



**VVFS 2008:275**

**Vägverkets föreskrifter  
om ändring i föreskrifterna (VVFS 2004:43)  
om tillämpningen av europeiska beräknings-  
standarder;**

Utkom från trycket den  
10 november 2008

Allmänna råd markeras  
med indragen text och  
ordet Råd

beslutade den 27 oktober 2008.

Omtryck

Vägverket föreskriver<sup>1</sup> med stöd av 18 § förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. i fråga om Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:43) om tillämpningen av europeiska beräkningsstandarder *dels* att 1 kap. 2 § och 8 kap. 7 § ska ha följande lydelse, *dels* att det i föreskriften ska införas fyra nya kapitel, 30 - 33 kap., av följande lydelse, *dels* att det i föreskrifterna ska införas en ny paragraf, 22 kap. 9 a § samt närmast före 22 kap. 9a § en ny rubrik av följande lydelse.

Föreskriften kommer därför att ha följande lydelse från och med den dag då dessa föreskrifter träder i kraft.

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

**1 §** Enligt avsnitt 1.4 i Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet hos byggnadsverk vid byggande på vägar och gator får europastandarder som överförts till svenska standarder (SS-EN) och som ger metoder för att verifiera byggnadsverks bärförmåga, stadga och beständighet användas som alternativ eller komplettering till vad som föreskrivs i den författningen.

---

<sup>1</sup> Se 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 31998L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s.18, Celex 31998L0048).

2 §<sup>2</sup> I denna författning anges vilka nationellt valda parametrar som gäller vid tillämpningen av SS-EN-versionerna av Eurokoderna i Sverige. Författningen ger i detta kapitel föreskrifter som gäller vid tillämpning av samtliga Eurokoder och i de efterföljande kapitlen föreskrifter eller allmänna råd för tillämpningen av standarder enligt tabell 1.

**Tabell 1**

Svensk beteckning, titel och utgåva	EN-standard <sup>1)</sup> ISSN 0283-2135 ISSN 0283-2135	Kapitel i denna författning
SS-EN 1990 Eurokod - Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk, utgåva 1	EN 1990:2002	2
SS-EN 1990/A1:2005 Eurokod - Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk, utgåva 1	EN 1990/A1:2005	7
SS-EN 1991-1-1 Eurokod 1 – Laster på bärverk - Del 1-1: Allmänna laster - Tunghet, egentyngd och nyttig last, utgåva 1	EN 1991-1-1:2002	3
SS-EN 1991-1-3 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-3: Allmänna laster – Snölast, utgåva 1	EN 1991-1-3:2003	4
SS-EN 1991-1-4 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-4: Allmänna laster – Vindlast, utgåva 1	EN 1991-1-4:2005	9
SS-EN 1991-1-5 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-5: Allmänna laster – Temperaturpåverkan, utgåva 1	EN 1991-1-5:2003	5
SS-EN 1991-1-6 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-6: Allmänna laster – Last under byggskedet, utgåva 1	EN 1991-1-6:2005	10
SS-EN 1991-1-7 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-7: Allmänna laster – Olyckslast, utgåva 1	EN 1991-1-7:2006	11

---

<sup>2</sup> Senaste lydelse VVFS 2008:250

SS-EN 1991-2 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 2: Trafiklast på broar, utgåva 1	EN 1991-2:2003	6
SS-EN 1992-1-1 Eurokod 2 – Dimensionering av betongkonstruktioner – Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1992-1-1 :2004	21
SS-EN 1992-2 Eurokod 2 – Dimensionering av betongkonstruktioner – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1992-2:2005	22
SS-EN 1993-1-1 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1993-1-1 :2005/AC: 2006	8
SS-EN 1993-1-3 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-3: Kallformade profiler och profilerad plåt, utgåva 1	EN 1993-1-3:2006	23
SS-EN 1993-1-4 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-4: Rostfritt stål, utgåva 1	EN 1993-1-4 :2006	12
SS-EN 1993-1-5 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-5: Plåtbalkar, utgåva 1	EN 1993-1-5 :2006	13
SS-EN 1993-1-6 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-6: Skal, utgåva 1	EN 1993-1-6 :2007	24
SS-EN 1993-1-7 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-7: Plåtkonstruktioner med transversallast, utgåva 1	EN 1993-1-7 :2007	25
SS-EN 1993-1-8 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-8: Dimensionering av knutpunkter och förband, utgåva 1	EN 1993-1-8 :2005	14
SS-EN 1993-1-9 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-9: Utmattnings, utgåva 1	EN 1993-1-9 :2005+ EN 1993-1-9 :2005/AC	15
SS-EN 1993-1-10 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-10: Seghet och egenskaper i tjockleksriktningen, utgåva 1	EN 1993-1-10 :2005	16

