

Boverkets regler om tillämpningen av europeiska beräkningsstandarder (föreskrifter och allmänna råd);

Utkom från trycket
den 30 juni 2004

beslutade den 21 juni 2004.

Med stöd av 19 § plan- och byggförordningen (1987:383) och 18 § förordningen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. föreskriver Boverket följande om tillämpningen av de europeiska beräkningsstandarderna för verifiering av byggnadsverks bärförmåga, stadga och beständighet (Eurokoderna).

Enligt avsnitt 1:5 i Boverkets konstruktionsregler (BFS 1993:58) får Europa-standarder och europeiska förstandarder som överförts till svenska standarder (SS-EN eller SS-ENV) och som ger metoder för att verifiera byggnadsverks bärförmåga, stadga och beständighet användas som alternativ eller komplettering till vad som föreskrivs i den författningen.

EN-versionerna av Eurokoderna kommer när samtliga delar färdigställts att bestå av ett 60-tal standarder uppdelade i tio huvudgrupper (SS-EN 1990 till SS-EN 1999). Dessa förutsätter att vissa i standarden särskilt markerade parametrar bestäms nationellt. Det kan dels gälla att ange värden, klasser eller metoder och dels att ange data som är specifika för landet av klimatologiska eller geografiska skäl. Man kan även nationellt bestämma om informativa bilagor i standarderna ska tillämpas i landet och ge icke-motstridande kompletterande information som underlättar användningen av standarden.

I denna författning anges vilka nationellt valda parametrar som gäller vid tillämpningen av SS-EN-versionerna av Eurokoderna i Sverige. Författningen ger i sitt första kapitel föreskrifter som gäller vid tillämpning av samtliga Eurokoder och i de efterföljande kapitlen föreskrifter eller allmänna råd för tillämpningen av standarderna i tabell 1.

Tabell 1

Svensk beteckning, titel och utgåva	EN-standard	Kapitel i denna författning
SS-EN 1990 Eurokod - Grundläggande dimensioneringsregler för bärande konstruktioner, utgåva 1	EN 1990:2002	2
SS-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Laster på bärande konstruktioner - Del 1-1:Allmänna laster - Tunghet, egentyngd, nyttig last för byggnader, utgåva 1	EN 1991-1-1: 2002	3

1 Kap. Allmänt vid tillämpning av Eurokoderna (SS-EN 1990 till SS-EN 1999)

1 § Om inget annat anges i denna författning gäller standarderna för de tillämpningar som anges i avsnitt 1.1 Omfattning, i respektive standard när byggnadsverk uppförs samt för tillkommande delar när byggnadsverk byggs till eller ändras.

Eurokoderna och dessa föreskrifter gäller ej för tillämpning på bergtunnlar och berggrum."

2 § I de fall inga föreskrifter till en Eurokoddell som getts ut som svensk standard har fastställts i denna författning gäller föreskrifterna i Boverkets konstruktionsregler, BFS 1993:58.

3 § Om inget annat anges för respektive standard i efterföljande kapitel skall de stycken som i standarden är märkta med bokstaven P (principer) efter beteckningsnumret anses vara föreskrifter och övriga stycken (råd) skall anses vara allmänna råd.

4 § I det fall det för en standard som enligt tabell 1 omfattas av denna författning inte i denna författning anges vilken nationell parameter som ska tillämpas gäller det som standarden rekommenderar.

5 § Med den svenska utgåvan (SS-EN) av EN-standarderna i fråga jämföras varje standard som utan ändringar av innehållet överför denna EN-standard till en nationell standard.

Indelning av byggnadsverksdelar i säkerhetsklasser

6 § Med hänsyn till omfattningen av de personskador som kan befaras uppkomma vid brott i en byggnadsverksdel, skall byggnadsverksdelen hänföras till någon av följande säkerhetsklasser:

- säkerhetsklass 1 (låg), liten risk för allvarliga personskador,
- säkerhetsklass 2 (normal), någon risk för allvarliga personskador .
- säkerhetsklass 3 (hög), stor risk för allvarliga personskador.

