

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder);

Utkom från trycket
den 26 maj 2008

beslutade den 12 maj 2008.

Informationsförfarande enligt förordningen (1994:2029) om tekniska regler har genomförts¹.

Boverket föreskriver följande med stöd av 19 § plan- och byggförordningen (1987:383) och 18 § förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m.

Avdelning A – Övergripande bestämmelser

1 § Föreskrifterna gäller

- när en byggnad uppförs,
- när en byggnad byggs till för tillbyggda delar,
- när en byggnad ändras för tillkommande byggnadsdelar,
- för mark- och rivningsarbeten samt
- för tomter som tas i anspråk för bebyggelse

Föreskriften gäller även på motsvarande sätt i tillämpliga delar vid uppförande, tillbyggnad och ändring av andra byggnadsverk än byggnader, vilkas bärförmåga, stadga och beständighet har betydelse för människors hälsa och säkerhet genom att brister i dessa egenskaper kan medföra risk för allvarliga personskador.

Föreskrifterna gäller ej bergtunnlar och bergrum.

Allmänt råd

Av 14 § andra stycket förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVF) framgår att vid tillämpning av kraven vid tillbyggnad och annan ändring ska hänsyn tas till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar.

Av 18 § BVF följer att också andra myndigheter kan ha rätt att meddela föreskrifter rörande byggnaders utformning m.m.

Allmänt råd

2 § Om uppförandet avser ett byggnadsverk som behöver flyttas kan, enligt 19 b § BVF, den nämnd som fullgör kommunens uppgifter inom byggnadsverksområdet i vissa fall ge dispens från krav i denna författning. Då en sådan dispens inte får medföra en oacceptabel risk för människors hälsa eller säkerhet lär avsteg från säkerhetsnivåerna i denna föreskrift normalt inte kunna medges.

¹ Jfr Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, s. 37, Celex 398L0034, ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s. 18, Celex 398L0048).

3 § Om det finns särskilda skäl och byggnadsprojektet ändå kan antas bli tekniskt tillfredsställande och det inte finns någon avsevärd olägenhet från annan synpunkt, får byggnadsnämnden i enskilda fall medge mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning.

Allmänt råd

Byggnadsnämnden kan ge sin ståndpunkt till känna i protokoll från byggsamråd enligt 9 kap. 8 § plan och bygglagen (1987:10), PBL.

4 § De allmänna råden innehåller generella rekommendationer om tillämpningen av föreskrifterna i denna författning och anger hur någon lämpligen kan eller bör handla för att uppfylla föreskrifterna.

De allmänna råden kan även innehålla vissa förklarande eller redaktionella upplysningar.

De allmänna råden föregås av texten Allmänt råd och är tryckta med mindre och indragen text i anslutning till den föreskrift som de hänför sig till.

5 § 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), BKR.

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

7 § Föreskrifterna i denna författning hänvisar till standarder med utgåva enligt nedanstående tabell. Figur- och tabellhänvisningar i denna föreskrift hänvisar till figurer och tabeller i tillhörande standard om inte dessa är märkta med (S) och därmed enbart förekommer i denna föreskrift.

Kapitel i denna författning	Svensk beteckning, titel och utgåva	EN-standard
0	SS-EN 1990 Eurokod - Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk, utgåva 1	EN 1990:2002
1.1.1	SS-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Laster på bärverk - Del 1-1:Allmänna laster - Tunghet, egentyngd, nyttig last för byggnader, utgåva 1	EN 1991-1-1: 2002
1.1.2	SS-EN 1991-1-2: Laster på bärverk – Del 1-2:Allmänna laster – Termisk och mekanisk verkan av brand	EN 1991-1-2: 2002
1.1.3	SS-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Laster på bärverk - Del 1-3:Allmänna laster - Snölast, utgåva 1	EN 1991-1-3:2002
1.1.4	SS-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Laster på bärverk- Del 1-4:Allmänna laster – Vindlast, utgåva 1	EN 1991-1-4:2005
1.1.5	SS-EN 1991-1-5 Eurokod 1: Laster på bärverk - Del 1-5:Allmänna laster - Temperaturpåverkan, utgåva 1	EN 1991-1-5:2003

1.2	SS-EN 1991-2 Eurokod 1: Laster på bärverk – Del 2: Trafiklast på broar.	EN 1991-2:2003
3.1.1	SS-EN 1993-1-1 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader.	EN 1993-1-1:2005 + EN1993-1-1:2005/AC:2006
3.1.3	SS-EN 1993-1-3 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-3: Kallformade profiler och profilerad plåt.	EN 1993-1-3:2006
3.1.4	SS-EN 1993-1-4 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-4: Rostfritt stål.	EN 1993-1-4:2006
3.1.5	SS-EN 1993-1-5 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-5: Plåtbalkar.	EN 1993-1-5:2006
3.1.6	SS-EN 1993-1-6 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-6: Skal.	EN 1993-1-6:2007
3.1.7	SS-EN 1993-1-7 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-7: Plana plåtkonstruktioner med transversallast.	EN 1993-1-7:2007
3.1.8	SS-EN 1993-1-8 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-8: Dimensionering av knutpunkter och förband.	EN 1993-1-8:2005
3.1.9	SS-EN 1993-1-9 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-9: Utmattning.	EN 1993-1-9:2005+ EN 1993-1-9:2005/AC
3.1.10	SS-EN 1993-1-10 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-10: Seghet och egenskaper i tjockleksriktningen.	EN 1993-1-10:2005
3.1.11	SS-EN 1993-1-11 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-11: Dragbelastade komponenter.	EN 1993-1-11:2006
3.1.12	SS-EN 1993-1-12 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 1-12: Tilläggsregler för stålsorter upp till S700.	EN 1993-1-12:2007
3.2	SS-EN 1993-2 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner-Del 2: Broar	EN 1993-2:2006

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

Allmänt råd

9 § I de fall översättningar av standarden inte överensstämmer med CEN:s engelska utgåva bör den engelska vara vägledande.

Indelning av byggnadsverksdelar i säkerhetsklasser

10 § Med hänsyn till omfattningen av de personskador som kan befaras uppkomma vid brott i en byggnadsverksdel, ska 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.

11 § 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.

12 § Byggnadsverksdelar ska 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.

13 § Byggnadsverksdelar som inte omfattas av 11 och 12 §§ ska hänföras till lägst säkerhetsklass 2.

Allmänt råd

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

14 § Vid dimensionering med partialkoefficientmetoden i SS-EN 1990 till SS-EN 1999 i brottgränstillstånd ska 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: $\gamma_d = 1,0$.

Avdelning B – Tillämpning av SS-EN 1990

Kap 0 – Tillämpning av SS-EN 1990

Allmänt

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

Tillämpning av informativa bilagor i SS-EN 1990

2 § Bilaga B får inte tillämpas. Differentiering av byggnadsverks tillförlitlighet ska ske enligt 10 – 14 §§ i avdelning A och 5 – 12 §§ i detta kapitel.

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

3 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
A1.1 (1)	Nationellt val gjort
A1.2.1 (1)	Nationellt val gjort
A1.2.2 (1)	Nationellt val gjort
A1.3.1 (1)	Nationellt val gjort
A.1.3.1 (5)	Nationellt val gjort
A.1.3.2 (1) tabell A1.3	Nationellt val gjort
A1.4.2(2)	Rekommendationen används

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

A1.1 (1)

Allmänt råd

5 § Byggnadsverksdelar 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.

A1.2.1 (1)

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

A1.2.2 (1)

7 § Värdet på ψ -faktorer som ska tillämpas på snölast och vindlast ska lägst vara enligt tabell A1.1(S).

Tabell A1.1(S) ψ -faktorer för snö- och vindlaster

Snölast med beteckning enligt SS-EN 1991-1-3 där det karakteristiska värdet för snölast på mark betecknas s_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
$s_k \geq 3 \text{ kN/m}^2$	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 ska minst de rekommenderade värdena tillämpas.

A1.3.1 (1)

8 § Dimensioneringsvärden för laster i brottsgränstillstånd (EQU) uppsättning A ska vara enligt tabell A1.2(A)(S). Verifiering av statisk jämvikt baserad på tabell A1.2(A) får inte innefatta verifiering av bärförmågan hos byggnadsverksdel. γ_d bestäms i 10 – 14 §§ i Avdelning A.

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)	$\gamma_d 1,1 G_{k,i,\text{sup}}$	$0,9 G_{k,i,\text{inf}}$	När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 Q_{k,1}$ När lasten är gynnsam: 0		När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ När lasten är gynnsam: 0

9 § Ekvation 6.10a och 6.10b ska tillämpas i brottsgränstillstånd som inte omfattar geotekniska laster med dimensioneringsvärden för laster enligt tabell A1.2(B)(S). γ_d bestäms i 10 – 14 §§ i Avdelning A.

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	Permanent laster		Variabel huvudlast	Samverkande variabla laster	
	Ogynnsamma	Gynnsamma		Största last	Övriga laster
(Ekv 6.10a)	$\gamma_d 1,35 G_{kj,sup}$	$1,00 G_{kj,inf}$		När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 \psi_{0,1} Q_{k,1}$	När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$
	$\gamma_d 1,35 P_k$	$1,00 P_k$		När lasten är gynnsam: 0	När lasten är gynnsam: 0
(Ekv 6.10b)	$\gamma_d 0,89 \cdot 1,35 G_{kj,sup}$	$1,00 G_{kj,inf}$	När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 Q_{k,1}$		När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$
	$\gamma_d 1,35 P_k$	$1,00 P_k$	När lasten är gynnsam: 0		När lasten är gynnsam: 0

10 § När tabell A1.2(C) i standarden (Uppsättning C) är tillämplig ska dimensioneringsvärdena på lasterna bestämmas med parametrar enligt tabell A1.2(C)(S). γ_d bestäms i 10 – 14 §§ i Avdelning A.

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

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

A.1.3.1 (5)

11 § När verifieringen av byggnadsverksdelar innefattar geotekniska laster och undergrundens bärförmåga ska metod 2 eller 3 användas med dimensioneringsvärden enligt tabell A1.2(B)(S) respektive A1.2(C)(S).

A.1.3.2 (1) tabell A1.3

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

Avdelning C – Tillämpning av SS-EN 1991

Kap 1.1.1 – Tillämpning av SS-EN 1991-1-1

Nationellt valda parametrar

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2.2 (3)	Rekommendationen används
5.2.3(1)	Rekommendationen används
5.2.3(2)	Nationellt val gjort
5.2.3(3)	Nationellt val gjort
5.2.3(4)	Nationellt val gjort
5.2.3(5)	Nationellt val gjort
6.3.1.1 tabell 6.1	Nationellt val gjort
6.3.1.2(1)P, tabell 6.2	Nationellt val gjort
6.3.1.2(10)	Rekommendationen används
6.3.1.2(11)	Rekommendationen används
6.3.2.2.(1)P, tabell 6.4	Nationellt val gjort
6.3.3.2(1), tabell 6.8	Nationellt val gjort
6.3.4.2, tabell 6.10	Rekommendationen används
6.4(1)P, tabell 6.12	Nationellt val gjort

5.2.3(2)

2 § Nominellt ballastdjup ska vara 600 mm.

5.2.3(3)

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

5.2.3(4)

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

5.2.3(5)

Allmänt råd

5 § För järnvägsbroar bör vikten av räcken antas motsvara kraften 0,25 kN/m per räck, 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.

6.3.1.1, tabell 6.1

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.

6.3.1.2(1)P, tabell 6.2

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

Tabell 6.2(S) – Nyttig last på bjälklag mm i byggnader.

Kategori	q_k [kN/m ²] ^a	Q_k [kN] ^a
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

^a Kursiverade värden är de standarden rekommenderar

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 för bjälklaget.

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.

6.3.2.2.(1)P, tabell 6.4.

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

- $q_k = 5,0$ kN/m²
- $Q_k = 7,0$ kN

6.3.3.2(1), tabell 6.8.

11 § De rekommenderade värdena på nyttig last ska 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 ska tillämpas där de är relevanta.

6.4(1)P, tabell 6.12.

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

Kap 1.1.2 – Tillämpning av SS-EN 1991-1-2

Nationellt valda parametrar

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2.4(4)	Nationellt val gjort
3.1(10)	Nationellt val gjort
3.3.1.2(1)	Rekommendationen används
3.3.1.2(2)	Rekommendationen används
3.3.1.3(1)	Rekommendationen används
3.3.2 (1)	Rekommendationen används
3.3.2(2)	Rekommendationen används
4.2.2(2)	Rekommendationen används
4.3.1(2)	Nationellt val gjort

2.4(4)

2 § Kraven i avsnitt 5 i Boverkets byggregler, BFS 1993:57 med ändringar ska tillämpas vid nominella temperatur-tidförlopp.

