

Mikael Hallgren
010-452 2351

Boverket
remiss@boverket.se
diarienummer 2215/2021

Remissvar avseende Boverkets förslag till föreskrift och allmänna råd om bärförmåga, stadga och beständighet (BSB) i byggnader m.m.

Tyréns Sverige AB önskar härmed lämna sitt svar avseende rubricerad remiss. Tyréns välkomnar Boverkets ambition till att se över, förtydliga, förbättra och förenkla konstruktionsreglerna. Vi är dock tveksamma till förslaget effekter och lämnar här ett antal generella samt detaljerade kommentarer och förslag till ändring och komplettering.

Generella kommentarer

Nr.	Kommentar
G1	Förslaget medför en otydlighet avseende hur kraven ska uppfyllas. Det är bra att det hänvisas till Eurokoderna i ett allmänt råd, men de byggherrar som inte vill tillämpa Eurokoderna har en mycket bred tolkningsmöjlighet som skapar förvirring och risk för grova fel samt i värsta fall ras.
G2	Otydligheten medför också risk för oseriösa aktörer som vill ta ekonomiskt gynnsammare men mindre säkra genvägar vid projektering och uppförande av bärande konstruktioner.
G3	Kraven på säkerhet som beskrivs (översiktligt) i förslaget kommer också vara svåra att verifiera om inte Eurokoderna används. Eventuella tredjepartsgranskare (sakkunniga BSB enligt skärpt förslag PBL, se Bygghälsoutredningen) kommer inte veta vad de ska granska mot och hur de ska bedöma eventuella alternativa dimensioneringsmetoder som framförs. Det kan också komma att fördyra byggprojekten.
G4	Boverket avser nu att överlämna de nationella valen som framgick i EKS till SIS för publicering som nationella Annex i respektive Eurokod. Detta bör fungera i den korta övergångsperioden tills den andra generationens Eurokoder publiceras och ersätter dagens Eurokoder senast i mars 2028. Det saknas dock förslag från Boverket hur detta ska hanteras avseende utarbetande av nya nationella val och översättning av eurokoderna till svenska, samt den nödvändiga finansieringen av det arbetet. Det är uppenbart att SIS inte har egna resurser för detta.

G5	Av förslaget är det oklart hur kommunernas byggnadsnämnder ska kunna bedöma om en dimensionering utförd på annat sätt än enligt eurokoderna uppfyller Boverkets krav på säkerhet.
G6	I Boverkets föreskrift för BSB bör det åtminstone framgå ett tydligt krav på att om man använder andra metoder för dimensionering än eurokoderna skall metoden verifieras med dokumentation som visar att Boverkets minimikrav på säkerhet avseende bärförmåga, stadga och beständighet uppfylls. Denna dokumentation bör sedan godkännas av kommunernas byggnadsnämnd för respektive projekt i bygglovshandlingen.

Kommentarer till paragrafer i förslaget

Paragraf	Kommentar
1 kap. 5 §	Definitionslistan saknar definitionen av "ändring av byggnad" enligt kap 8. Tidigare EKS definierade skillnaden på "vanlig ändring" och "ombyggnad". Det är otydligt vad som avses nu.
1 kap. 8 §	Kravet på att projekteringen ska dokumenteras bör förtydligas genom att ange att även beräkningar ska dokumenteras samt redovisas i ett samlat dokument för att vara granskningsbara (tidigare allmänt råd i EKS som vi anser bör lyftas upp till krav). Förslag: "Projektering <i>inklusive beräkningar</i> ska dokumenteras. <i>Beräkningar ska redovisas i ett samlat dokument.</i> " I tredje stycket är det oklart vad som avses med "uppenbart behövt" och vem som avgör det. Det leder till risken att dokumentationen uteblir i fall där det egentligen behövs.
1 kap. 10 §	Även styvheten i olika bärverksdelar bör beaktas i beräkningar.
1 kap. 13 §	Punkt 3 hör nog inte hemma i en ett regelverk för konstruktion. Det avser flera discipliner och teknikområden och bör flyttas till passande generellt avsnitt i BBR.
1 kap. 17 §	Det är mycket bra att oberoendet av granskaren har lyfts upp till krav från att tidigare varit ett allmänt råd. Det kommer avsevärt bidra till att minska risken ras av konstruktioner. Punkten 8 avslutas med "... avseende." Avseende vad? Det verkar saknas text.
2 kap. 1 §	Det är bra att hänvisningen till Eurokoder för att uppfylla Boverkets krav åtminstone ges som ett allmänt råd. Det är dock oklart vad som gäller när regler i Boverkets föreskrift och i eurokoderna (inklusive NA) är motstridiga.
2 kap. 1 §	Titeln för SS-EN 1992 Eurokod 2 är "Dimensionering av betongkonstruktioner". Motsvarande gäller även för övriga