7 § Byggnadsverksdelar får hänföras till säkerhetsklass 1, om minst ett av följande krav är uppfyllt:

- personer vistas endast i undantagsfall i, på, under eller invid byggnadsverket,
- byggnadsverksdelen är av sådant slag att ett brott inte rimligen kan befaras medföra personskador, eller
- byggnadsverksdelen har sådana egenskaper att ett brott inte leder till kollaps utan endast till obrukbarhet.

8 § Byggnadsverksdelar skall hänföras till säkerhetsklass 3, om följande förutsättningar samtidigt föreligger:

- byggnadsverket är så utformat och använt att många personer ofta vistas i, på, under eller invid det,
- byggnadsverksdelen är av sådant slag att kollaps medför stor risk för personskador, och
- byggnadsverksdelen har sådana egenskaper att ett brott leder till omedelbar kollaps.

9 § Byggnadsverksdelar som ej omfattas av 7 och 8 §§ skall hänföras till lägst säkerhetsklass 2.

Allmänt råd

Exempel på val av säkerhetsklass ges i avsnitt 2:115 i BKR.

10 § Vid dimensionering med partialkoefficientmetoden i SS-EN 1990 till SS-EN 1999 i brottgränstillstånd skall säkerhetsklassen för en byggnadsverksdel beaktas med hjälp av partialkoefficienten γ_d på följande sätt:

- säkerhetsklass 1: $\gamma_d = 0,83$,
- säkerhetsklass 2: $\gamma_d = 0,91$,
- säkerhetsklass 3: $\gamma_d = 1,0$.

2 Kap. Tillämpning av SS-EN 1990, Eurokod - Grundläggande dimensioneringsregler för bärande konstruktioner

Allmänt

1 § Utöver de stycken som är märkta med bokstaven P efter beteckningsnumret i SS-EN 1990 skall 6.4.3.1(3) och 6.4.4(1) anses vara föreskrifter.

Tillämpning av informativa bilagor i SS-EN 1990

2 § Bilaga B får inte tillämpas. Differentiering av byggnadsverks tillförlitlighet skall ske enligt 1 Kap 6 - 10 §§ och 2 Kap 7 - 12 §§ i denna författning.

3 § Bilaga C och D behåller vid den nationella tillämpningen sin informativa karaktär.

Tillämpning på byggnader - nationellt bestämda parametrar till bilaga A1 i standarden

4 § Vid tillämpning av SS-EN 1990 på byggnader gäller reglerna i 5 - 12 §§.

Nationella parametrar till A1.1 (1)

5 §

Allmänt råd

Bärverksdelar i kategori 4 enligt 2.3, tabell 2.1 i SS-EN 1990 vilka hänförs till säkerhetsklass 2 eller 3 och som inte är åtkomliga för inspektion och underhåll bör dimensioneras för livslängden 100 år.

Nationella parametrar till A1.2.1 (1)

6 § Inga modifieringar av A1.2.1(2) och A1.2.1(3) får göras av geografiska skäl.

Nationella parametrar till A1.2.2 (1)

7 § Värdet på ψ -faktorer som skall tillämpas på snölast och vindlast skall lägst vara enligt följande tabell:

Snölast med beteckning enligt SS-EN 1991-1-3 där det karakteristiska värdet för snölast på mark betecknas s_k $s_k \geq 3 \text{ kN/m}^2$	0,8	0,6	0,2
$2,0 \leq s_k < 3,0 \text{ kN/m}^2$	0,7	0,4	0,2
$1,0 \leq s_k < 2,0 \text{ kN/m}^2$	0,6	0,3	0,1
Vindlast	0,3	0,2	-

För övriga laster i tabell A1.1 i standarden skall minst de rekommenderade värdena tillämpas.

Nationella parametrar till A1.3.1 (1)

8 § Dimensioneringsvärden för laster i brottsgränstillstånd (EQU) uppsättning A skall vara enligt tabell A1.2(A)S. Verifiering av statisk jämvikt baserad på tabell A1.2(A) får ej innefatta verifiering av bärförmågan hos bärverksdelar. γ_d bestäms enligt 1 Kap. 6 – 10 §§.

