



# Eurokoder inledning

Eurocode Software AB



# Eurokoder/Eurocodes

- **Eurokoder** (engelska: *Eurocodes*) är Europagemensamma dimensioneringsregler för byggnadskonstruktion. Dessa får nu i Sverige användas parallellt med våra andra dimensioneringsregler i BSK, BBK m.fl. Men från och med 2 maj år 2011 skall endast Eurokoderna användas. Dock får projekt med byggnadsmålan före 2 maj 2011 använda de gamla dimensioneringsreglerna projektet ut.
- Eurokoderna tas fram på uppdrag av EG-kommissionen och EFTA inom ramarna för den europeiska standardiseringsorganisationen CEN. Enligt EG-kommissionen är syftet med Eurokoderna att utveckla den inre marknaden vad gäller produkter och tjänster inom byggindustrin. Det är också tänkt att de ska bidra till mer enhetliga säkerhetsnivåer i byggbranschen i Europa.
- Eurokoderna kan inte ange vilka säkerhetsnivåer som ska gälla eftersom EU-medlemsstaternas övergripande bygglagstiftning inte är harmoniserad. De myndigheter som ansvarar för bygglagstiftningen i EU-länderna är däremot ålagda att anpassa sina regler så att Eurokoderna kan användas. I tillägg till Eurokoderna publicerar varje land en nationell bilaga med de specifika föreskrifter som gäller i landet. Tanken är man ska kunna köpa Eurokoderna på valfritt EU-språk och komplettera med de nationella valen för de länder man är intresserad av. I Sverige ansvarar SIS, Swedish Standards Institute för Eurokoderna.



# NA-bilagor

- Nationella tillval  
Varje land har tagit fram sin egen NA-bilaga (nationella tillval). I Sverige har Banverket, Boverket och Vägverket tagit fram NA-bilagorna inom sitt respektive område.
  
- NA-bilagor  
Eventuella NA-bilagor är dedikerade för ett särskilt syfte. Där ska det ges information om de parametrar som har lämnats öppna i eurokoden för nationellt val. Dessa benämns nationellt valda parametrar, NDP, och ska tillämpas vid dimensionering av byggnader och anläggningar i landet i fråga, dvs.:
  - värden och/eller klasser där alternativ ges i eurokoden
  - värden som ska tillämpas där endast en beteckning anges i eurokoden
  - data som är specifika för landet (geografiska, klimatologiska, m.m.)
  - vilken metod som skall tillämpas där alternativa metoder anges i eurokoden.
  
- Den kan också innehålla
  - Beslut gällande tillämpningen av informativa bilagor
  - Hänvisningar till icke motstridande kompletterande information som underlättar användningen av eurokoden.



# EKS - tillämpning av eurokoder

- Vissa regler i BKR som inte täcks av några motsvarigheter i eurokoderna flyttas genom den nya författningen till EKS. Föreskrifter och allmänna råd som till exempel behandlar byggprodukter med bestyrkta egenskaper och sannolikhetsteoretisk verifiering ingår numera i EKS.
- Nationella val för medlemsstaterna baseras exempelvis på olika förutsättningar avseende geografi, klimat, levnadssätt och säkerhetsnivå. Val till majoriteten av de 58 eurokoderna införs successivt i EKS. Ett mindre antal eurokoder, till exempel eurokoder för konstruktioner, med avseende på jordbävning, kommer inte att föras med nationella val i EKS. Sådana eurokoder kommer i stället att fungera som fristående handböcker.
- Från och med den 1 januari 2011 får byggherren endast tillämpa eurokoder för dimensionering av bärande konstruktioner i Sverige. Äldre bestämmelser (BFS 2010:2, BKR 13) får dock tillämpas för arbeten som kräver bygganmälan och för vilka bygganmälan görs före den 2 maj 2011, samt för arbeten som inte kräver bygganmälan om de påbörjas före den 2 maj 2011.