SS-EN 1993-1-11 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-11: Dragbelastade komponenter, utgåva 1	EN 1993-1-11 :2006	17
SS-EN 1993-1-12 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-12: Tillägsregler för stålsorter upp till S700, utgåva 1	EN 1993-1-12 :2007	18
SS-EN 1993-2 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1993-2 :2006	19
SS-EN 1993-5 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 5: Pål- och spont, utgåva 1	EN 1993-5:2007	29
SS-EN 1994-1-1 Eurokod 4 – Dimensionering av samverkanskonstruktioner i stål och betong – Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1994-1-1 :2004	26
SS-EN 1994-2 Eurokod 4 – Dimensionering av samverkanskonstruktioner i stål och betong – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1994-2:2005	27
SS-EN 1997-1 Eurokod 7 – Dimensionering av geokonstruktioner – Del 1: Allmänna regler, utgåva 1	EN 1997-1:2004	28
SS-EN 1998-1 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 1: Allmänna regler, seismisk påverkan och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1998-1:2004	20
SS-EN 1998-2 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1998-2:2005	20
SS-EN 1998-5 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 5: Grundkonstruktioner, stödkonstruktioner och geotekniska aspekter, utgåva 1	EN 1998-5:2004	20

SS-EN 1998-6 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 6: Torn, master och skorstenar, utgåva 1	EN 1998-6:2005	20
SS-EN 1999-1-1 Eurokod 9 – Dimensionering av aluminiumkonstruktioner – Del 1-1: Allmänna regler, utgåva 1	EN 1999-1-1: 2007	30
SS-EN 1999-1-3 Eurokod 9 – Dimensionering av aluminiumkonstruktioner – Del 1-3: Utmattnings, utgåva 1	EN 1999-1-3: 2007	31
SS-EN 1999-1-4 Eurokod 9 – Dimensionering av aluminiumkonstruktioner – Del 1-4: Kallformad profilerad plåt, utgåva 1	EN 1999-1-4: 2007	32
SS-EN 1999-1-5 Eurokod 9 – Dimensionering av aluminiumkonstruktioner – Del 1-5 Skal, utgåva 1	EN 1999-1-5: 2007	33

1) Standard framtagen av den europeiska standardiseringsorganisationen. (VVFS 2008:275)

**3 §** 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.

**4 §** I de fall inga föreskrifter till en Eurokoddell som getts ut som svensk standard har fastställts i denna författning gäller föreskrifterna i Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet vid byggande hos byggnadsverk på vägar och gator. (VVFS 2005:48)

**5 §** 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. (VVFS 2005:48)

**6 §** I det fall det för en standard som enligt tabell 1 omfattas av denna författning inte anges i denna författning vilken nationell parameter som ska tillämpas gäller det som standarden rekommenderar. (VVFS 2006:61)

**6 a §** 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. (VVFS 2005:48)

### Indelning av byggnadsverksdelar i säkerhetsklasser

7 § 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.

8 § 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.

9 § 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. (VVFS 2005:48)

10 § Byggnadsverksdelar som inte omfattas av 8 och 9 §§ ska hänföras till lägst säkerhetsklass 2.

11 § Vid dimensionering med partialkoefficientmetoden i SS-EN 1990 till SS-EN 1999 i brottgränstillstånd ska säkerhetsklassen för en byggnadsverksdel beaktas med hjälp av partialkoefficienten  $\gamma_d$  på följande sätt:

- säkerhetsklass 1:  $\gamma_d = 0,83$ ,
- säkerhetsklass 2:  $\gamma_d = 0,91$ ,
- säkerhetsklass 3:  $\gamma_d = 1,0$ . (VVFS 2005:48)

## 2 kap. Tillämpning av SS-EN 1990

### Allmänt

1 § Utöver de stycken som är märkta med bokstaven P efter beteckningsnumret i SS-EN 1990 ska 6.4.3.1(3) och 6.4.4(1) anses vara föreskrifter. (VVFS 2006:61)

### Tillämpning av informativa bilagor

2 §<sup>3</sup> Bilaga B3.2 och B3.3 får inte tillämpas. Bilaga B1, B2, B3.1, B4 och B5 behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen.