3.1(10)

3 § Vid dimensionering av byggnadsverk mot brand kan antingen ett nominellt temperatur-tidförlopp eller ett naturligt brandförlopp användas.

För klassificering får endast ett nominellt temperatur-tidförlopp användas.

4.3.1(2)

4 § Enligt 12 § Avdelning B ska den variabla huvudlasten sättas till sitt frekventa värde vid brand.

Tillämpning av informativa bilagor

5 § Bilaga A får tillämpas vid brandvaraktigheter större än 30 minuter.

6 § Bilaga E behåller vid den nationella tillämpningen sin informativa karaktär. Observera dock att faktorerna δ_{q1} , δ_{q2} och δ_n inte inkluderas vid användning i Sverige samt att brandbelastning enligt avsnitt 5 i *Boverkets byggregler*, BFS 1993:57 med ändringar, och avsnitt 10 i *Boverkets konstruktionsregler*, BFS 1993:58 med ändringar, relateras till omslutningsarea och inte golvarea.

7 § Bilaga F får inte tillämpas. Vid nominella temperatur-tidförlopp ska tidsperioder enligt avsnitt 5 i *Boverkets byggregler*, BFS 1993:57 med ändringar, tillämpas.

1.1.3 – Tillämpning av SS-EN 1991-1-3

Nationellt valda parametrar

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
1.1(2)	Nationellt val gjort
1.1(3)	Nationellt val gjort
1.1(4)	Nationellt val gjort
2(3)	Nationellt val gjort
2(4)	Nationellt val gjort
3.3(1)	Nationellt val gjort
3.3(3)	Nationellt val gjort
4.1(1)	Nationellt val gjort
4.1(2)	Rekommendationen används
4.2(1)	Rekommendationen används
4.3(1)	Nationellt val gjort
5.2(2)	Nationellt val gjort
5.2(5)	Nationellt val gjort
5.2(6)	Rekommendationen används
5.2(7)	Rekommendationen används
5.2(8)	Nationellt val gjort
5.3.3(4)	Rekommendationen används
5.3.4(3)	Nationellt val gjort
5.3.5(1)	Nationellt val gjort
5.3.5(3)	Rekommendationen används
5.3.6(1)	Rekommendationen används
5.3.6(3)	Nationellt val gjort
6.2(2)	Nationellt val gjort
6.3(1)	Nationellt val gjort
6.3(2)	Rekommendationen används

1.1(2)

Allmänt råd

2 § Snölaster på nivåer över 1500 m ö h bör bestämmas för varje enskilt projekt där det är relevant med hänsyn till de rådande omständigheterna.

1.1(3)

3 § De exceptionella lastfallen B1 och B3 i bilaga A behöver inte beaktas då exceptionell snölast inte är relevant för svenska förhållanden. Det exceptionella lastfallet B2 behöver inte beaktas.

Allmänt råd:

I de fall byggherren önskar en högre tillförlitlighet än normalt för ett bärverk i öppen terräng där höga vindstyrkor kan förekomma i samband med snöfall kan dock bärverket även verifieras för lastfall B2 med hänsyn till exceptionell snödrift.

I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift kan snölasten betraktas som olyckslast.

1.1(4)

Allmänt råd:

4 § I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift enligt 3 § kan bilaga B användas.

2(3), 2(4), 3.3(1), 3.3(3)

5 § De exceptionella lastfallen B1 och B3 i bilaga A behöver inte beaktas då exceptionell snölast inte är relevant för svenska förhållanden. Det exceptionella lastfallet B2 behöver inte beaktas.

Allmänt råd:

I de fall byggherren önskar en högre tillförlitlighet än normalt för ett bärverk i öppen terräng där höga vindstyrkor kan förekomma i samband med snöfall kan dock bärverket även verifieras för lastfall B2 med hänsyn till exceptionell snödrift.

I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift kan snölasten betraktas som olyckslast.

4.1(1)

6 § Bilaga C får inte tillämpas. Snölast på mark med en återkomsttid (uppreningstid) på 50 år anges i figur C.8(S) i detta avsnitt.

Allmänt råd

Snölasten på mark för olika kommuner anges i tabell C.8(S) i denna författning.

7 § På byggnadsverk ska minst snölast på mark enligt 6 § tillämpas såvida inte 4.1(2) åberopas.

Om byggnadsverkets avsedda livslängd är avsevärt kortare än 50 år får en snölast med en återkomsttid som minst motsvarar den avsedda livslängden användas.

4.3(1)

8 § De exceptionella lastfallen B1 och B3 i bilaga A behöver inte beaktas då exceptionell snölast inte är relevant för svenska förhållanden. Det exceptionella lastfallet B2 behöver inte beaktas.

Allmänt råd:

I de fall byggherren önskar en högre tillförlitlighet än normalt för ett bärverk i öppen terräng där höga vindstyrkor kan förekomma i samband med snöfall kan dock bärverket även verifieras för lastfall B2 med hänsyn till exceptionell snödrift.

I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift kan snölasten betraktas som olyckslast.

5.2(2)

Allmänt råd:

9 § I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift enligt 3 § kan bilaga B användas.

5.2(5)

Allmänt råd

10 § En lastbild som tar hänsyn till snöröjning bör beaktas om den inte täcks in av de formfaktorer som ges i avsnitt 5.3 och om den kan ha avgörande betydelse för bärverkets bärförmåga eller stabilitet.

5.2(8)

Allmänt råd

11 § ISO 4355 kan användas för att bestämma C_t .

5.3.4(3)

Allmänt råd:

12 § I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift enligt 3 § kan bilaga B användas.

5.3.5(1)

13 § Vid tillämpning av uttrycken (5.4) och (5.5) ska det övre värdet sättas till 1,6.

5.3.6(3), 6.2(2)

Allmänt råd:

14 § I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift enligt 3 § kan bilaga B användas.

6.3(1)

Allmänt råd:

15 § Snööverhäng vid takfot bör beaktas på platser som ligger 400 m över havsnivån. På platser som ligger under 400 m över havsnivån kan snööverhänget försummas.

Lasten till följd av snööverhäng kan bestämmas enligt uttryck (6.4) för platser som ligger 800 m över havsnivån. För platser som ligger mellan 400 och 800 m över havsnivån kan denna last bestämmas genom rätlinjig interpolation mellan 0 vid 400 m och lastvärdet enligt uttryck (6.4) vid 800 m.

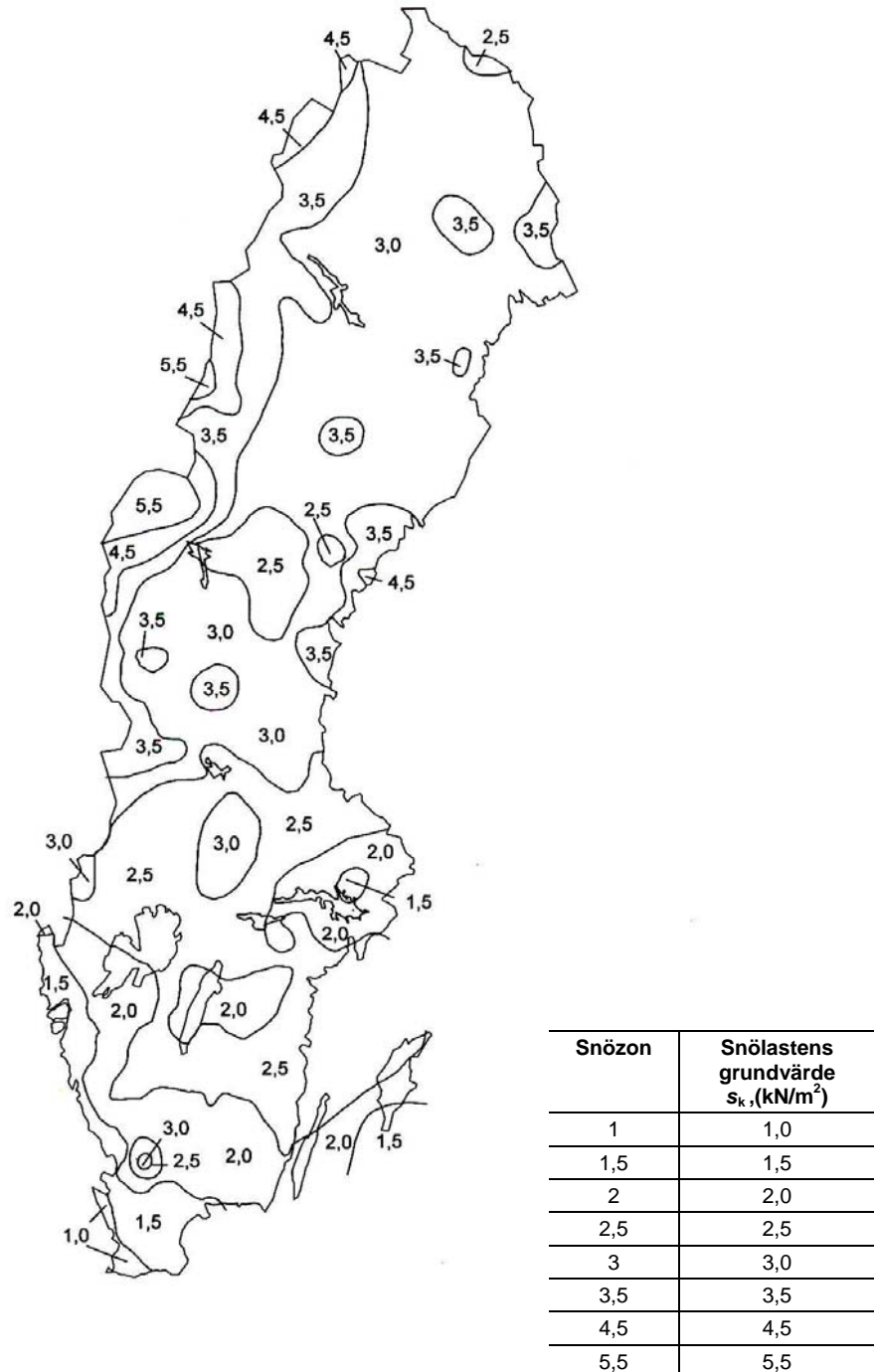
Tillämpning av informativa bilagor:

19 § Bilaga C får inte tillämpas. Se 5 – 6 §§.

Allmänt råd

20 § Bilaga D kan tillämpas för att bestämma snölast på mark för andra återkomsttider än 50 år. Variationskoefficienten kan då sättas till 0,60 för $s_k \leq 1,0 \text{ kN/m}^2$ och till 0,35 för $s_k \geq 3,0 \text{ kN/m}^2$. För mellanliggande värden på s_k kan variationskoefficienten bestämmas genom interpolering.

Figur C8(S) Snölast på mark: Snözoner för snölast på mark, s_K , som med sannolikheten av 0,98 inte överskrider en gång per år (ekvivalent med 50 års återkomsttid) baserad på mätdata från 148 meteorologiska stationer.



Tabell C8(S): Värden på s_K för Sveriges kommuner baserade på snölastkartan.