# **BFS 2010:28 - EKS 7**

## **■ BFS 2010:28 - EKS 7**

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2008:8) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder)



# Beteckningssystem

- SS-EN199x-y-z: årtal
  - SS= Svensk standard
  - EN= European norm
  - SS-EN = Europäisk norm med svensk anpassning
  - x= huvuddel
  - y= underdel nivå I
  - z= underdel nivå II



# Principer respektive råd

- (1) Beroende på karaktären av de individuella styckena i EN indelas dessa i *principer och råd*.
- (2) Principerna utgörs av:  
Allmänna utsagor och definitioner där det inte finns något alternativ, liksom; krav och analytiska modeller för vilka inga alternativ tillåts såvida detta inte särskilt anges.
- (3) Principerna markeras med bokstaven **P** efter styckets nummer.
- (4) Råden består av allmänt vedertagna regler som stämmer överens med principerna och som uppfyller kraven i dessa.
- (5) Det är tillåtet att använda alternativa dimensioneringsregler, som skiljer sig från de råd som anges i EN, under förutsättning att det påvisas att de alternativa reglerna uppfyller kraven i de aktuella principerna och leder till att minst den säkerhetsnivå, brukbarhet och beständighet uppnås som kan förväntas vid användning av Eurokoderna.
- (6) I EN markeras råden med nummer inom parentes



# Eurokoder

■ Eurokod 0	Grundläggande regler	1+4 bilagor
■ Eurokod 1	Laster	10
■ Eurokod 2	Betongkonstruktioner	4
■ Eurokod 3	Stålkonstruktioner	20
■ Eurokod 4	Samverkanskonstruktioner	3
■ Eurokod 5	Träkonstruktioner	3
■ Eurokod 6	Murverkskonstruktioner	4
■ Eurokod 7	Geokonstruktioner	4
■ Eurokod 8	Jordbävning	6
■ Eurokod 9	Aluminiumkonstruktioner	5