Differentiering av byggnadsverks tillförlitlighet ska ske enligt 1 kap. 7 - 11 §§. (VVFS 2007:494)

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

## 3 kap. Tillämpning av SS-EN 1991-1-1

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 5.2.3(3)*

1 § Avvikelseerna ska sättas till  $\pm 10\%$ .

*Nationella parametrar till 5.2.3(4)*

2 § Avvikelseerna ska sättas till  $\pm 10\%$ .

### Tillämpning av informativa bilagor

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

## 4 kap. Tillämpning av SS-EN 1991-1-3

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 1.1(2)*

1 § Råd:

---

<sup>3</sup> Senaste lydelse VVFS 2004:43

Snölaster på nivåer över 1500 m över havet bör bestämmas för varje projekt där det är relevant med hänsyn till de rådande omständigheterna. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 1.1(3), 2(4), 3.3(1), 3.3(3) och 4.3(1)*

**2 §** 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.

Råd:

I de fall byggherren önskar en högre tillförlitlighet än normalt för ett bärverk i öppen terräng där höga vindstyrkor kan förekomma kan dock bärverket även verifieras för lastfall B2 med hänsyn till exceptionell snödrift. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 1.1(4), 5.2(2), 5.3.4(3), 5.3.6(3) och 6.2(2)*

**3 §** Råd:

I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift enligt 2 § kan bilaga B användas. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 2(3)*

**4 §** Råd:

I de fall verifiering sker för exceptionell snödrift enligt 2 § kan snölasten betraktas som olyckslast. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 4.1(1)*

**5 §** Bilaga C får inte tillämpas. Snölast på mark med en upprepningstid på 50 år anges i bilaga 1.

Råd:

Snölaster på mark för olika kommuner anges i bilaga 1. (VVFS 2005:48)

**6 §** På bärverksdelar i säkerhetsklass 3 ska minst snölast på mark enligt 5 § tillämpas såvida inte 4.1(2) åberopas.

På bärverksdelar i säkerhetsklass 1 och 2 i byggnadsverk med en avsedd livslängd på 50 år eller mer ska minst snölast på mark enligt 5 § tillämpas såvida inte 4.1(2) åberopas. Om



byggnadsverkets avsedda livslängd är avsevärt kortare än 50 år får en snölast med en upprepningstid som minst motsvarar den avsedda livslängden användas för bärverksdelar i säkerhetsklass 1 och 2.

Råd:

Om byggnadsverkets avsedda livslängd är avsevärt längre än 50 år bör användning av en snölast på mark med en upprepningstid som motsvarar livslängden övervägas. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 5.2(5)*

**7 §** Råd:

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. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 5.2(8)*

**8 §** Råd:

ISO 4355 kan användas för att bestämma  $C_t$ . (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 5.3.5(1)*

**9 §** Vid tillämpning av formel 5.4 och 5.5 ska det övre värdet sättas till 1,6. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 6.3(1)*

**10 §** Råd:

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 ekv (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 och lastvärdet enligt ekv. (6.4) vid 800 m. (VVFS 2005:48)

### Tillämpning av informativa bilagor

**11 §** Bilaga C får inte tillämpas. Se 5 – 7 §§. (VVFS 2005:48)

**12 §** Råd:

Bilaga D kan tillämpas för att bestämma snölast på mark för andra upprepningstider än 50 år. Variationskoefficienten kan därvid 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. (VVFS 2005:48)

**13 §** Bilaga E behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2005:48)

## 5 kap. Tillämpning av SS-EN 1991-1-5

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 6.1.1(1)*

**1 §** Råd:

Klassindelningen av broöverbyggnader bör utökas med ”Typ 4: Brobanepatta av trä på balkar av trä”. Brobanepatta av trä på låd- eller I-balkar av stål tillhör typ 2. Aluminiumbrobana tillhör typ 1. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 6.1.2(2)*

**2 §** Båda metoderna får användas. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 6.1.3.1(4)*

**3 §** För broöverbyggnad typ 1 – 3 gäller de rekommenderade värdena.

Råd:

För broöverbyggnad typ 4 bör värdena för typ 3 användas. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 6.1.3.2(1)P och A.1(1)*

**4 §** Isotermkartorna för maximal och minimal lufttemperatur i bilaga 2 ska användas. Dessa kartor gäller för lokal höjd över havet.