Kommun	s_K	Kommun	s_K	Kommun	s_K
Ale	1,5	Forshaga	2,5	Kalix	3,0
Alingsås	2,0	Färgelanda	2,0	Kalmar	2,0-2,5 ^b
Alvesta	2,0	Gagnef	3,0	Karlsborg	2,0
Aneby	2,5	Gislaved	2,0-2,5 ^b	Karlshamn	1,5-2,0 ^b
Arboga	2,5	Gnesta	2,0	Karlskoga	2,5
Arjeplog	3,0-4,5 ^a	Gnosjö	2,0-2,5 ^b	Karlskrona	2,0
Arvidsjaur	3,0	Gotland	2,5	Karlstad	2,5
Arvika	2,5	Grums	2,5	Katrineholm	2,0-2,5 ^b
Askersund	2,5	Grästorp	2,0	Kil	2,5
Avesta	2,5	Gullspång	2,5	Kinda	2,0-2,5 ^b
Bengtstors	2,5	Gällivare	3,0-4,5 ^a	Kiruna	2,5-4,5 ^b
Berg	3,0-4,5 ^a	Gävle	2,5-3,0 ^b	Klippan	1,5
Bjurholm	3,0	Göteborg	1,5	Knivsta	1,5
Bjuv	1,5	Götene	2,0	Kramfors	3,0-4,5 ^b
Boden	3,0	Habo	2,5	Kristianstad	1,5
Bollebygd	2,0	Hagfors	2,5	Kristinehamn	2,5
Bollnäs	3,0	Hallsberg	2,5	Krokom	3,0-5,5 ^a
Borgholm	2,0	Hallstahammar	2,0	Kumla	2,5
Borlänge	3,0	Halmstad	1,5-2,5 ^b	Kungsbacka	1,5
Borås	2,0-2,5 ^b	Hammarö	2,5	Kungsör	2,0
Botkyrka	2,0	Haninge	2,0	Kungälv	1,5
Boxholm	2,0	Haparanda	3,0	Kävlinge	1,0-1,5 ^b
Bromölla	1,5	Heby	2,0-2,5 ^b	Köping	2,5
Bräcke	2,5-3,0 ^b	Hedemora	2,5	Laholm	1,5-3,0 ^b
Burlöv	1,0	Helsingborg	1,0	Landskrona	1,0
Båstad	1,5	Herrljunga	2,0	Laxå	2,5
Dals-Ed	2,0	Hjo	2,0	Lekeberg	2,5
Danderyd	2,0	Hofors	2,5	Leksand	2,5-3,0 ^b
Degerfors	2,5	Huddinge	2,0	Lerum	1,5
Dorotea	3,0-4,5 ^a	Hudiksvall	3,0-3,5 ^b	Lessebo	2,0
Eda	2,5-3,0 ^b	Hultsfred	2,5	Lidingö	2,0
Ekerö	2,0	Hylte	2,0	Lidköping	2,0
Eksjö	2,5	Håbo	1,5	Lilla Edet	1,5
Emmaboda	2,0	Hällefors	3,0	Lindesberg	2,5
Enköping	2,0	Härjedalen	3,0-4,5 ^a	Linköping	2,0
Eskilstuna	2,0	Härnösand	3,5	Ljungby	2,0-2,5 ^b
Eslöv	1,5	Härryda	1,5-2,0 ^b	Ljusdal	3,0
Essunga	2,0	Hässleholm	1,5-2,0 ^b	Ljusnarsberg	3,0
Fagersta	2,5	Höganäs	1,0	Lomma	1,0
Falkenberg	1,5-2,0 ^b	Högsby	2,0-2,5 ^b	Ludvika	2,5-3,0 ^b
Falköping	2,0-2,5 ^b	Hörby	1,5	Luleå	3,0
Falun	2,5-3,0 ^b	Höör	1,5	Lund	1,5
Filipstad	2,5	Jokkmokk	3,0-4,5 ^a	Lycksele	3,0-3,5 ^b
Finspång	2,5	Järfälla	2,0	Lysekil	1,5
Flen	2,0	Jönköping	2,5-3,0 ^b	Malmö	1,0

Kommun	s _K
Malung	2,5-3,5 ^b
Malå	3,0
Mariestad	2,5
Mark	2,0
Markaryd	2,5-3,0 ^b
Mellerud	2,0
Mjölby	2,0
Mora	2,5-3,5 ^b
Motala	2,0-2,5 ^b
Mullsjö	2,5
Munkedal	1,5-2,0 ^b
Munkfors	2,5
Mölnadal	1,5
Mönsterås	2,5
Mörbylånga	2,0
Nacka	2,0
Nora	2,5-3,0 ^b
Norberg	2,5
Nordanstig	3,0-3,5 ^b
Nordmaling	3,0-3,5 ^b
Norrköping	2,0-2,5 ^b
Norrtälje	2,0
Norsjö	3,0
Nybro	2,0-2,5 ^b
Nykvarn	2,0
Nyköping	2,0-2,5 ^b
Nynäshamn	2,0-2,5 ^b
Nässjö	2,5
Ockelbo	2,5-3,0 ^b
Olofström	2,0
Orsa	2,5-3,0 ^b
Orust	1,5
Osby	1,5-2,0 ^b
Oskarshamn	2,5
Ovanåker	2,5-3,0 ^b
Oxelösund	2,5
Pajala	3,0-3,5 ^b
Partille	1,5
Perstorp	1,5
Piteå	3,0-3,5 ^b
Ragunda	2,5
Robertsfors	3,0
Ronneby	2,0
Rättvik	3,0
Sala	2,0-2,5 ^b
Salem	2,0
Sandviken	2,5-3,0 ^b

Kommun	s _K
Sigtuna	1,5
Simrishamn	1,5
Sjöbo	1,5
Skara	2,0-2,5 ^b
Skellefteå	3,0-3,5 ^b
Skinnskatteb.	2,5-3,0 ^b
Skurup	1,0
Skövde	2,5
Smedjebacken	3,0
Sollefteå	2,5-3,0 ^b
Sollentuna	2,0
Solna	2,0
Sorsele	3,0-3,5 ^a
Sotenäs	1,5
Staffanstorp	1,0
Stenungsund	1,5
Stockholm	2,0
Storfors	2,5
Storuman	3,0-4,5 ^a
Strängnäs	2,0
Strömstad	1,5-2,0 ^b
Strömsund	2,5-5,5 ^a
Sundbyberg	2,0
Sundsvall	2,5-3,5 ^b
Sunne	2,5
Surahammar	2,0-2,5 ^b
Svalöv	1,5
Svedala	1,0
Svenljunga	2,0-2,5 ^b
Säffle	2,5
Säter	2,5-3,0 ^b
Sävsjö	2,0-2,5 ^b
Söderhamn	3,0
Söderköping	2,0-2,5 ^b
Södertälje	2,0
Sölvesborg	1,5
Tanum	1,5
Tibro	2,0
Tidaholm	2,0-2,5 ^b
Tierp	2,5
Timrå	3,0-3,5 ^b
Tingsryd	2,0
Tjörn	1,5
Tomelilla	1,5
Torsby	2,5-3,5 ^b
Torsås	2,0
Tranemo	2,5

Kommun	s _K
Tranås	2,5
Trelleborg	1,0
Trollhättan	2,0
Trosa	2,0-2,5 ^b
Tyresö	2,0
Täby	2,0
Töreboda	2,0-2,5 ^b
Uddevalla	1,5
Ulricehamn	2,5-3,0 ^b
Umeå	3,0
Upplands-Bro	1,5
Uppl.-Väsby	2,0
Uppsala	2,0
Uppvidinge	2,0
Vadstena	2,0
Vaggeryd	2,0-2,5 ^b
Valdemarsvik	2,5
Vallentuna	2,0
Vansbro	2,5
Vara	2,0
Varberg	1,5-2,0 ^b
Vaxholm	2,0
Vellinge	1,0
Vetlanda	2,0-2,5 ^b
Vilhelmina	3,0-5,5 ^a
Vimmerby	2,5
Vindeln	3,0
Vingåker	2,0-2,5 ^b
Vårgårda	2,0
Vänersborg	2,0
Vännäs	3,0
Värmdö	2,0
Värnamo	2,0
Västervik	2,5-3,0 ^b
Västerås	2,0
Växjö	2,0
Ydre	2,5
Ystad	1,5
Åmål	2,5
Ånge	2,5-3,0 ^b
Åre	3,5-5,5 ^a
Årjäng	2,5-3,0 ^b
Åsele	3,0
Åstorp	1,5
Åtvidaberg	2,0-2,5 ^b
Älmhult	2,0
Älvdalen	3,0-3,5 ^a

Kommun	s _K	Kommun	s _K	Kommun	s _K
Älvkarleby	2,5	Örebro	2,5	Östhammar	2,0-2,5 ^b
Älvsbyn	3,0	Örkelljunga	1,5-2,0 ^b	Östra Göinge	1,5
Ängelholm	1,5	Örnsköldsvik	3,0-3,5 ^b	Överkalix	3,0-3,5 ^b
Öckerö	1,5	Östersund	2,0-3,5 ^b	Övertorneå	3,0-4,5 ^b
Ödeshög	2,0	Österåker	2,0		

^a Det högsta värdet i intervallet används ovan och nära trädgränsen. Det näst högsta i höglänt skogsterräng i de västliga delarna av kommunen. Det lägsta värdet används i låglänt terräng i östliga delar av kommunen. Eventuellt övriga värden används i låglänt terräng i kommunens västliga delar samt i kommunens övriga delar. Se även karta över snözoner. Vid tveksamma fall bör SMHI konsulteras.

^b Det övre värdet i intervallet gäller i högre belägen terräng. Se även karta över snözoner. I tveksamma fall väljs det högsta värdet. För både not a och b gäller som allmän tumregel att snömängden ökar med ca 15% per 100 m höjdhökning.

Kap 1.1.4 – Tillämpning av SS-EN 1991-1-4

Nationellt valda parametrar

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
1.1(11) Anm. 1	Rekommendationen används
1.5(2)	Rekommendationen används
4.1(1)	Rekommendationen används
4.2(1)P Anm. 2	Nationellt val gjort
4.2 (2)P Anm. 1	Nationellt val gjort
4.2 (2)P Anm. 2	Rekommendationen används
4.2 (2)P Anm. 3	Rekommendationen används
4.2 (2)P Anm. 5	Rekommendationen används
4.3.1 (1) Anm. 1	Nationellt val gjort
4.3.1 (1) Anm. 2	Rekommendationen används
4.3.2(1)	Rekommendationen används
4.3.2(2)	Rekommendationen används
4.3.3(1)	Rekommendationen används
4.3.4 (1)	Nationellt val gjort
4.3.5 (1)	Nationellt val gjort
4.4(1) Anm.2	Rekommendationen används
4.5 (1)Anm. 1	Nationellt val gjort
4.5(1) Anm.2	Rekommendationen används
5.3.5	Rekommendationen används
6.1 (1)	Nationellt val gjort
6.3.1 (1) Anm.3	Nationellt val gjort
6.3.2 (1)	Nationellt val gjort
7.1.2(2)	Rekommendationen används
7.1.3(1)	Rekommendationen används
7.2.1 (1) Anm. 2	Nationellt val gjort
7.2.2 (1) Anm.	Nationellt val gjort
7.2.2(2) Anm. 1	Rekommendationen används
7.2.8 (1)	Nationellt val gjort
7.2.9(2)	Rekommendationen används
7.2.10(3) Anm. 1	Rekommendationen används
7.2.10(3) Anm. 2	Rekommendationen används
7.4.1(1)	Rekommendationen används
7.4.3(2)	Rekommendationen används
7.6.(1) Anm. 1	Rekommendationen används
7.7(1) Anm. 1	Rekommendationen används
7.8(1)	Rekommendationen används
7.10(1) Anm. 1	Rekommendationen används
7.11(1) Anm. 1	Rekommendationen används
7.13(1)	Rekommendationen används
7.13(2)	Rekommendationen används
8.1 (1) Anm. 1	Rekommendationen används
8.1.(1) Anm. 2	Rekommendationen används

8.1(4)	Rekommendationen används
8.1(5)	Rekommendationen används
8.2(1) Anm. 1	Rekommendationen används
8.3.(1)	Rekommendationen används
8.3.1(2)	Rekommendationen används
8.3.2(1)	Rekommendationen används
8.3.3(1) Anm. 1	Rekommendationen används
8.3.4(1)	Rekommendationen används
8.4.2(1) Anm. 1	Nationellt val gjort
A.2(1)	Rekommendationen används

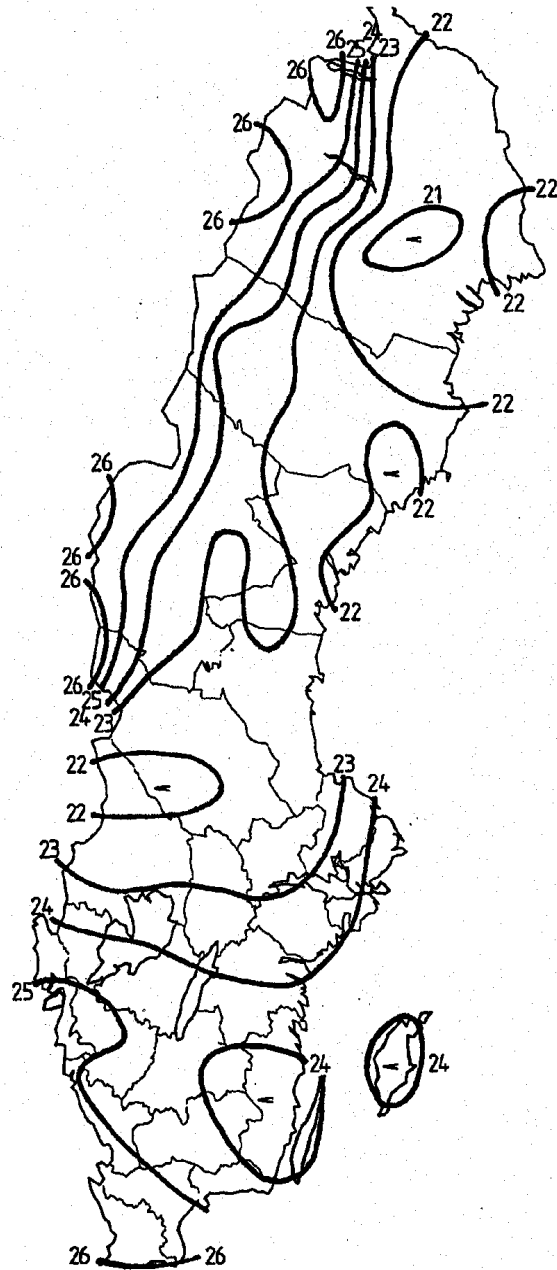
4.2(1)P Anm. 2

2 § Karta för referensvindhastigheten ges nedan.

