

Utförandestandarden för betongkonstruktioner, SS-EN 13670, införs på bred front.

Elisabeth Helsing, Trafikverket

En grundläggande förutsättning för att partialkoefficienterna och dimensioneringsmetoderna i Eurokoderna ska gälla är att utförandet uppfyller en viss lägsta nivå. När det gäller betongkonstruktioner hänvisar EN 1992-1-1:2005 till *ENV 13670 Utförande av betongkonstruktioner*.

I december 2009 var EN versionen av denna utförandestandard färdig och den ersatte ENV-versionen. I början av 2010 gavs den ut som svensk standard, SS-EN 13670, i sin engelska version. Under denna höst kommer den att ges ut i svensk översättning. Ungefär samtidigt ges en svensk tillämpningsstandard ut (SS 137006) som ger kompletterande information som kan vara av nytta för användaren av standarden.

Hänvisningen i eurokoden har visserligen inte uppdaterats ännu, men i t.ex. *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpningen av europeiska konstruktionsstandarder BFS 2011:10- EKS* har denna uppdatering genomförts. AMA Anläggning 10 är också anpassad till den.

I denna artikel presenteras innehållet i SS-EN 13670 och SS 137006.

För vad gäller SS-EN 13670 och vad innehåller den?

Standarden gäller både för utförande av platsbyggd betong och för användningen av förtillverkade betongelement. Den omfattar däremot inte tillverkning av förtillverkade element för vilka det finns harmoniserade EN-standarder och inte för tillverkning av färsk betong som ju behandlas i SS-EN 206-1.

Standarden är utarbetad för ordinär betong och om man använder lättballastbetong, annorlunda delmaterial (t.ex fibrer), speciella tillverkningsmetoder eller innovativa konstruktionslösningar så kan reglerna i standarden behöva kompletteras eller ändras.

Efter standardens inledande kapitel som innehåller omfattning, referenser, definitioner mm följer ledningen av utförande (kap. 4), formar och ställningar (kap. 5), armering (kap. 6), förspänning (kap. 7), betongarbete (kap. 8), utförande med förtillverkade element (kap. 9) och geometriska toleranser (kap 10). Till flera av dessa kapitel ges ytterligare vägledning i de informativa bilagorna B till G.

Några nyheter

Utförandespecifikation

Utförandespecifikationen är ett centralt begrepp i denna standard. På många ställen i standarden sägs att något ska anges i utförandespecifikationen. Den definieras som ett dokument som innefattar alla ritningar och tekniska data och krav som erfordras för utförandet av ett specifikt projekt.

Utförandespecifikationen är inte ett dokument utan innefattar den totala summan av samtliga dokument som tillhandahålls av konstruktören till byggaren för utförande av byggnadsverket. Den omfattar bygghandlingar som framtagits för att komplettera och specificera kraven i SS-EN 13670. Den ska hänvisa till relevanta europastandarder eller ETA och nationella regler som gäller där byggnadsverket uppförs.

Som hjälp för att upprätta utförandespecifikationen finns i den informativa bilagan A en checklista för vad som bör ingå i den.

Utförandeklasser - gammalt begrepp med ny betydelse

I SS-EN 13670 används begreppet utförandeklasser (*execution classes*), men det är här fråga om något annat än utförandeklasser enligt BBK (Boverkets handbok om betongkonstruktioner) som ju främst hade att göra med vilken kompetens den som leder arbetet skulle ha. I SS-EN 13670 är det ett sätt att ange nivån på kontrollen. Tre utförande klasser specificeras där utförandeklass 1 är den lägsta nivån och utförandeklass 3 är den mest noggranna. I tabeller anges sedan vad som ska kontrolleras i de olika klasserna, på vilket sätt kontrollen ska ske (från besiktning till noggrann detaljkontroll) och om det är fråga om egenkontroll eller extern kontroll. Däremot går standarden inte in på vilken grad av oberoende den som utför kontroller ska ha.