# www.eurokoder.se



Eurokod 0-1	<b>Eurokod 0, Grundläggande dimensioneringsregler, SS-EN 1990</b>	Eurokod 3	<b>Eurokod 3 Stålkonstruktioner, SS-EN 1993</b>	Eurokod 5	<b>Eurokod 5 Träkonstruktioner, SS-EN 1995</b>
	SS-EN 1990, Grundläggande dimensionsregler (ingår i baspaketet)		SS-EN 1993-1-1, Allmänna regler (ingår i baspaketet)		SS-EN 1995-1-1, Gemensamma regler (ingår i baspaketet)
	SS-EN 1990, Bilaga A2, regler för broar		SS-EN 1993-1-2, Brandteknisk dimensionering		SS-EN 1995-1-2, Brandteknisk dimensionering
	<b>Eurokod 1 Laster, SS-EN 1991</b>		SS-EN 1993-1-3, Kallformade profiler och tunnplåt		SS-EN 1995-2, Broar
	SS-EN 1991-1-1, Tunghet, egentynngd, nyttig last (ingår i baspaketet)		SS-EN 1993-1-4, Rostfritt stål		<b>Eurokod 6 Murverkskonstruktioner, SS-EN 1996</b>
	SS-EN 1991-1-2, Brand		SS-EN 1993-1-5, Plåtbalkar		SS-EN 1996-1-1, Armerat och oarmerat murverk
	SS-EN 1991-1-3, Snö (ingår i baspaketet)		SS-EN 1993-1-6, Skal		SS-EN 1996-1-2, Brandteknisk dimensionering
	SS-EN 1991-1-4, Vind (ingår i baspaketet)		SS-EN 1993-1-7, Transversalbelastad plåt		SS-EN 1996-2, Materialval och utförande
	SS-EN 1991-1-5, Temperatur		SS-EN 1993-1-8, Knutpunkter och förband		SS-EN 1996-3, Förenklade beräkningmetoder
	SS-EN 1991-1-6, Under byggskedet		SS-EN 1993-1-9, Utmattnng		<b>Eurokod 7 Geokonstruktioner, SS-EN 1997</b>
SS-EN 1991-1-7, Olyckslaster	SS-EN 1993-1-10, Seghet m.m.	SS-EN 1997-1, Allmänna regler (ingår i baspaketet)			
SS-EN 1991-2, Trafiklast på broar	SS-EN 1993-1-11, Dragbelastade komponenter	Eurokod 7			
SS-EN 1991-3, Kranar och maskiner	SS-EN 1993-1-12, Höghållfast stål				
SS-EN 1991-4, Last i silor och behållare	SS-EN 1993-2, Broar	Eurokod 8			
<b>Eurokod 2 Betongkonstruktioner, SS-EN 1992</b>	SS-EN 1993-3-1, Torn & master				
SS-EN 1992-1-1, Allmänna regler (ingår i baspaketet)	SS-EN 1993-3-2, Skorstenar	Eurokod 9			
SS-EN 1992-1-2, Brandteknisk dimensionering	SS-EN 1993-4-1, Silor				
SS-EN 1992-2, Broar	SS-EN 1993-4-2, Cisterner	ISO standard			
SS-EN 1992-3, Behållare och avskiljande konstr.	SS-EN 1993-4-3, Rörledningar				
	SS-EN 1993-5, Pål- och plintar	<b>Eurokod 8 Jordbävningsresistenta konstruktioner, SS-EN 1998</b>			
	SS-EN 1993-6, Kranbanor	SS-EN 1998-1, Allmänna regler			
	<b>Eurokod 4 Samverkanskonstruktioner i stål &amp; betong, SS-EN 1994</b>	SS-EN 1998-2, Broar			
	SS-EN 1994-1-1, Allmänna regler	SS-EN 1998-3, Bedömning & återst - byggnader			
	SS-EN 1994-1-2, Brandteknisk dimensionering	SS-EN 1998-4, Silor, behållare & rörledare			
	SS-EN 1994-2, Broar	SS-EN 1998-5, Grund-/stödkonstruktion, geotekn			
		SS-EN 1998-6, Torn, master & skorstenar			
		<b>Eurokod 9 Aluminiumkonstruktioner, SS-EN 1999</b>			
		SS-EN 1999-1-1, Allmänna regler			
		SS-EN 1999-1-2, Brandteknisk dimensionering			
		SS-EN 1999-1-3, Utmattnng			
		SS-EN 1999-1-4, Tunnplåt			
		SS-EN 1999-1-5, Skal			
		<b>ISO-standarder för bärverksdimensionering</b>			
		SS-ISO 2394, Tillförlitlighet hos bärverk - Allmänna principer			
		SS-ISO 12491, Statistiska metoder för kvalitetsstyrning av byggmaterial och byggprodukter			
		SS-ISO 12494, Nedisning av konstruktioner på grund av fukt i luften			
		SS-ISO 10137, Byggnaders samt gång- och cykelbroars brukbarhet med hänsyn till svängningar och vibrationer			
		SS-ISO 13822, Tillståndsbedömning av befintliga bärverk			
		SS-ISO 21650, Krafter från vågor och strömmar på kustnära byggnadsverk			



# Jämförelse mot BKR, BBK, BSK

- Systemet är principiellt likartat, men mycket mera generellt skrivet
- Mängden basdokument gör det mycket svårtillgängligt
- Nationella anpassningar inte integrerade i basdokumenten
- Beteckningssystem till stor del annorlunda
- Systemet med lastkombinationer och dimensioneringsprinciper är efter svensk anpassning i princip lika BKR men beskrivs och tillämpas på ett BKR, annorlunda sätt
- Betong- och träkonstruktioner: relativt små skillnader
- Stålkonstruktioner: Större skillnader och onödigt tillkrånglat
- Laster beskrivs mer omfattande och mer generellt, vilket gör dokumenten svårlästa, men också mer användbara



