det som att man kunde välja att följa antingen reglerna i SS-EN 1992-1-1 eller i SS-EN 1991-1-7. Reglerna i EN 1991-1-7 gäller dock alla byggnader som måste dimensioneras för olyckslast. Reglerna i betongdelen gäller för betongkonstruktioner oavsett om dessa måste dimensioneras för olyckslast eller inte. Om en betongbyggnad måste dimensioneras för olyckslast ska den därför uppfylla krav i båda eurokodelarna. Om kraven i SS-EN 1991-1-7 ger högre dimensionerande krafter för sammanhållningen måste också dessa krav uppfyllas. För lättare konstruktioner kan det vara svårt att ta upp

stora koncentrerade laster. I reglerna förtydligas därför att kraften kan fördelas på en sträcka i stället. Ett minimivärde på 25 kN/m ges i det allmänna rådet till föreskriften. Vidare ställs krav på att byggnader ska klassificeras enligt tabell A.1 i bilaga A i SS-EN 1991-1-7. Detta ska göras för att bestämma behovet av nödvändiga åtgärder för robusthet i olika typer av byggnader.

Odefinierad olyckslast

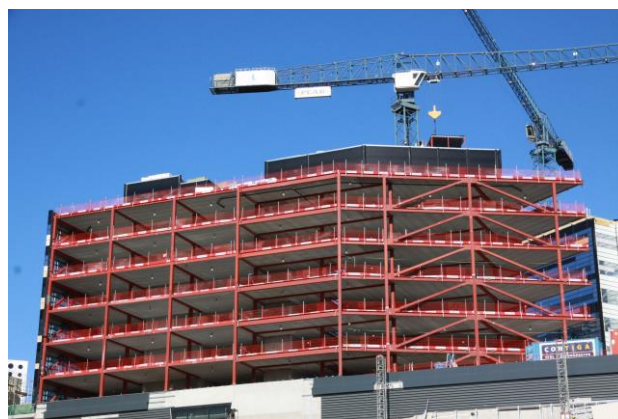
Pelare och balkar ska dimensioneras för minst 100 kN/m när dessa utgör en väsentlig bärverksdel. Anledningen är att det många gånger finns anslutande byggnadsdelar som kan föra över last till dessa bärverksdelar. Dessutom kan vid en explosion byggnadsdelar eller inredning slungas in i dem. En annan viktig ändring som gjorts gäller sekundärbärverk i yttertakskonstruktioner. För att säkerställa att skadan vid en lokal kollaps av åsar eller fribärande takplåtar inte blir för stor är det viktigt att oskadade delar även efter kollapsen har tillräcklig bärförmåga. Till exempel kan bärverk med gerberskarvar förlora sin bärförmåga om någon del kollapsar. Man ska därför anta en kollaps i ett fack mellan två takstolar. Utsträckningen av den antagna kollapsen ska vara halva takfallets längd, dock maximalt 10 meter. Om det intilliggande sekundärbärverket fortfarande har tillräcklig bärförmåga kan man använda vald statisk modell för bärverket.

AVDELNING E, – STÅLKONSTRUKTIONER

De viktigaste ändringarna i regler för stålkonstruktioner som gjorts i EKS 10, förutom att tre nya eurokoddelar har införlivats, handlar om krav på slagseghet, omfattningen av kontroll av svetsar genom oförstörande provning och krav på skruvar till förspända förband.

Slagseghet

I EKS 9 ställs krav på att material i hållfasthetsklass S355 alltid ska vara slagseghetsprovat vid minus 20 °C med minst 27 Joule slagenergi. Detta krav har tagits bort. I stället hänvisas till tabell 2.1 i SS-EN 1993-1-10 för val av lämplig stålsort med avseende på behov av slagseghet.



Kontroll av svetsar

Enligt SS-EN 1090-2 ska en viss andel av svetsarna kontrolleras genom oförstörande provning. Omfattningen beror dels på utförandeklass, dels på svetsens utnyttjandegrad, U. Om de första 10 procenten av den totala kontrollen som ska göras enligt EN 1090-2 inte uppvisar några brister kan omfattningen av den fortsatta kontrollen halveras enligt en ny regel i EKS 10. Om man upptäcker brister i den fortsatta kontrollen gäller för resterande svetsar kontroll enligt den ursprungliga omfattningen. Den visuella avsyningen som anges i SS-EN 1090-2 ska göras i den omfattning som där anges. Undantag från omfattning av kontroll av svetsar enligt EN 1090-2 gäller endast den oförstörande provningen.

Skruvar till förband

I EKS 10 förtydligas att skruv, mutter och bricka ska komma från samma tillverkare och ha försålts som en enhet om inte annat anges i respektive produktstandard. I det allmänna rådet till föreskriften hänvisas till SS-EN 14399-1 som är den harmoniserade byggproduktstandarderna för förspända skruvar och till SS-EN 15048-1 för icke förspända skruvar. I dessa standarder anges att man ska använda CE-märkta skruvsatser. Som konstruktör bör man ange att skruvsatser inte får blandas och att dessa ska vara CE-märkta. Vidare har kravet på att skruv och mutter till förspända förband ska ha sådana egenskaper att mutter och gänga är starkare än skruven tagits bort. Man kan själv välja lämplig skruvtyp bland dem som omfattas av standardserien SS-EN 14399. Anledningen till denna ändring



är att det är mycket tydligare reglerat hur skruvar och skruvförband ska utföras för att få önskad klämkraft.

OMFATTNING OCH ÖVERGÅNGSPERIOD

Omfattning

Den 1 juli 2013 övergick föreskrifträtten för järnvägar och vägar från Boverket respektive Trafikverket till Transportstyrelsen. De nya bestämmelserna i EKS 10 gäller därför byggnadsverk som inte är järnvägar, tunnelbanor, spårvägar, vägar och gator samt anordningar som hör till dessa.

För järnvägar med tillhörande anordningar gäller EKS 9 och för bilvägar med tillhörande anordningar gäller Trafikverkets regler, fram tills dess att Transportstyrelsen tagit fram egna regler för dessa byggnadsverk och anordningar.

Övergångsperiod

EKS 10 började gälla den 1 januari 2016. Övergångsperioden är ett år. Det innebär t.ex. att äldre bestämmelser får tillämpas på arbeten som kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 januari 2017. Det är viktigt att veta att det inte går att tillämpa flera bestämmelser i samma objekt. Antingen använder man EKS 10 i sin helhet eller också använder man EKS 9 i sin helhet.

Mer information

EKS 10 finns på Boverkets hemsida, dessutom finns en konsekvensutredning där alla ändringar beskrivs med motiv och konsekvenser. Boverket har även gett ut en vägledning till EKS på PBL Kunskapsbanken som nås via Boverkets hemsida. Vägledningen för EKS kompletteras och utvecklas efterhand. Boverket arbetar även med en handbok om olyckslaster. Den kommer att publiceras senare under året. Dessutom kommer Boverket att hålla ett antal seminarier om de ändrade reglerna i EKS 10. Dessa kommer att hållas under våren och försommaren. Följ utvecklingen på Boverkets hemsida för mer information om detta. □