Råd:

Maximal och minimal lufttemperatur för olika kommuner anges i bilaga 2. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 6.1.4.1(1)*

**5 §** De rekommenderade värdena i tabell 6.1 och 6.2 gäller.

Råd:

För broöverbyggnad typ 4 kan både  $\Delta T_{M,heat}$  och  $\Delta T_{M,cool}$  sättas till 5 °C samt  $k_{sur}$  till 1,0. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till 6.1.4.2.1(1)*

**6 §** De rekommenderade värdena gäller för broöverbyggnad typ 1 – 3.

Råd:

För broöverbyggnad typ 4 bör metod 2 inte användas. (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till A.2(2)*

**7 §** Konstanterna ska sättas till  $k_1 = 0,80$ ,  $k_2 = 0,0513$ ,  $k_3 = 0,60$  och  $k_4 = -0,103$ . (VVFS 2005:48)

*Nationella parametrar till B(1)*

**8 §** De rekommenderade värdena gäller.

Råd:

För broöverbyggnad typ 4, se nationellt val i 6 §. (VVFS 2005:48)

### **Tillämpning av informativa bilagor**

**9 §** Bilaga C och D behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2005:48)

## **6 kap. Tillämpning av SS-EN 1991-2**

### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 2.2(2) och 4.5.2(1)*

**1 §** Icke-frekventa lastvärden behöver inte användas. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 1.1(3), 2.3(1), 3(5), 4.1(1), 4.1(2), 4.2.1(2), 4.3.4(1), 4.4.1(3), 4.6.1(3), 5.6.1(1) och 5.7(3)*

**2 §<sup>4</sup>** Byggherren får ange värden etc. för aktuellt projekt.  
(VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till 4.2.1(1)*

**3 §** Råd:

Broar bör även dimensioneras för en trafiklast som bestäms enligt reglerna i EN 1991-2, 4.3 med följande ändringar.

Trafiklast med typfordon enligt bilaga 3 med A lika med 180 kN och B lika med 300 kN. Den jämnt utbredda lasten  $q$  är 0 alternativt 5 kN/m och är jämnt fördelad över lastfältets bredd. Varje bärverksdel beräknas för det typfordon som ger ogynnsammaste inverkan.

Typfordonens axlar är alltid centriskt placerade inom lastfältet. Hjultryckets utbredning i tvärled är 0,3 m och i längsled 0,2 m. Centrumavståndet mellan hjultrycken förutsätts variera godtyckligt mellan 1,7 m och 2,3 m.

Lastfältens antal och placering väljs i varje enskilt fall så att ogynnsammaste inverkan erhålls. Antalet lastfält med typfordon är högst två. Ena lastfältets typfordon multipliceras med faktorn 1,0 och det andra lastfältets typfordon med faktorn 0,8. Övriga lastfält har en jämnt fördelad last  $q$ . Denna kan vara 0 alternativt 5 kN/m och är jämnt fördelad över lastfältets bredd.

Dynamiskt tillskott  $\varepsilon$  läggs till samtliga punktlaster. Det dynamiska tillskottet maximeras till 35 %.

$$\varepsilon = \frac{740}{20 + L} [\%] \text{ i längsled och tvärled.}$$

$L$  i längsled bestäms enligt bilaga 3 och i tvärled som konsollängden eller avståndet mellan huvudbalkarnas centrumlinjer. För snedvinkliga plattbärverk kan samma dynamiska tillskott som används i längsled användas i tvärled.