Allmänt råd

Referensvindhastigheter för olika kommuner anges i tabell i slutet på detta kapitel.

Referensvindhastigheten v_b i m/s, dvs. medelvindhastighet under 10 minuter på höjden 10 meter över markytan med råhetsfaktor $z_0 = 0,05$ och med upprepnings tiden 50 år.



4.2 (2)P Anm. 1

3 § I referensvindhastigheterna i 2 § är inverkan av höjdläget medräknat.

4.3.1 (1) Anm. 1

Allmänt råd

4 § Inverkan av topografin är inte inräknad.

4.3.4 (1)

5 § Metoden i A.4 får inte tillämpas.

Allmänt råd

Inverkan av stora och avsevärt högre, närliggande byggnader bör baseras på vindtunnelförsök.

4.3.5 (1)

6 § Metoden i A.5 får inte tillämpas.

Allmänt råd

Bestämning av inverkan av tätt placerade byggnader och hinder bör baseras på vindtunnelförsök.

4.5 (1) Anm. 1

Allmänt råd

7 § Uttryck (4.8) bör inte tillämpas i Sverige.

Därför bör inte heller figur 4.2 användas.

Värde för q_p ges också i tabell A.2 i bilaga A till denna författning.

6.1 (1)

Allmänt råd

8 § $c_s c_d$ bör inte separeras.

6.3.1 (1) Anm.3

Allmänt råd

9 § k_p , B och R kan beräknas enligt följande uttryck:

$$k_p = \sqrt{2 \ln(vT)} + \frac{0,6}{\sqrt{2 \ln(vT)}}; \quad k_p = 3,0 \text{ för statistiska konstruktioner}$$

$$v = n_{1,x} \frac{R}{\sqrt{B^2 + R^2}}$$

$$B^2 = \exp \left[-0,05 \left(\frac{h}{h_{\text{ref}}} \right) + \left(1 - \frac{b}{h} \right) \left(0,04 + 0,01 \left(\frac{h}{h_{\text{ref}}} \right) \right) \right]$$

$$R^2 = \frac{2\pi F \phi_b \phi_h}{\delta_s + \delta_a}$$

$$F = \frac{4 y_C}{\left(1 + 70,8 y_C^2 \right)^{\frac{5}{6}}}$$

$$y_C = \frac{150 n_{1,x}}{v_m(h)}$$

$$\phi_h = \frac{1}{1 + \frac{2 n_{1,x} h}{v_m(h)}}$$

$$\phi_b = \frac{1}{1 + \frac{3,2 n_{1,x} b}{v_m(h)}}$$

6.3.2 (1)

Allmänt råd

10 § Metoden kan tillämpas för beräkning av svängningar i första moden av ett konsolbärverk med konstant massa längs bärverkets huvudaxel. Maximala accelerationen ges av uttrycket:

$$\ddot{X}_{\max}(z) = k_p \sigma_{\ddot{x}}(z)$$

$\sigma_{\ddot{x}}(z)$ är accelerationens standardavvikelse som uttrycks som:

$$\sigma_{\ddot{x}}(z) = \frac{3 I_v(h) R q_m(h) b c_f \phi_{1,x}(z)}{m}$$

$$\phi_{1,x}(z) = \left(\frac{z}{h}\right)^{1,5}$$

$q_m(h)$ = hastighetstrycket på höjden h

För bestämning av komfortkrav kan vindhastigheten beräknas för en återkomsttid på i medeltal en gång per fem år, enligt ISO 6897 där det finns kriterier för "responses of people to horizontal motion of structures in the frequency range 0,063 to 1 Hz". Vindhastigheten kan beräknas ur:

$$v_{Ta} = 0,75 v_{50} \sqrt{\left\{1 - 0,2 \ln\left(-\ln\left(1 - \frac{1}{T_a}\right)\right)\right\}}$$

där T_a är antalet år.

Under en 5 års period ges den karaktäristiska vindhastigheten av:

$$v_{Ta} = 0,855 v_{50}$$

där v_{50} är karaktäristiska värdet på referensvindhastigheten som överskrids under ett år med sannolikheten 2 %, vilket motsvarar en återkomsttid på i medeltal 50 år.

7.2.1 (1) Anm. 2

Allmänt råd

11 § Den rekommenderade metoden kan användas. Som alternativ till denna kan $c_{pe,10}$ användas för areor över 1 m².

7.2.2 (1) Anm. 2

Allmänt råd

12 § För sidoväggar och läväggar kan trycket bestämmas utifrån aktuell fördelning av hastighetstrycket enligt 4.5 och med byggnadens höjd som referenshöjd.

7.2.8 (1)

Allmänt råd

13 § Figur 7.11 bör inte tillämpas.
Formfaktorer enligt figur A.2 i bilaga A i denna författning bör tillämpas.

8.4.2(1) Anm. 1

Allmänt råd

14 § Inga förenklade beräkningsmetoder ges.

Tillämpning av informativa bilagor:

15 § Följande bilagor får inte tillämpas: bilaga A.4, bilaga A.5, bilaga B.1, bilaga B.2, bilaga B.4, bilaga C, bilaga D och bilaga E.1.

Tabell över referensvindhastigheten v_b i m/s för Sveriges kommuner

Kommun	v_b	Kommun	v_b	Kommun	v_b
Ale	25	Finspång	24	Höör	25
Alingsås	25	Flen	24	Jokkmokk	22-26 ^a
Alvesta	24	Forshaga	23	Järfälla	24
Aneby	24	Färgelanda	25	Jönköping	24
Arboga	23	Gagnef	22	Kalix	22
Arjeplog	22-26 ^a	Gislaved	24	Kalmar	24
Arvidsjaur	21-22 ^a	Gnesta	24	Karlsborg	24
Arvika	23	Gnosjö	24	Karlshamn	24
Askersund	24	Gotland	24	Karlskoga	23
Avesta	23	Grums	23	Karlskrona	24
Bengtstors	24	Grästorp	24	Karlstad	23
Berg	24	Gullspång	24	Katrineholm	24
Bjurholm	22	Gällivare	21-26 ^a	Kil	23
Bjuv	26	Gävle	23	Kinda	24
Boden	21-22 ^a	Göteborg	25	Kiruna	21-26 ^a
Bollebygd	25	Götene	24	Klippan	25
Bollnäs	23	Habo	24	Knivsta	24
Borgholm	24	Hagfors	22	Kramfors	22
Borlänge	22	Hallsberg	23	Kristianstad	25
Borås	25	Hallstahammar	23	Kristinehamn	23
Botkyrka	24	Halmstad	25	Krokom	25
Boxholm	24	Hammarö	23	Kumla	23
Bromölla	25	Haninge	24	Kungsbacka	25
Bräcke	23	Haparanda	22	Kungsör	23
Burlöv	26	Heby	23	Kungälv	25
Båstad	25	Hedemora	23	Kävlinge	26
Dals-Ed	24	Helsingborg	26	Köping	23
Danderyd	24	Herrljunga	25	Laholm	25
Degerfors	23	Hjo	24	Landskrona	26
Dorotea	24	Hofors	23	Laxå	24
Eda	23	Huddinge	24	Lekeberg	23
Ekerö	24	Hudiksvall	23	Leksand	22
Eksjö	24	Hultsfred	24	Lerum	25
Emmaboda	24	Hylte	25	Lessebo	24
Enköping	23	Håbo	23	Lidingö	24
Eskilstuna	23	Hällefors	23	Lidköping	24
Eslöv	26	Härjedalen	23-25 ^a	Lilla Edet	25
Essunga	25	Härnösand	22	Lindesberg	22
Fagersta	23	Härryda	25	Linköping	24
Falkenberg	25	Hässleholm	25	Ljungby	25
Falköping	24	Höganäs	26	Ljusdal	23
Falun	23	Högsby	24	Ljusnarsberg	22
Filipstad	23	Hörby	25	Lomma	26

Kommun	V _b	Kommun	V _b	Kommun	V _b
Ludvika	22	Piteå	21	Tibro	24
Luleå	21-22 ^a	Ragunda	23	Tidaholm	24
Lund	26	Robertsfors	22	Tierp	24
Lycksele	23	Ronneby	24	Timrå	22
Lysekil	25	Rättvik	23	Tingsryd	24
Malmö	26	Sala	23	Tjörn	26
Malung	22	Salem	24	Tomelilla	26
Malå	22	Sandviken	23	Torsby	22
Mariestad	24	Sigtuna	24	Torsås	24
Mark	25	Simrishamn	26	Tranemo	24
Markaryd	25	Sjöbo	26	Tranås	24
Mellerud	24	Skara	24	Trelleborg	26
Mjölby	24	Skellefteå	22	Trollhättan	25
Mora	22	Skinnskatteberg	23	Trosa	24
Motala	24	Skurup	26	Tyresö	24
Mullsjö	24	Skövde	24	Täby	24
Munkedal	25	Smedjebacken	22	Töreboda	24
Munkfors	23	Sollefteå	23	Uddevalla	25
Möndal	25	Sollentuna	24	Ulricehamn	25
Mönsterås	24	Solna	24	Umeå	22
Mörbylånga	24	Sorsele	22-25 ^a	Upplands-Bro	24
Nacka	24	Sotenäs	25	Uppl-Väsby	24
Nora	23	Staffanstorp	26	Uppsala	24
Norberg	23	Stenungsund	25	Uppvidinge	24
Nordanstig	23	Stockholm	24	Vadstena	24
Nordmaling	22	Storfors	23	Vaggeryd	24
Norrköping	24	Storuman	23-25 ^a	Valdemarsvik	24
Norrälje	24	Strängnäs	23	Vallentuna	24
Norsjö	22	Strömstad	24	Vansbro	22
Nybro	24	Strömsund	23-26 ^a	Vara	24
Nykvarn	24	Sundbyberg	24	Varberg	25
Nyköping	24	Sundsvall	23	Vaxholm	24
Nynäshamn	24	Sunne	22	Vellinge	26
Nässjö	24	Surahammar	23	Vetlanda	24
Ockelbo	23	Svalöv	26	Vilhelmina	23-24a
Olofström	24	Svedala	26	Vimmerby	24
Orsa	22	Svenljunga	25	Vindeln	22-23 ^a
Orust	25	Säffle	24	Vingåker	24
Osby	25	Säter	22	Vårgårda	25
Oskarshamn	24	Sävsjö	24	Vänernborg	25
Ovanåker	23	Söderhamn	23	Vännäs	22
Oxelösund	24	Söderköping	24	Värmdö	24
Pajala	21-22 ^a	Södertälje	24	Värnamo	24
Partille	25	Sölvesborg	25	Västervik	24
Perstorp	25	Tanum	25	Västerås	23

BFS 2008:8
EKS 1

Kommun	v_b	Kommun	v_b	Kommun	v_b
Växjö	24	Ätvidaberg	24	Örkelljunga	25
Ydre	24	Älmhult	25	Örnsköldsvik	22
Ystad	26	Älvdalen	22-26 ^a	Östersund	23
Åmål	24	Älvkarleby	23	Österåker	24
Ånge	23	Älvsbyn	21	Östhammar	24
Åre	24-26 ^a	Ängelholm	25	Östra Göinge	25
Årjäng	23	Öckerö	26	Överkalix	21-22 ^a
Åsele	22-23 ^a	Ödeshög	24	Övertorneå	22
Åstorp	25	Örebro	23		

^a Se referensvindhastighetskartan.