Härdningsklasser för betong introduceras

Nytt i detta sammanhang är införandet av fyra härdningsklasser med hjälp av vilka man ska ange vilka härdningskrav som gäller. I härdningsklass 1 anges bara att minsta härdningstid ska vara 12 timmar. I härdningsklasserna 2,3 och 4 anges att härdningsåtgärder ska vidtas tills 35, 50 respektive 70 % av 28-dygnshållfastheten uppnåts. I den informativa bilagan F har hållfasthetskraven för härdningsklasserna 2, 3 och 4 omvandlats till härdningstider som dock bygger på att vissa förutsättningar är uppfyllda

I bilaga F definieras också fem olika härdningsmetoder för att förhindra uttorkning; att låta formen sitta kvar; täckning med ångtäta skikt; täckning med fuktigt täckmaterial; bevattning samt användning av membranhärdare.

Även om standarden med härdning inte bara avser skydd mot uttorkning så sägs inte mycket om skydd mot annan påverkan t.ex. temperaturvariationer, frysning, vibrationer eller åverkan. När det gäller temperatur så anges bara att den inte får gå under 0° C förrän hållfastheten nått 5 MPa. Den får heller inte gå över 70° C under härdningsperioden. Standarden behandlar över huvud taget inte värmebehandling av betong.

Två toleransklasser

I huvudtexten i standarden ges toleranser för sådant som påverkar bärförmåga, stadga och beständighet, alltså sådana som berörs av eurokoderna. Det rör sig om excentriciteter, krokigheter, snedställning av väggar och pelare; upplagslängder, tvärsnittsmått, läge för armering, täckande betongskikt och skarvlängder för armering. Toleranser som bara har betydelse brukbarheten eller byggandet ges som rekommenderade värden i en informativ bilaga.

Även när det gäller toleranser talar man om klasser. Toleransklass 1 är normala toleranser för byggnader. Dessa kan ändras för andra typer av byggnadsverk. Att denna toleransklass uppfylls är en förutsättning för dimensionering enligt eurokod, t.ex. för de partialkoefficienter som anges i huvudtexten av SS-EN 1992 - Betongkonstruktioner.

Toleransklass 2 ger strängare toleranser. Utöver extra krav på kontroll ska denna toleransklass vara uppfylld om man vill använda reducerade partialkoefficienter enligt bilaga A i SS-EN 1992-1-1.

Svensk tillämpningsstandard, SS 137006, i stället för nationell bilaga

I SS-EN 13670 anges på ett antal ställen att man kan ge ut en nationell bilaga till standarden, och det finns även en informativ bilaga H som talar om vad den borde innehålla. SIS/TK190/AG4 Betongutförande som för svensk del bevakat arbetet med standarden och ansvarat för översättning och publicering har dock beslutat att istället ge ut vägledningen när det gäller användningen av den i form av en separat svensk standard, SS 137006.

Det mesta av innehållet i SS 137006 är informativt i den mening att den talar om vad som gäller enligt andra regelverk. Den ger också ytterligare vägledning på områden där information saknas eller där den inte ansetts vara tillräcklig i SS-EN 13670. Främst är det då fråga om hänvisningar till *Betonghandboken - Utförande* och Betongföreningens rapporter.

Begreppet kompetensklasser införs

I och med att begreppet utförandeklasser fått ny betydelse i SS-EN 13670 (se ovan) så behöver de krav som reglerades genom BBK:s utförandeklasser, dvs kompetenskrav på den som leder betongarbetet, anges någonstans. För detta ändamål har kompetensklasser för tillverkning av färsk betong, för betongutförande och för betongelementtillverkning införts. Dessa och vid vilka tillämpningar de ska användas beskrivs i bilaga J till SS 137006. Kraven överensstämmer med de som fanns i BBK, förutom en viss förändring när det gäller självkompakterande betong.

Krav på spännarmering

EN-standarderna för spännstål är inte färdiga, utan där gäller fortfarande nationella regler. De produktkrav på spännstål som gavs i BBK har nu införts dels i avsnitt 7.2.4 i tillämpningsstandardens huvudtext och dels i bilaga K.