Tabell A1.2(A)S Dimensioneringsvärden för laster (EQU) (Uppsättning A)

Varaktiga och tillfälliga d. s	Permanenta laster		Variabel huvudlast	Samverkande variabla laster	
	Ogynnsamma	Gynnsamma		Största last	Övriga laster
(Ekv 6.10)	$\gamma_d 1,1 G_{kj,sup}$	$0,9 G_{kj,inf}$	<i>När lasten är ogynnsam:</i> $\gamma_d 1,5 Q_{k,1}$ <i>När lasten är gynnsam:</i> 0		<i>När lasten är ogynnsam:</i> $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ <i>När lasten är gynnsam:</i> 0

9 § Ekvation 6.10a och 6.10b skall tillämpas i brottsgränstillstånd som inte omfattar geotekniska laster med dimensioneringsvärden för laster enligt tabell A1.2(B)S. γ_d bestäms enligt 1 Kap. 6 - 10 §§.

Vid tillämpning av 6.10a är det inte tillåtet att endast inkludera permanenta laster.

Tabell A1.2(B)S Dimensioneringsvärden för laster (STR/GEO)(Uppsättning B)

Varaktiga och tillfälliga d. s	Permanenta laster		Variabel huvudlast	Samverkande variabla laster	
	Ogynnsamma	Gynnsamma		Största last	Övriga laster
(Ekv 6.10a)	$\gamma_d 1,35 G_{kj,sup}$	$1,00 G_{kj,inf}$		<i>När lasten är ogynnsam:</i> $\gamma_d 1,5 \psi_{0,1} Q_{k,1}$	<i>När lasten är ogynnsam:</i> $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$
	$\gamma_d 1,35 P_k$	$1,00 P_k$		<i>När lasten är gynnsam:</i> 0	<i>När lasten är gynnsam:</i> 0
(Ekv 6.10b)	$\gamma_d 0,85-1,35 G_{kj,sup}$	$1,00 G_{kj,inf}$	<i>När lasten är ogynnsam:</i> $\gamma_d 1,5 Q_{k,1}$		<i>När lasten är ogynnsam:</i> $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$
	$\gamma_d 1,35 P_k$	$1,00 P_k$	<i>När lasten är gynnsam:</i> 0		<i>När lasten är gynnsam:</i> 0

10 § När tabell A1.2(C) i standarden (Uppsättning C) är tillämplig skall dimensioneringsvärdena på lasterna bestämmas med parametrar enligt tabell A1.2(C)S. γ_d bestäms enligt 1 Kap. 6 – 10 §§.

Tabell A1.2(C)S Dimensioneringsvärden för laster (STR/GEO) (Uppsättning C)

Varaktiga och tillfälliga d. s	Permanenta laster		Variabel huvudlast	Samverkande variabla laster	
	Ogynnsamma	Gynnsamma		Största last	Övriga laster
(Ekv 6.10)	1,00 $G_{kj,sup}$	1,00 $G_{kj,inf}$	<p>När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,3 Q_{k,1}$</p> <p>När lasten är gynnsam: 0</p>		<p>När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,3 \psi_{0,i} Q_{k,i}$</p> <p>När lasten är gynnsam: 0</p>

Nationella parametrar till A.1.3.1 (5)

11 § När verifieringen av bärverksdelar innefattar geotekniska laster och undergrundens bärförmåga skall metod 2 eller 3 användas.

Nationella parametrar till A.1.3.2 (1)

12 § I exceptionella dimensioneringssituationer skall den variabla huvudlasten sättas till sitt frekventa värde.

3 Kap. Tillämpning av SS-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Laster på bärande konstruktioner , Del 1-1: Allmänna laster - Tunghet, egentyngd, nyttig last i byggnader

1 § Vid tillämpning av SS-EN 1991-1-1 gäller reglerna i 2 - 13 §§.