Kap 1.1.5 – Tillämpning av SS-EN 1991-1-5

Nationellt valda parametrar

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
5.3(2) tabell 5.1	Nationellt val gjort
5.3(2) tabell 5.2	Nationellt val gjort
5.3(2) tabell 5.3	Nationellt val gjort
6.1.1(1)	Nationellt val gjort
6.1.2(2)	Nationellt val gjort
6.1.3.1(4)	Nationellt val gjort
6.1.3.2(1)P	Nationellt val gjort
6.1.3.3(3)	Rekommendationen används
6.1.4(3)	Rekommendationen används
6.1.4.1(1)	Nationellt val gjort
6.1.4.2(1)	Nationellt val gjort
6.1.4.3(1)	Rekommendationen används
6.1.4.4(1)	Rekommendationen används
6.1.5(1)	Rekommendationen används
6.1.6(1)	Rekommendationen används
6.2.1(1)P	Rekommendationen används
6.2.2(1)	Rekommendationen används
6.2.2(2)	Rekommendationen används
7.2.1(1)	Nationellt val gjort
7.5(3)	Rekommendationen används
7.5(4)	Rekommendationen används
A.1(1)	Nationellt val gjort
A.1(3)	Rekommendationen används
A.2(2)	Nationellt val gjort
B(1)	Nationellt val gjort

5.3(2) tabell 5.1, 5.2 och 5.3

Allmänt råd

2 § De rekommenderade värdena bör även tillämpas norr om breddgraden 55°N.

6.1.1(1)

Allmänt råd

3 § Brobaneplattor av trä på låd- eller I-balkar av stål bör tillhöra typ 2. Aluminiumbrobanor bör tillhöra typ 1. Klassindelningen av broöverbyggnader bör utökas med "Typ 4: Brobaneplatta av trä på balkar av trä".

6.1.2(2)

4 § Båda metoderna får användas.

6.1.3.1(4)

Allmänt råd

5 § För broöverbyggnad typ 1–3 bör de rekommenderade värdena användas. För broöverbyggnad typ 4 bör värdena för typ 3 användas.

6.1.3.2(1)P

6 § Isotermkartorna för maximal och minimal lufttemperatur i figurerna A.1(1)S i denna författning ska användas. Dessa kartor gäller för lokal höjd över havet.

Allmänt råd

De maximala och minimala lufttemperaturerna för olika kommuner som anges i tabell A.1(1)S i detta avsnitt kan användas.

6.1.4.1(1)

Allmänt råd

7 § De rekommenderade värdena i tabell 6.1 och 6.2 bör användas. För broöverbyggnader av typ 4 kan både $\Delta T_{M,heat}$ och $\Delta T_{M,cool}$ sättas till 5°C samt k_{sur} sättas till 1,0.

6.1.4.2(1)

8 § De rekommenderade värdena gäller för broöverbyggnad av typ 1, 2 och 3.

Allmänt råd

För broöverbyggnader av typ 4 bör metod 2 inte användas.

7.2.1(1)P

9 § Isotermkartorna för maximal och minimal lufttemperatur i figurerna A.1(1)S i denna författning ska användas. Dessa kartor gäller för lokal höjd över havet.

Allmänt råd

De maximala och minimala lufttemperaturerna för olika kommuner som anges i tabell A.1(1)S i detta avsnitt kan användas.

A.1(1)

10 § Isotermkartorna för maximal och minimal lufttemperatur i figurerna A.1(1)S i denna författning ska användas. Dessa kartor gäller för lokal höjd över havet.

Allmänt råd

De maximala och minimala lufttemperaturerna för olika kommuner som anges i tabell A.1(1)S i detta avsnitt kan användas.

A.2(2)

11 § Vid tillämpning av avsnitt A.2 ska konstanterna sättas till $k_1 = 0,80$; $k_2 = 0,0513$; $k_3 = 0,60$ och $k_4 = -0,103$.

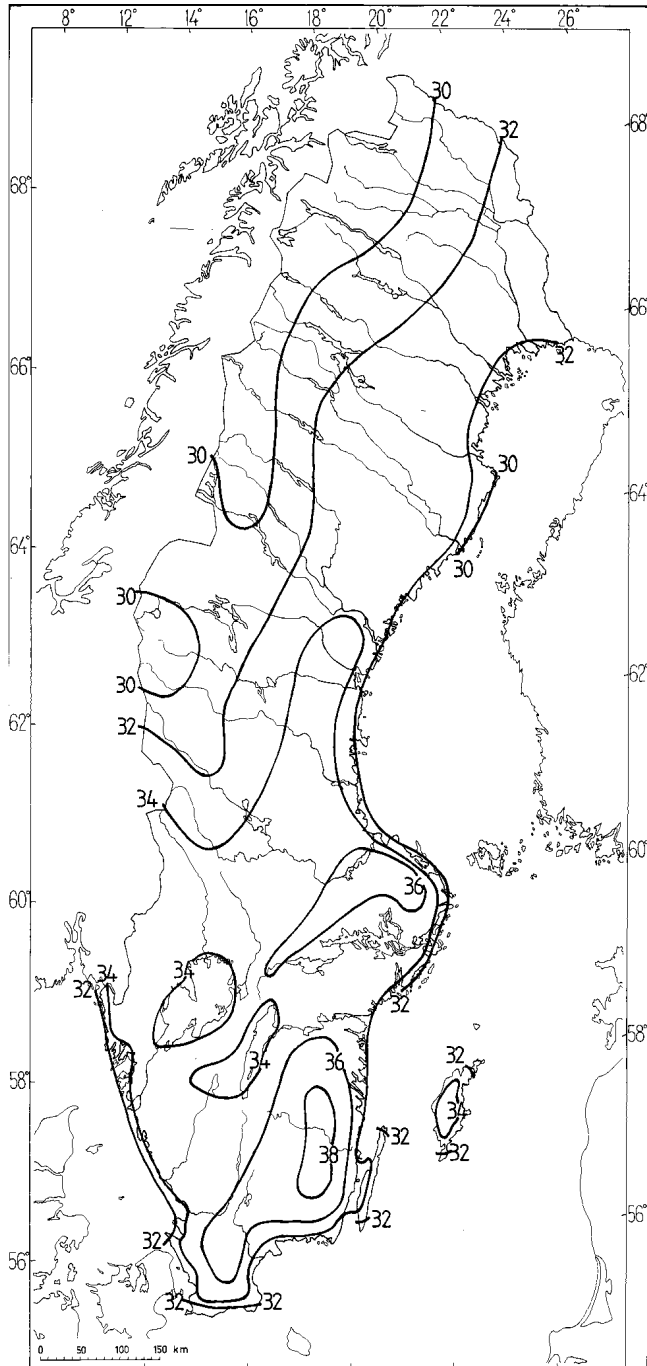
B(1)

12 § De rekommenderade värdena gäller.

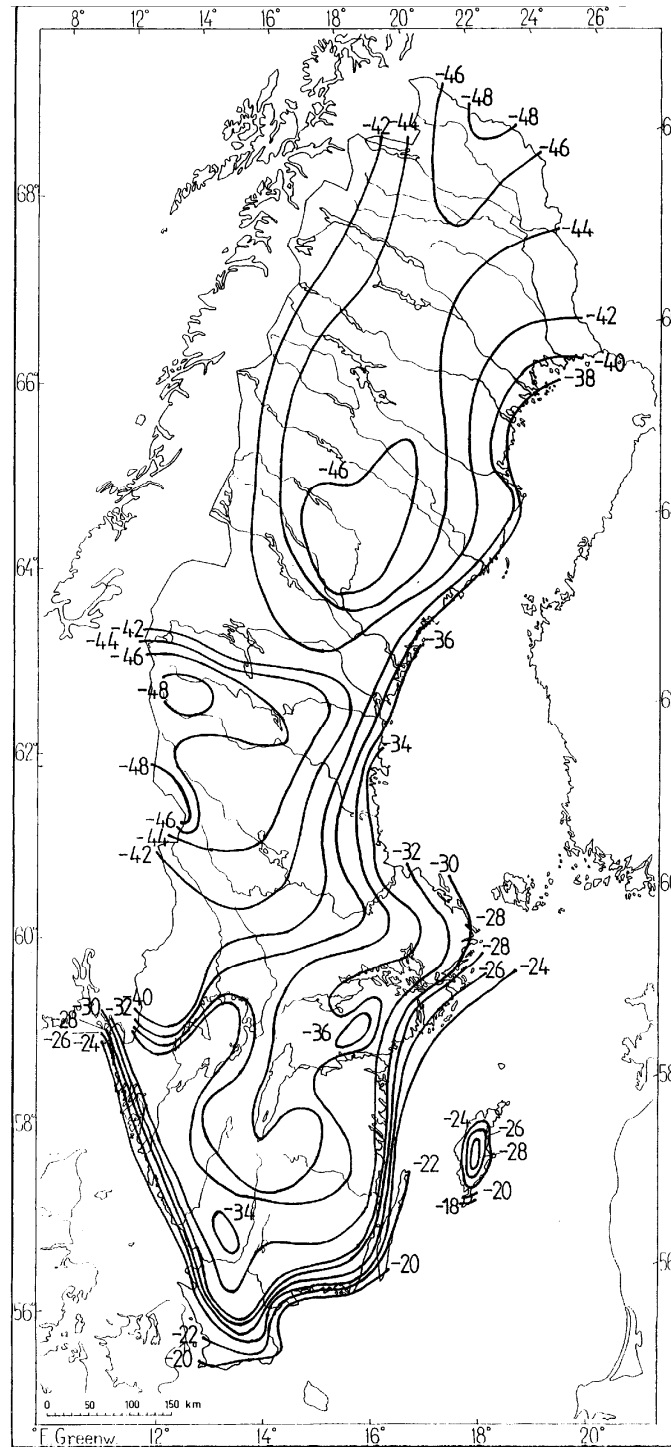
Allmänt råd

För broöverbyggnad typ 4, se 8 §.

Figur A.1(1)(S) : Maximal lufttemperatur under en timme som med sannolikheten 0,98 inte överskrids en gång per år (ekvivalent med 50 års återkomsttid) baserad på mätdata från 148 meteorologiska stationer.



Figur A.1(1)(S): Minimal lufttemperatur under en timme som med sannolikheten 0,98 inte överskrids en gång per år (ekvivalent med 50 års återkomsttid) baserad på mätdata från 148 meteorologiska stationer.



Tabell A.1(1)S: Värden på maximala och minimala temperaturer (50-årsvärden) i Sveriges kommuners geografiska centrum baserade på isothermkartorna i figur A.1(1)(S). För andra platser korrigeras värdena för överensstämmelse med figur A.1(1)(S).

Kommun	Maxtemp	Mintemp	Kommun	Maxtemp	Mintemp
Ale	36	-36	Flen	35	-32
Alingsås	35	-36	Forshaga	34	-38
Alvesta	36	-32	Färgelanda	33	-34
Aneby	35	-34	Gagnef	35	-41
Arboga	35	-34	Gislaved	35	-33
Arjeplog	31	-46	Gnesta	35	-30
Arvidsjaur	33	-44	Gnosjö	35	-34
Arvika	35	-40	Gotland	34	-27
Askersund	35	-34	Grums	34	-39
Avesta	36	-39	Grästorps	34	-34
Bengtstors	34	-39	Gullspång	34	-36
Berg	31	-47	Gällivare	31	-41
Bjurholm	31	-42	Gävle	35	-34
Bjuv	35	-27	Göteborg	35	-29
Boden	32	-42	Götene	34	-36
Bollebygd	35	-35	Habo	34	-35
Bollnäs	34	-38	Hagfors	35	-40
Borgholm	34	-26	Hallsberg	35	-33
Borlänge	35	-41	Hallstahammar	35	-35
Borås	35	-35	Halmstad	35	-32
Botkyrka	35	-30	Hammarö	34	-37
Boxholm	36	-36	Haninge	34	-30
Bromölla	34	-25	Haparanda	33	-41
Bräcke	33	-44	Heby	35	-36
Burlöv	34	-22	Hedemora	35	-40
Båstad	34	-26	Helsingborg	34	-24
Dals-Ed	33	-37	Herrljunga	34	-36
Danderyd	36	-31	Hjo	34	-33
Degerfors	35	-37	Hofors	35	-38
Dorotea	31	-46	Huddinge	35	-29
Eda	35	-40	Hudiksvall	34	-38
Ekerö	35	-31	Hultsfred	38	-34
Eksjö	37	-30	Hylte	35	-33
Emmaboda	36	-29	Håbo	35	-33
Enköping	35	-34	Hällefors	35	-38
Eskilstuna	35	-33	Härjedalen	32	-46
Eslöv	35	-26	Härnösand	33	-38
Essunga	35	-36	Härryda	35	-32
Fagersta	35	-38	Hässleholm	36	-30
Falkenberg	34	-31	Höganäs	33	-22
Falköping	34	-34	Högsby	37	-33
Falun	35	-41	Hörby	35	-26
Filipstad	35	-39	Höör	36	-28
Finspång	35	-35	Jokkmokk	31	-43