	eurokodserier i listan där det ska stå "Dimensionering av..." istället för "Projektering av...".
2 kap. 1 §	SS-EN 1992-4 "Dimensionering av infästningar till betong" saknas i listan.
2 kap. 4 §	<p>Konsekvensklasser införts och gamla säkerhetsklasser utgår. Det är en harmonisering med övriga Europa. Det är dock lite olyckligt att definitionerna av klasserna i förslaget skiljer sig från definitionerna av motsvarande klasser i eurokoden. Detta bör åtminstone uppmärksammas i Boverkets föreskrift, t.ex. genom en fotnot till paragrafen. Som exempel ligger normala flerbostadshus och kontorsbyggnader (upp till 15 våningar) enligt EN1990 i CC2 och enligt EN1991-1-7 i konsekvensklass 2b. Enligt Boverkets förslag ligger dessa byggnader i konsekvensklass 3.</p> <p>Vidare noteras en väsentlig skillnad mot det nuvarande systemet med säkerhetsklasser. Säkerhetsklasserna gäller byggnadsverksdel medan konsekvensklasserna avser byggnad. Uppenbart att detta kommer medföra fördyringar. Med tanke hur stor del av alla byggnader som påverkas bör fördyringen bli påtaglig.</p>
3 kap. 7 §	I EKS framgår vilka laster som inte behöver kombineras. I remissen har detta ersatts av en generell text, vilket gör reglerna otydligare. Vi föreslår att förtydligandet om vilka laster som inte behöver kombineras återinförs.
3 kap. 16 §	Tabell 3:1 är förtydligad mot EKS version, vilket är positivt. Däremot försvinner exemplifieringen i kategorierna vilket riskerar att medföra fler konservativa val av laster, vilket är en onödig fördyring.
3 kap. 20 §	Det verkar vara ett fel i ekvationen för alfa.A. Kvoten bör vara 10/A istället för A/10. Vidare bör det tydliggöras att A ska ha enheten m ² för tillämpning i ekvationen.
3 kap. 22 §	De förklarande figurerna C-1 och C-1a har tyvärr försvunnit. Definitionen är viktig. Förslagsvis förs dessa in i BSB.
4 kap 4 §	I denna paragraf blir begreppet konsekvensklass förvirrande eftersom det finns en definition i aktuell skrift och en annan i SS-EN 1991-1-7 (som kan antas vara den som används för att verifiera och utforma byggnaden för robusthet och olyckshändelser). Stor risk att det tolkas som att byggnader i konsekvensklass 2a och 2b enl 1991-1-7 inte behöver utformas för att hantera okända olyckslaster.
5 kap. 2 §	Vid dimensionering enligt eurokoderna ingår också en modellosäkerhetsfaktor i partialkoefficienten för bestämning av dimensioneringsvärdet. Hur ska det hanteras här? Boverkets förslag till föreskrift saknar krav på hänsyn till modellosäkerhet vid dimensionering.