Nationellt bestämda parametrar

Nationella parametrar till 5.2.3(2)

2 § Nominellt ballastdjup skall vara 600 mm.

Nationella parametrar till 5.2.3(3)

3 § Avvikelserna skall sättas till $\pm 10\%$.

Nationella parametrar till 5.2.3(4)

4 § Avvikelserna skall sättas till $\pm 10\%$.

Nationella parametrar till 5.2.3(5)

5 §

Allmänt råd

För järnvägsbroar bör vikten av räcken antas motsvara kraften 0,25 kN/m per rärke, och vikten av en kontaktledningsstolpe motsvara kraften 7 kN

med ett moment vinkelrätt kantbalken av 9 kNm riktat mot brons mitt.
Dessa värden gäller för den vanligaste stolpen U120.

Nationella parametrar till 6.3.1.1, tabell 1

6 § Utrymmen i kategori C2 hänförs till kategori C5 om de fasta sittplatserna utan betydande svårighet kan avlägsnas och om utrymmet är av sådan art att stora folksamlingar kan förekomma.

7 § Kategori A kompletteras med följande två underkategorier:

- Vindsbjälklag I: Bjälklag i vindsutrymmen med minst 0,6 m fri höjd och med fast trappa till vinden
- Vindsbjälklag II: Bjälklag i vindsutrymmen med minst 0,6 m fri höjd och med tillträde genom lucka med max storlek 1 x 1 m.

Nationella parametrar till 6.3.1.2(1)P, tabell 6.2

8 § De värden på nyttig last som skall tillämpas på bjälklag, trappor och balkonger i kategori A till D i byggnader anges i tabell 6.2S och i 9 §.

Tabell 6.2S **Nyttig last på bjälklag mm i byggnader.**

(Kursiverade värden är desamma som de standarden rekommenderar)

Kategori	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
A		
- Bjälklag	2,0	2,0
- Trappor	2,0	2,0
- Balkonger	3,5	2,0
- Vindsbjälklag I	1,0	1,5
- Vindsbjälklag II	0,5	0,5
B	2,5	3,0
C		
- C1	2,5	3,0
- C2	2,5	3,0
- C3	3,0	3,0
- C4	4,0	4,0
- C5	5,0	4,5
D		
- D1	4,0	4,0
- D2	5,0	7,0

9 § För balkonger i anslutning till bjälklag i kategori B tillämpas samma last som på balkonger i kategori A. För balkonger i anslutning till bjälklag i kategori C till D tillämpas samma last som i utrymmet i fråga.

För trappor i anslutning till bjälklag i kategori B, C1, C2, C3, C4, D1 och D2 tillämpas last enligt kategori C3. För trappor i anslutning till bjälklag i kategori C5 tillämpas samma last för trappor som för bjälklaget.

Nationella parametrar till 6.3.2.2, tabell 6.4.

10 § De värden som ska tillämpas för nyttig last på bjälklag i kategori E1 är:

$$q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 7,0 \text{ kN}$$

Nationella parametrar till 6.3.3.2, tabell 6.8.

11 § De rekommenderade värdena på nyttig last skall tillämpas i kategori G och F.

I BKR avsnitt 3:431, 3:e till 8:e stycket anges vissa nyttiga laster från fordon som inte omfattas av kategori G och F. Dessa laster skall tillämpas där de är relevanta.

Nationella parametrar till 6.4, tabell 6.12.

12 § De rekommenderade värdena på horisontella laster på skiljeväggar och räcken som fungerar som barriärer skall tillämpas. Balkongfronter under räcken i utrymmen i kategori C5 skall dimensioneras för en godtyckligt placerad punktlast = 3,0 kN.

Tillämpning av informativa bilagor i SS-EN 1991-1-1

13 § Bilaga A och B behåller vid den nationella tillämpningen sin informativa karaktär.

Denna författning träder i kraft den 1 juli 2004

INES UUSMAN

Elisabeth Helsing
(Bygg- och förvaltningsenheten)