Kommun	Maxtemp	Mintemp
Järfälla	35	-32
Jönköping	35	-36
Kalix	32	-41
Kalmar	36	-28
Karlsborg	33	-34
Karlshamn	34	-27
Karlskoga	35	-36
Karlskrona	34	-25
Karlstad	34	-37
Katrineholm	35	-34
Kil	34	-39
Kinda	37	-35
Kiruna	30	-45
Klippan	36	-30
Knivsta	35	-35
Kramfors	33	-38
Kristianstad	35	-26
Kristinehamn	34	-36
Krokom	31	-42
Kumla	35	-34
Kungsbacka	34	-28
Kungsör	35	-34
Kungälv	35	-32
Kävlinge	34	-24
Köping	35	-35
Laholm	36	-32
Landskrona	34	-24
Laxå	35	-35
Lekeberg	35	-35
Leksand	34	-42
Lerum	35	-34
Lessebo	36	-31
Lidingö	36	-28
Lidköping	34	-35
Lilla Edet	35	-35
Lindesberg	36	-36
Linköping	36	-33
Ljungby	36	-34
Ljusdal	34	-44
Ljusnarsberg	35	-39
Lomma	34	-23
Ludvika	35	-40
Luleå	32	-41
Lund	34	-23
Lycksele	33	-43
Lysekil	32	-30
Malmö	33	-22

Kommun	Maxtemp	Mintemp
Malung	34	-44
Malå	32	-46
Mariestad	34	-36
Mark	34	-32
Markaryd	36	-33
Mellerud	33	-35
Mjölby	35	-34
Mora	34	-44
Motala	35	-34
Mullsjö	34	-34
Munkedal	33	-33
Munkfors	35	-39
Mölndal	34	-29
Mönsterås	36	-31
Mörbylånga	34	-24
Nacka	35	-29
Nora	35	-36
Norberg	35	-39
Nordanstig	34	-38
Nordmaling	30	-39
Norrköping	36	-33
Norrtälje	33	-36
Norsjö	33	-44
Nybro	36	-30
Nykvarn	35	-30
Nyköping	35	-31
Nynäshamn	33	-29
Nässjö	35	-32
Ockelbo	33	-37
Olofström	35	-28
Orsa	34	-44
Orust	33	-30
Osby	36	-31
Oskarshamn	36	-34
Ovanåker	35	-40
Oxelösund	35	-29
Pajala	32	-44
Partille	34	-31
Perstorp	36	-30
Piteå	33	-41
Ragunda	33	-43
Robertsfors	30	-39
Ronneby	35	-27
Rättvik	34	-42
Sala	35	-37
Salem	35	-30
Sandviken	35	-37

Kommun	Maxtemp	Mintemp
Sigtuna	35	-34
Simrishamn	34	-22
Sjöbo	34	-23
Skara	34	-34
Skellefteå	32	-41
Skinnskatteberg	35	-37
Skurup	33	-22
Skövde	34	-31
Smedjebacken	35	-39
Sollefteå	33	-44
Sollentuna	36	-32
Solna	36	-30
Sorsele	31	-45
Sotenäs	32	-29
Staffanstorps	34	-23
Stenungsund	35	-34
Stockholm	36	-29
Storfors	35	-37
Storuman	31	-44
Strängnäs	35	-32
Strömstad	33	-35
Strömsund	31	-44
Sundbyberg	36	-31
Sundsvall	34	-42
Sunne	35	-39
Surahammar	35	-36
Svalöv	35	-27
Svedala	33	-22
Svenljunga	34	-33
Säffle	34	-40
Säter	35	-40
Sävsjö	36	-34
Söderhamn	35	-35
Söderköping	36	-32
Södertälje	34	-29
Sölvesborg	34	-23
Tanum	33	-33
Tibro	34	-32
Tidaholm	34	-33
Tierp	34	-34
Timrå	34	-40
Tingsryd	36	-30
Tjörn	33	-31
Tomelilla	34	-23
Torsby	35	-41
Torsås	34	-25
Tranemo	35	-32

Kommun	Maxtemp	Mintemp
Tranås	35	-36
Trelleborg	33	-21
Trollhättan	35	-35
Trosa	33	-28
Tyresö	35	-29
Täby	36	-33
Töreboda	34	-34
Uddevalla	34	-32
Ulricehamn	34	-30
Umeå	29	-38
Upplands-Bro	35	-33
Upplands-Väsby	35	-33
Uppsala	35	-35
Uppvidinge	37	-32
Vadstena	34	-34
Vaggeryd	36	-36
Valdemarsvik	35	-31
Vallentuna	35	-37
Vansbro	34	-41
Vara	35	-36
Varberg	34	-29
Vaxholm	35	-31
Vellinge	32	-21
Vetlanda	37	-32
Vilhelmina	31	-45
Vimmerby	37	-34
Vindeln	32	-42
Vingåker	34	-33
Vårgårda	35	-36
Vänersborg	34	-33
Vännäs	30	-40
Värmdö	34	-30
Värnamo	36	-35
Västervik	37	-33
Västerås	35	-34
Växjö	36	-32
Ydre	36	-33
Ystad	34	-22
Åmål	34	-39
Ånge	34	-45
Åre	30	-45
Årjäng	34	-41
Åsele	32	-45
Åstorp	35	-27
Åtvidaberg	36	-33
Älmhult	36	-32
Älvdalen	33	-46

BFS 2008:8
EKS 1

Kommun	Maxtemp	Mintemp
Älvkarleby	35	-33
Älvsbyn	33	-43
Ängelholm	35	-28
Öckerö	32	-26
Ödeshög	34	-35
Örebro	36	-33
Örkelljunga	36	-31
Örnsköldsvik	33	-42

Kommun	Maxtemp	Mintemp
Östersund	31	-41
Österåker	35	-35
Östhammar	33	-34
Östra Göinge	35	-29
Överkalix	32	-43
Övertorneå	32	-43

Kap 1.2 – Tillämpning av SS-EN 1991-2

Nationellt valda parametrar

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
6.1(2)	Rekommendationen används
6.1(3)P	Rekommendationen används
6.1(7)	Nationellt val gjort
6.3.2(3)P	Nationellt val gjort
6.3.3(4)P	Nationellt val gjort
6.4.4(1)	Nationellt val gjort
6.4.5.2(3)P	Nationellt val gjort
6.4.5.3(1)	Nationellt val gjort
6.4.6.1.1(6)	Rekommendationen används
6.4.6.1.1(7)	Rekommendationen används
6.4.6.1.2(3)	Rekommendationen används
6.4.6.3.2(3)	Rekommendationen används
6.4.6.3.3(3) Anm 1	Rekommendationen används
6.4.6.3.3(3) Anm 2	Rekommendationen används
6.4.6.4(4)	Nationellt val gjort
6.4.6.4(5)	Nationellt val gjort
6.5.1 (2)	Rekommendationen används
6.5.3(5)	Rekommendationen används
6.5.3(9)P	Nationellt val gjort
6.5.4.1 (5)	Nationellt val gjort
6.5.4.3(2) Anm 1	Rekommendationen används
6.5.4.3(2) Anm 2	Rekommendationen används
6.5.4.4(2) Anm 1	Nationellt val gjort
6.5.4.5	Rekommendationen används
6.5.4.5.1(2)	Nationellt val gjort
6.5.4.6	Rekommendationen används
6.5.4.6.1(1)	Rekommendationen används
6.5.4.6.1(4)	Rekommendationen används
6.6.1(3)	Rekommendationen används
6.7.1(2)P	Rekommendationen används
6.7.1(8)P	Rekommendationen används
6.7.3(1)P	Nationellt val gjort
6.8.1(11)P tabell 6.10	Nationellt val gjort
6.8.2(2) tabell 6.11	Rekommendationen används
6.8.3.1(1)	Rekommendationen används
6.8.3.2(1)	Rekommendationen används
6.9(6)	Nationellt val gjort
6.9 (7)	Rekommendationen används
C (3)P	Nationellt val gjort
D2(2)	Rekommendationen används

6.1(7)

Allmänt råd

2 § Tillfälliga broar som avses användas under längre tid än tre år bör dimensioneras som permanenta broar. Övriga tillfälliga broar bör dimensioneras för 80% av den last som gäller för permanenta broar, förutom broar utsatta för tung massgodstrafik som bör dimensioneras för 85 % av lasten för permanenta broar. Regler för tillfälliga broar bör även tillämpas vid lyft vid lagerbyte.

6.3.2(3)P

3 § Om inte annat värde kan påvisas vara riktigare med hänsyn till trafiklastens art, så ska faktorn α sättas till:

- 1,46 för broar på sträckor med tung massgodstrafik, t.ex Malmbanan och
- 1,33 för broar på andra sträckor.

I de fall andra värden tillämpas måste dessa anges av byggherren för det aktuella projektet.

6.3.3(4)P

4 § Lastmodell SW/2 behöver inte beaktas på bansträckor som dimensioneras med faktorn $\alpha \geq 1,33$. På övriga bansträckor får byggherren ange om SW/2 ska beaktas för det aktuella projektet.

6.4.4(1)

5 § Om $V > 200$ km/h ska en dynamisk analys utföras.

Allmänt råd

I övriga fall bör flödesschemat i figur 6.9 användas för att avgöra när en dynamisk analys erfordras.

6.4.5.2(3)P

6 § Dynamikfaktorn Φ_2 får tillämpas för broar på alla banor.

6.4.5.3(1)

Allmänt råd

7 § Bestämmande längder enligt tabell 6.2 bör användas. Dock kan Φ_2 användas för fall 1.4, 2.3, 3.4, 4.5 och 4.6 i tabell 6.2.

6.4.6.4(4)

8 § Byggherren får ange andra värden på dämpningen för aktuellt projekt.

6.4.6.4(5)

9 § Faktorn $(1 + \varphi''/2)$ får tillämpas.

6.5.3(9)P

10 § Broar med två eller flera spår med samma tillåtna färdriktning ska antas vara belastade med samtidig bromskraft på två av spåren, varvid bromskraften på

det ena av spåren får begränsas till 1000 kN. Denna kraft ska multipliceras med α enligt 6.3.2(3)P.

6.5.4.4(2) Anm 1.

Allmänt råd

11 § Om inte annat anges för det aktuella projektet bör värdet på bärförmågan i längdled mellan spår och överbyggnad sättas till 20 kN/m respektive 40 kN/m för obelastat spår och till 50 kN/m respektive 60 kN/m för belastat spår. De högre värdena används vid ogynnsam inverkan och de lägre värdena vid gynnsam inverkan.

6.5.4.5.1(2)

Allmänt råd

12 § Tillkommande spänningar i följande räler som förekommer i Sverige bör högst vara enligt tabell 1.2:1(S).

Tabell 1.2:1(S)

Rältyp	Tryck	Drag
BV 50/900	72 N/mm ²	92 N/mm ²
SJ 50/800	65 N/mm ²	82 N/mm ²
SJ 43/800	65 N/mm ²	82 N/mm ²

6.7.3(1)P

13 § Bro med skarvfritt spår utan dilatationsanordningar ska beräknas för den inverkan på bron som kan uppkomma av temperaturvariationer i rälererna.

Allmänt råd

Denna kraft bör antas vara ± 1000 kN/spår och verka i spårets längdriktning.

6.8.1(11)P tabell 6.10

Allmänt råd

14 § För broar med två eller flera spår bör antal belastade spår vid bestämning av fri höjd vara minst två.

6.9(6)

Allmänt råd

15 § Om inte annat anges för det aktuella projektet bör den tekniska livslängden förutsättas vara 120 år.

C (3)P

16 § Uttryck (C.2) får användas vid bestämning av dynamikfaktorn.

Avdelning D – Tillämpning av SS-EN 1992

Föreskrifter och allmänna råd till SS-EN 1992 är ännu inte fastställda.

Avdelning E – Tillämpning av SS-EN 1993

Kap 3.1.1 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-1

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2.3.1 (1)	Rekommendationen används
3.1 (2)	Nationellt val gjort
3.2.1 (1)	Nationellt val gjort
3.2.2(1)	Nationellt val gjort
3.2.3 (1)P	Nationellt val gjort
3.2.3 (3)B	Rekommendationen används
3.2.4 (1)	Nationellt val gjort
5.2.1 (3)	Rekommendationen används
5.2.2 (8)	Nationellt val gjort
5.3.2 (11)	Nationellt val gjort
5.3.4(3)	Rekommendationen används
6.1 (1)	Nationellt val gjort
6.3.2.2 (2)	Rekommendationen används
6.3.2.3 (1)	Nationellt val gjort
6.3.2.3 (2)	Rekommendationen används
6.3.2.4 (1)B	Nationellt val gjort
6.3.2.4 (2)B	Rekommendationen används
6.3.3 (5)	Nationellt val gjort
6.3.4 (1)	Nationellt val gjort
7.2.1 (1)B	Nationellt val gjort
7.2.2 (1)B	Nationellt val gjort
7.2.3 (1)B	Nationellt val gjort
BB.1.3 (3)	Rekommendationen används

3.1 (2)

Allmänt råd

2 § Stålsorter enligt tabell 3.1.1:1(S) kan också användas.