5 kap. 4 §	Modellosäkerhet för beräkningsmetoden bör ingå i listan, se ovan kommentar på 2 §.
5 kap. 10 §	Denna enkla och korta paragraf med krav på armering bör utvecklas och förtydligas. Detta nya krav i sin nuvarande formulering kan tolkas som mer konservativt och fördyrande jämfört med EKS och SS-EN 1992-1-1 som faktiskt också tillåter oarmerade konstruktionsdelar under vissa förutsättningar, se kapitel 12 i EN 1992-1-1. T.ex. utförs idag många prefabricerade väggar, grundsulor och plintar av oarmerad betong med verifiering enligt eurokodens regler. Även i väggar, grundsulor och plintar förekommer dragspänningar och -krafter, men genom omlagring till trycksträvor kan bärförmåga ändå uppnås. Boverkets förslag riskerar nu istället bli begränsande och innovationshämmande. Förslag till komplettering av paragrafen: "... så att dragkrafter upptas av armering eller kan omlagras till tryckkrafter i jämnvikt med yttre laster."
7 kap. 10 §	Observera att gamma.M enligt eurokoderna även beaktar modellosäkerhet. Hur beaktas det enligt Boverkets förslag till föreskrift? Oklart
7 kap. 12 § tabell 7:8	För beräkning av andra ordningens effekter vid dimensionering av pelare, väggar och andra stabiliserande bärverksdelar i betong sätts enligt eurokoden partialkoefficienten för E-modulen till 1,2, se EN1992-1-1 5.8.6(3). Detta görs för att uppnå rätt säkerhet för brott där andra ordningens effekter har en stor inverkan. Detta borde anges även här (eller så bör det motiveras varför inte).
8 kap 1 §	Denna paragraf är mycket svårtolkad. Vem och hur avgörs om säkerheten avseende bärförmåga osv är "godtagbar" så att den kan trumfas av t ex kostnads- eller tillgänglighetsskäl. I aktuell paragraf kan det tolkas som att det är viktigare i begreppet "hälsa och säkerhet" att en rörelsehindrad person kommer fram än att taket ovan håller för sin belastning.
8 kap 2 §	Denna paragraf spär på oklarheterna från föregående paragraf. Kommatecknet mellan punkt 1 och 2 kan tolkas som "eller" eftersom punkt 2 och 3 avskiljs av "eller". Tolkningen sker till följd av skrivregler för hur listor, med komma som skiljetecken, avslutas med t ex "och", "samt", och "eller".
8 kap 4 - 6 §§	Generellt bör dessa paragrafer ligga plats över aktuell skrift och gälla samtliga discipliner och teknikområden – t ex i BBR. De avser mer än bara bärförmåga, stadga och beständighet.

Kommentarer till konsekvensutredningen

<i>Nr.</i>	<i>Kommentar</i>
K1	<p>I 2.2.3 anger Boverket som motiv att det idag i praktiken är svårt och tidsödande att använda andra lösningar för verifiering än eurokoderna. Vi anser dock att även med Boverkets förslag till föreskrift avseende BSB kommer det fortfarande vara svårt och tidsödande att (seriöst) verifiera att en annan dimensioneringsmetod än eurokoderna uppfyller de generella säkerhetskraven. Med andra ord blir det ingen skillnad mer än att det blir mer otydligt.</p>
K2	<p>Vidare i 2.2.3 anger Boverket att EKS genom sina nationella val av parametrar till eurokoderna begränsar möjligheten för branschen att bidra med nytänkande. Vi ser dock inte att regler kring beräknings- och materialmodeller generellt är innovationshämmande, vilket antyds här. Eurokoderna ger regler för hur basala mekanismer ska beaktas, t.ex. skjuvbrott i ett tvärsnitt, men ger inga begränsningar till innovationsmöjligheten i t.ex. utformningen av byggnader. Men om man här menar att man vill ge möjligheten till enskilda aktörer att själva uppfinna nya modeller för t.ex. skjuvhållfasthet blir förslaget än mer tveksamt. Den kompetensen finns generellt inte i enskilda projekt och leder i så fall till en falsk trygghet.</p> <p>Om man menar att branschen kommer att kunna utveckla egna dimensioneringsmetoder, så finns den möjligheten redan idag då det mesta i eurokoderna är allmänna råd. Med andra ord blir det ingen skillnad.</p>

Tyréns Sverige AB

 Andreas Behm Fredin
 Divisionschef Konstruktion och Installation

 Mikael Hallgren
 Kompetensutvecklingsansvarig Konstruktion