Tabell 3.1.1:1(S)

Standard	Stålsort	f_y MPa	f_u MPa
EN 10149-2 ^{a)}	S 315MC	315	390
	S 355MC	355	430
	S 420MC	420	480
	S 460MC	460	520
EN 10149-3 ^{a)}	S 260NC	260	370
	S 315NC	315	430
	S 355NC	355	470
	S420NC	420	530

^{a)} Stålen bör beställas med provning av slagseghet enligt EN 10149-1 avsnitt 1, Option 5.

Ytterligare stålsorter ges i EN 1993-1-12.

Allmänt råd

3 § Tabell 4.1 i SS-EN 1993-1-8 kompletteras med följande.

Standard och stålsort		Faktor β
SS-EN 10149-2	SS-EN 10149-3	
	S 260NC	0,85
S 315MC S 355MC	S 315NC S 355NC	0,9
S 420MC S 460MC	S420NC	1,0

3.2.1 (1)

4 § Alternativ a ska användas.

3.2.2(1)

5 § Följande värden ska användas:

$$f_u/f_y \geq 1,10$$

brottförlängning $\geq 14 \%$

$$\varepsilon_u \geq 15 \cdot \varepsilon_y$$

3.2.3 (1)P

6 § Som lägsta driftstemperatur vid dimensionering av broar ska -40°C användas

Allmänt råd

För övriga byggnader kan lägsta användningstemperatur beräknas med hjälp av EN 1991-1-5:2003 med tillhörande nationell bilaga, alternativt kan en lägsta användningstemperatur för konstruktion utomhus eller i oupplvärt utrymme antas vara -40°C för val av seghetsklass.

3.2.4 (1)

Allmänt råd

7 § Anm 3B

Beräknat värde enl. EN 1993-1-10	Erforderligt värde på Z_{Rd} uttryckt i Z-värde enl. EN 10164
$Z_{Ed} \leq 10$	inget krav
$Z_{Ed} > 10$	Z35

5.2.2 (8)

Allmänt råd

8 § Metoden bör inte användas för broar.

Vid bärverksanalys med flytledsterori bör metoden endast användas för envåningsramar.

Då metoden används bör skarvar och infästningar dimensioneras med beaktande av andra ordningens effekter.

5.3.2 (11)

Allmänt råd

9 § Metoden kan användas förutsatt att elastisk analys används.

6.1 (1)

10 § Anm 1B och anm 2: För byggnader och byggnadsverk som inte täcks av EN 1993 del 2 till del 6 ska följande partialkoefficienter användas.

$$\gamma_{M0} = 1,0$$

$$\gamma_{M1} = 1,0$$

$$\gamma_{M2} = 1,1 \text{ dock högst } 0,9f_u/f_y$$

I avvaktan på EN 1090 förutsätter partialkoefficienterna utförande och kontroll i nivå med Boverkets handbok BSK07.

6.3.2.3 (1)

Allmänt råd

11 § Följande värden kan användas för alla valsade eller svetsade balkar.

$$\bar{\lambda}_{LT,0} = 0,4$$

$$\beta = 0,75$$

6.3.2.4 (1)B

Allmänt råd

12 § Anm 2B: Följande värden bör användas $\bar{\lambda}_{c0} = 0,5$ för balk i tvärsnittsklass 1 eller 2 och $\bar{\lambda}_{c0} = 0,4$ för tvärsnittsklass 3 och 4

6.3.3 (5)

Allmänt råd

13 § Anm 2: Metod 1 bör användas.

6.3.4 (1)

Allmänt råd

14 § Metoden kan användas varvid interpolationen mellan χ och χ_{LT} bör göras enligt följande: $\bar{\chi} = (n\chi + m\chi_{LT})/(m+n)$

$$\text{där } n = \frac{N_{Ed}}{N_{Rk}}$$

$$\text{och } m = \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rk}}$$

7.2.1 (1)B

Allmänt råd

15 § För tunnplåtskonstruktioner i väggar bör deformationen i bruksgränstillståndet inte överskrida $l/200$ i kombinationen frekvent lastkombination, reversibelt gränstillstånd.

7.2.2 (1)B

Allmänt råd

16 § För tunnplåtskonstruktioner i tak bör deformationen i bruksgränstillståndet inte överskrida $l/200$ i kombinationen frekvent lastkombination, reversibelt gränstillstånd.

7.2.3 (1)B

Allmänt råd

17 § För kriterier för vibrationer i lätta stålbjälklag se ”Samlade resultat från europeiska utvecklingsprojekt om lättbyggnad med stål”, Stålbyggnadsinstitutet rapport 259:1.

Kap 3.1.2 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-2

Föreskrifter och allmänna råd till SS-EN 1993-1-2 är ännu inte fastställda.

Kap 3.1.3 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-3

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2(3)P	Nationellt val gjort
2(5)	Nationellt val gjort
3.1(3) Anm 1	Nationellt val gjort
3.1(3) Anm 2	Nationellt val gjort
3.2.4(1)	Nationellt val gjort
5.3 (4)	Rekommendationen används
8.3(5)	Nationellt val gjort
8.3(13) Tabell 8.1	Nationellt val gjort
8.3(13) Tabell 8.2	Nationellt val gjort
8.3(13) Tabell 8.3	Nationellt val gjort
8.3(13) Tabell 8.4	Rekommendationen används
8.4(5)	Nationellt val gjort
8.5.1(4)	Nationellt val gjort
9(2)	Rekommendationen används
10.1.1(1)	Rekommendationen används
10.1.4.2(1)	Rekommendationen används
A.1(1) Anm 2	Rekommendationen används
A.1(1) Anm 3	Nationellt val gjort
A.6.4(4)	Nationellt val gjort

2(3)P

2 § Partialkoefficienterna γ_{M0} , γ_{M1} och γ_{M2} ska väljas enligt Nationell bilaga till SS-EN 1993-1-1.

2(5)

3 § Följande värde ska användas:

$$\gamma_{M,ser} = 1,0$$

3.1(3) Anm 1.

4 § De rekommenderade värdena ska användas såvida det inte kan påvisas att värdena enligt tabell 3.1a kan uppnås både i valsriktningen och vinkelrätt mot valsriktningen.

3.1(3) Anm 2.

5 § Stål enligt tabell 3.1b får användas. För stål enligt EN 10327 gäller följande tillägg:

Vid användning av stål enligt EN 10327 ska dimensioneringen baseras på det lägsta av 0,2-gränsen och brottgränsen. Dessa värden ska verifieras med materialintyg som tas ur den aktuella produkten. Värdena ska uppfyllas i de riktningar som stålet utnyttjas.

EN 1993-1-3 får även användas för följande stål:

- stål enligt EN 10025-5
- stål enligt EN 10025-6 under förutsättning att begränsningarna enligt EN 1993-1-3 och EN 1993-1-12 beaktas
- stål S550GD+Z enligt EN 10326-5

3.2.4(1).

Allmänt råd

6 § Inga gränser för tjockleken ges. Dessa får bestämmas av funktionskrav, tex. gåbarhet.
För förband ges giltigheter för formler enligt 8.1(2) i standarden.

8.3(5)

7 § Rekommenderat värde $\gamma_{M2} = 1,25$ ska användas.

8.3(13) Tabell 8.1.

8 § Det karakteristiska värdet för bärförmågan $F_{v,Rk}$ med hänsyn till skjuvbrott för nitar med splint får väljas enligt tabell 8.1(S). Dimensioneringsvärdet för draghållfastheten $F_{t,Rk}$ och för skjuvhållfastheten $F_{v,Rk}$ bestäms enligt

$$F_{t,Rd} = F_{v,Rd} = \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_{M2}}$$

Högre värden kan utnyttjas efter provning enligt Bilaga D i EN 1990 och den nationella bilagan till EN 1990. Dessutom ska reglerna i tillämpliga delar av Bilaga A i EN 1993-1-3 följas.

Tabell 8.1(S) Karakteristiska värden för bärförmågan $F_{v,Rk}$ (N/nit) med avseende på skjuvbrott för nit med splint

Nitdiameter (mm)	Nitmaterial ¹⁾			
	Stål	Rostfritt stål	Monel ²⁾	Aluminium
4,0	1600	2800	2400	800
4,8	2400	4200	3500	1100
5,0	2600	4600	-	-
6,4	4400	-	6200	2000

1. Enligt tillämplig standard eller med bestyrkta egenskaper.

2. Nickel-kopparlegering av två delar nickel och en del koppar.

8.3(13) Tabell 8.2.

9 § Det karakteristiska värdet för bärförmågan $F_{v,Rk}$ för borrhållfastheten och gängande skruvar med hänsyn till skjuvbrott får väljas enligt Tabell 8.2(S).

Dimensioneringsvärdet för draghållfastheten $F_{t,Rk}$ och skjuvhållfastheten $F_{v,Rk}$ bestäms enligt

$$F_{t,Rd} = 1,25F_{v,Rd} = \frac{1,25F_{v,Rk}}{\gamma_{M2}}$$

Högre värden kan utnyttjas efter provning enligt Bilaga D i EN 1990 och den Nationella bilagan till EN 1990. Dessutom ska reglerna i tillämpliga delar av Bilaga A i EN 1993-1-3 följas.

Tabell 8.2(S) Karakteristiska värden för bärförmågan $F_{v,Rk}$ (N/skruv) med avseende på skjuvbrott för gängande och borrhållfasthet

Skruv diameter (gängans yttre diameter) (mm)	Skruvens material ¹⁾	
	Härdat stål	Rostfritt stål
4,8	5200	4600
5,5	7200	6500
6,3	9800	8500
8,0	16300	14300

1. Enligt tillämplig standard eller med bestyrkta egenskaper.

8.3(13) Tabell 8.3.

10 § Bärförmågan hos skjutspik med hänsyn till skjuvbrott, dragbrott och utdragning ska framgå av ett bestyrkande.

8.4(5)

11 § Rekommenderat värde $\gamma_{M2} = 1,25$ ska användas.

8.5.1(4)

12 § Rekommenderat värde $\gamma_{M2} = 1,25$ ska användas.

A.1(1) Anm 3.

Allmänt råd

13 § Omräkningsfaktorerna kan sättas lika med 1,00

A.6.4(4)

14 § Partialkoefficienten γ_M ska bestämmas på basis av provning enligt Bilaga D i EN 1990. Dessutom ska tillämpliga regler i Bilaga A i EN 1993-1-3 följas.

Om man vid provningen endast bestämmer dimensioneringsvärdet utan koppling till någon beräkningsmodell ska det rekommenderade värdet användas.

Tillämpning av informativa bilagor.

15 § Bilaga E får inte användas.

Kap 3.1.4 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-4

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2.1.4(2)	Rekommendationen används
2.1.5(1)	Rekommendationen används
5.1 (2)	Nationellt val gjort
5.5(1)	Rekommendationen används
5.6(2)	Rekommendationen används
6.1(2)	Rekommendationen används
6.2(3)	Rekommendationen används

5.1 (2)

2 § Följande partialkoefficienter ska användas:

$$\gamma_{M0} = 1,0$$

$$\gamma_{M1} = 1,0$$

$$\gamma_{M2} = 1,1 \text{ dock högst } 0,9 \cdot f_u / f_y$$

Tillämpning av informativa bilagor.

Allmänt råd

4 § Bilaga C bör användas vid dimensionering med FEM.

Kap 3.1.5 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-5

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2.2(5)	Rekommendationen används
3.3 (1)	Rekommendationen används
4.3 (6)	Nationellt val gjort
5.1 (2)	Rekommendationen används
6.4 (2)	Rekommendationen används
8.(2)	Rekommendationen används
9.1(1)	Rekommendationen används
9.2.1(9)	Rekommendationen används
10(1)	Nationellt val gjort
10(5)	Rekommendationen används
C.2 (1)	Rekommendationen används
C.5(2)	Rekommendationen används
C.8(1)	Rekommendationen används
C.9(3)	Rekommendationen används
D.2.2(2)	Rekommendationen används

4.3 (6)

Allmänt råd

2 § Vid dimensionering av broar bör $\Phi_h=1,5$ användas.

10(1)

Allmänt råd

3 § Metoden i kapitel 10 bör inte användas.

Tillämpning av informativa bilagor.

Allmänt råd

4§ Bilaga D bör tillämpas.

Kap 3.1.6 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-6

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
3.1(4)	Rekommendationen används
4.1.4 (3)	Rekommendationen används
5.2.4 (1)	Rekommendationen används
6.3(5)	Nationellt val gjort
7.3.1(1)	Rekommendationen används
7.3.2 (1)	Rekommendationen används
8.4.2 (3)	Rekommendationen används
8.4.3(2)	Nationellt val gjort
8.4.3 (4)	Rekommendationen används
8.4.4 (4)	Rekommendationen används
8.4.5 (1)	Rekommendationen används
8.5.2(2)	Nationellt val gjort
8.5.2(4)	Rekommendationen används
8.7.2 (7)	Rekommendationen används
8.7.2 (16)	Rekommendationen används
8.7.2 (18)	Rekommendationen används
9.2.1(2)P	Nationellt val gjort

6.3(5)

Allmänt råd

2§ Värdet bör sättas till $n_{mps}=0,05E/f_{yd}$ dvs $\varepsilon_{mps}=0,05$

8.4.3(2)

Allmänt råd

3§ Absoluta tal bör inte användas. De relativa värdena i tabell 8.3 bör användas.

8.5.2(2)

4§ Partialkoefficient γ_{M1} som ska tillämpas är angivna i de nationella bilagorna till SS-EN 1993-1 till 1993-6.

9.2.1(2)P

5§ Partialkoefficient γ_{Mf} som ska tillämpas är angivna i de nationella bilagorna till SS-EN 1993-1 till 1993-6.

Kap 3.1.7 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-7

1 § Rekommendationen används.

Kap 3.1.8 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-8

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
1.2.6	Nationellt val gjort
2.2 (2)	Nationellt val gjort
3.1.1 (3)	Nationellt val gjort
3.4.2 (1)	Nationellt val gjort
4.5.3.2 (6)	Nationellt val gjort
5.2.1 (2)	Rekommendationen används
6.2.7.2 (9)	Rekommendationen används

1.2.6

Allmänt råd

2 § Nitar bör uppfylla fordringar i SS 39 och SS 318. Material till nitar enligt SS-EN 10263-2 kan användas.

2.2 (2)

3 § Partialkoefficienter enligt tabell 2.1(S) ska tillämpas.

Tabell 2.1(S): Partialkoefficienter

Partialkoefficienter för	γ_{M0} , γ_{M1} och γ_{M2} se EN 1993-1-1
Skruvar	
Nitar	
Ledbultar	$\gamma_{M2} = 1,2$
Svetsar	
Hållkantryck	
Glidning	
- i brottgränstillstånd (typ C)	$\gamma_{M3} = 1,2$
- i bruksgränstillstånd (typ B)	$\gamma_{M3,ser} = 1,0$
Injektionsskruvar	$\gamma_{M4} = 1,0$
Fackverksknutpunkter med konstruktionsrör	$\gamma_{M5} = 1,0$
Ledbultar i bruksgränstillstånd	$\gamma_{M6,ser} = 1,0$
Förspänningskraft i höghållfast skruv	$\gamma_{M7} = 1,0$
Betong	γ_c se EN 1992

3.1.1 (3)

Allmänt råd

4 § Endast hållfasthetsklass 8.8 och 10.9 bör användas utom för skruvförbandsklass A där även hållfasthetsklass 4.6 kan användas. För skruvförbandsklass B, C och E bör skruvar och muttrar enligt EN 14399-3:2002 användas.

3.4.2 (1)

Allmänt råd

5 § Förspänningskraften bör vara $0,7 f_{ub} A_s$.

4.5.3.2 (6)

6 § Se 3§ i kap 3.1.1

Kap 3.1.9 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-9

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
1.1(2)	Nationellt val gjort
2(2)	Rekommendationen används
2(4)	Rekommendationen används
3(2)	Nationellt val gjort
3(7)	Nationellt val gjort
5(2)	Nationellt val gjort
6.1(1)	Rekommendationen används
6.2(2)	Rekommendationen används
7.1(3)	Rekommendationen används
7.1(5)	Rekommendationen används
8(4)	Rekommendationen används

1.1(2)

Allmänt råd

2 § I avvaktan på att EN 1090 träder i kraft bör BSK kapitel 8 och 9 tillämpas.

3(2)

Allmänt råd

3§ Inspektion bör minst utföras enligt BSK kapitel 10.

3(7)

4§ Följande partialkoefficienter ska användas.

För skadetålighetsmetoden:

I säkerhetsklass 1 och 2 $\gamma_{Mf} = 1,0$

I säkerhetsklass 3 $\gamma_{Mf} = 1,15$

För skadesäkerhetsmetoden:

I säkerhetsklass 1 och 2 $\gamma_{Mf} = 1,15$

I säkerhetsklass 3 $\gamma_{Mf} = 1,35$

Allmänt råd

5§ För broar bör skadesäkerhetsmetoden användas.

5(2)

Allmänt råd

6§ För tvärsnittsklass 4 bör spänningar beräknas på bruttotvärsnitt reducerat för inverkan av skjuvdeformationer i breda flänsar.

Kap 3.1.10 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-10

1 § Standardens rekommendationer används

Kap 3.1.11 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-11

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2.3.6(1)	Rekommendationen används
2.3.6(2)	Rekommendationen används
2.4.1(1)	Rekommendationen används
3.1(1)	Rekommendationen används
4.4 (2)	Nationellt val gjort
4.5 (4)	Rekommendationen används
5.2(3)	Rekommendationen används
5.3(2)	Rekommendationen används
6.2(2)	Rekommendationen används
6.3.2(1)	Rekommendationen används
6.3.4(1)	Rekommendationen används
6.4.1(1)P	Rekommendationen används
7.2(2)	Rekommendationen används
A.4.5.1(1)	Ingen ytterligare information ges
A.4.5.2(1)	Ingen ytterligare information ges
B(6)	Ingen ytterligare information ges

4.4 (2)

Allmänt råd

2 § Rostfritt stål till tråd bör med hänsyn till korrosion väljas enligt tabell A.1 i SS-EN 1993-1-4.

Kap 3.1.12 – Tillämpning av SS-EN 1993-1-12

1 § Standardens rekommendationer används.

Kap 3.2 – Tillämpning av SS-EN 1993-2

Nationellt valda parametrar.

1 § Översikt över nationella val

Nationella val	Kommentar
2.1.3.2(1)	Rekommendationen används
2.1.3.3(5)	Rekommendationen används
2.1.3.4(1)	Rekommendationen används
2.1.3.4(2)	Nationellt val gjort
2.3.1(1)	Rekommendationen används
3.2.3(2)	Nationellt val gjort
3.2.3(3)	Rekommendationen används
3.2.4(1)	Nationellt val gjort
3.4(1)	Ingen ytterligare information ges
3.5(1)	Ingen ytterligare information ges
3.6(1)	Ingen ytterligare information ges
3.6(2)	Ingen ytterligare information ges
4(1)	Ingen ytterligare information ges
4(4)	Ingen ytterligare information ges
5.2.1(4)	Rekommendationen används
5.4.1(1)	Nationellt val gjort
6.1 (1)P	Nationellt val gjort
6.2.2.3(1)	Rekommendationen används
6.2.2.5(1)	Nationellt val gjort
6.3.2.3(1)	Rekommendationen används
6.3.4.2(1)	Nationellt val gjort
6.3.4.2(7)	Rekommendationen används
7.1(3)	Ingen ytterligare information ges
7.3(1)	Rekommendationen används
7.4(1)	Ingen ytterligare information ges
8.1.3.2.1(1)	Nationellt val gjort
8.1.6.3(1)	Nationellt val gjort
8.2.1.4(1)	Nationellt val gjort
8.2.1.5(1)	Nationellt val gjort
8.2.1.6(1)	Nationellt val gjort
8.2.10 (1)	Nationellt val gjort
8.2.13(1)	Nationellt val gjort
8.2.14(1)	Ingen ytterligare information ges
9.1.2(1)	Nationellt val gjort
9.1.3(1)	Rekommendationen används
9.3(1)P	Rekommendationen används
9.3(2)P	Rekommendationen används
9.4.1(6)	Rekommendationen används
9.5.2(2)	Rekommendationen används
9.5.2(3)	Rekommendationen används
9.5.2(5)	Rekommendationen används

9.5.2(6)	Rekommendationen används
9.5.2(7)	Rekommendationen används
9.5.3(2)	Rekommendationen används
9.6(1) Anm 1	Ingen ytterligare information ges
9.6(1) Anm 2	Nationellt val gjort
9.7(1)	Rekommendationen används
A.3.3(1)P	Rekommendationen används
A.3.6(2)	Rekommendationen används
A.4.2.1(2)	Rekommendationen används
A.4.2.1(3)	Rekommendationen används
A.4.2.1 (4)	Nationellt val gjort
A.4.2.4(2)	Rekommendationen används
C.1.1(2)	Rekommendationen används
C.1.2.2(1)	Rekommendationen används
C.1.2.2(2)	Rekommendationen används
E.2(1)	Rekommendationen används

2.1.3.4(2)

Allmänt råd

2 § Skadesäkerhetsmetoden bör tillämpas.

3.2.3(2)

Allmänt råd

3 § Material bör uppfylla kraven enligt tabell 3.1(S).

Tabell 3.1(S): Tilläggskrav

Godstjocklek t mm	T_{27J} °C	Ståltyp
$t \leq 30$	-20	-
$30 < t \leq 80$	-20	finkornstål
$t > 80$	-40	finkornstål

3.2.4(1)

Allmänt råd

4 § Material bör uppfylla kraven enligt tabell 3.2(S).

Tabell 3.2(S): Kvalitetskrav enligt EN 10164

Beräknat värde enl. EN 1993-1-10	Erforderligt värde på Z_{Rd} uttryckt i Z-värde enligt EN 10164
$Z_{Ed} \leq 10$	inget krav
$Z_{Ed} > 10$	Z35

5.4.1(1)

Allmänt råd

5 § Plastisk analys kan användas för olyckslast.

6.1 (1)P

6 § Följande partialkoefficienter ska användas.

$$\gamma_{M0} = 1,0$$

$$\gamma_{M1} = 1,0$$

$$\gamma_{M2} = 1,1 \text{ dock högst } 0,9 \cdot f_u / f_y \text{ för bärförmåga för nettotvärsnitt}$$

$$\gamma_{M2} = 1,2 \text{ för förband}$$

$$\gamma_{M3} = 1,2$$

$$\gamma_{M3,ser} = 1,0$$

$$\gamma_{M4} = 1,0$$

$$\gamma_{M5} = 1,0$$

$$\gamma_{M6} = 1,0$$

$$\gamma_{M7} = 1,0$$

6.2.2.5(1)

Allmänt råd

7 § Metoden i punkt 1 bör användas.

6.3.4.2(1)

8 § Nedanstående värden ska tillämpas.

$$\bar{\lambda}_{c,0} = 0,4$$

$$k_{fl} = 1,0$$

8.1.3.2.1(1)

Allmänt råd

9 § Injekteringsskruvar bör inte användas.

8.1.6.3(1)

Allmänt råd

10§ Hybridförband bör inte användas.

8.2.1.4(1)

Allmänt råd

11 § Partiellt genomsvetsade förband kan användas som ett alternativ till kälsvetsar.

8.2.1.5(1)

Allmänt råd

12 § Pluggsvetsar bör inte användas.

8.2.1.6(1)

Allmänt råd

13 § Utfläckande fog kan användas.

8.2.10 (1)

Allmänt råd

14 § Svetsar enligt 4.12(1) och (2) i EN 1993-1-8 bör inte användas.

8.2.13(1)

Allmänt råd

15 § Endast jämnstarka knutpunkter bör användas.

9.1.2(1)

Allmänt råd

16 § För brobaneplåt med tjocklek enligt C.1.2.2 kan verifiering av utmattningshållfastheten för lokal böjning uteslutas.

9.6 (1) Anm 2

Allmänt råd

17 § För brobaneplåt med tjocklek enligt C.1.2.2 kan verifiering av utmattningshållfastheten för lokal böjning uteslutas.

A.4.2.1 (4)

Allmänt råd

18 § ΔT_{γ} kan förutsättas vara 5°C.

Denna författning träder i kraft den 1 juli 2008. Genom författningen upphävs Boverkets regler om tillämpningen av europeiska beräkningsstandarder (2004:10) – föreskrifter och allmänna råd.²

På Boverkets vägnar

JANNA VALIK

Anders Sjelvgren
(Bygg- och förvaltningsenheten)

² Senast ändrad och omtryckt BFS 2006:21 EBS3