---

<sup>4</sup> Senaste lydelse VVFS 2006:61

Då tjockleken av beläggning och överfyllnad tillsammans överstiger 0,5 m kan det dynamiska tillskottet minska. Vid tjockleken 3,0 m kan det dynamiska tillskottet sättas till 0. För tjocklekar mellan 0,5 och 3,0 m interpoleras rätlinjigt. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.3.2(3)*

**4 §** Anpassningsfaktorerna  $\alpha$  ska minst ges värden enligt tabell 7.1.

**Tabell 7.1 Anpassningsfaktorer  $\alpha$**

$\alpha_{Q1}$	0,9
$\alpha_{Q2}$	0,9
$\alpha_{Q3}$	0
$\alpha_{q1}$	0,7
$\alpha_{qi}$	1,0 för $i > 1$
$\alpha_{qr}$	1,0

(VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.3.3(4)*

**5 §** Samma kontaktyta får användas för lastmodell 2 som för lastmodell 1. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.5.1(1)*

**6 §** I tabell 4.4a ska frekvent värde tillämpas för fotnot a. För fotnot b gäller att i gr 1a ska kombinationsvärdet tillämpas, i gr 2 frekvent värde och i gr 4 karakteristiskt värde. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.6.1(2)*

**7 §** Råd:

Byggherren kan ange andra utmattningslastmodeller för aktuellt projekt. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.6.6(1)*

**8 §** Byggherren anger om utmattningslastmodell 5 ska tillämpas och på vilket sätt för aktuellt projekt. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.7.2.1(1), 4.7.2.2(2) och 5.6.2.2(1)*

**9 §<sup>5</sup>** Värden anges i SS-EN 1991-1-7. (VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till 4.7.3.3(1)*

**10 § Råd:**

För skyddsanordningar av stålräcke som uppfyller kapacitetsklass H2 bör klass B tillämpas. För skyddsanordningar av betong bör klass D tillämpas.

För övriga skyddsanordningar kan byggherren ange klass för aktuellt projekt. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.7.3.3(2)*

**11 §** Värdet ska sättas till 2,0. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 4.9.1(1)*

**12 § Råd:**

$q_{eq}$  bör sättas till 20 kN/m<sup>2</sup> på bredden 6 m och till 10 kN/m<sup>2</sup> på den övriga bredden innefattande gångbanor, mittremsa etc. (VVFS 2006:61)

*Nationella parametrar till 5.3.2.3(1)P*

**13 §** Rekommenderad lastmodell för servicefordon ska tillämpas. Byggherren kan ange värden för ytterligare servicefordon för aktuellt projekt. (VVFS 2006:61)

#### **Tillämpning av informativa bilagor**

**14 §** Bilagorna A och B behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2006:61)

### **7 kap. Tillämpning av SS-EN 1990/A1:2005**

#### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till A2.1.1(1)*

**1 §<sup>6</sup>** Byggherren får ange värden etc. för aktuellt projekt.

Råd:

---

<sup>5</sup> Senaste lydelse VVFS 2006:61

<sup>6</sup> Senaste lydelse VVFS 2007:197

Tabell 2.1 i SS-EN 1990 kan ses som en rekommendation. (VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till A2.2.1(2), A2.2.2(3), A2.3.1(7), A2.3.1(8), A2.4.1(2) och A2.2.3(4)*

**2 §** Byggherren får ange värden etc. för aktuellt projekt. (VVFS 2007:197)

*Nationella parametrar till A2.2.2(4) och A2.2.3(3)*

**3 §** Vid dimensioneringen av broar med tak ska snölast kombineras med gr 1a och gr 1b. (VVFS 2007:197)

*Nationella parametrar till A2.2.2(6) och A2.2.3(2)*

**4 §** Vindlast och temperaturpåverkan ska anses verka samtidigt. (VVFS 2007:197)

*Nationella parametrar till A2.2.6(1)*

**5 §** Värdet på  $\psi$ -faktorer som ska tillämpas för snö- och vindlast ska lägst vara enligt tabell A2.(S).

**Tabell A2.(S)  $\psi$ -faktorer för snö- och vindlast**

Last	Symbol	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Vindlast	$F_{Wk}$ - Varaktig dimensionerings-situation	0,3	0,2	0
	$F_w^*$	1,0	-	-
Snölast	$s_k \geq 3 \text{ kN/m}^2$	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

För övriga laster i tabellerna A2.1 och A2.2 i standarden, utom för laster under byggskedet, ska minst de rekommenderade värdena tillämpas. För laster under byggskedet bör minst de rekommenderade värdena tillämpas.

För laster som inte omfattas av EN 1991 anges  $\psi$ -faktorer för aktuellt projekt.

Byggherren får ange värden på last av vattentryck för aktuellt projekt. (VVFS 2007:197)

## Nationella parametrar till A2.3.1(1)

6 § Dimensioneringsvärden för laster i brottsgränstillstånd (EQU) uppsättning A ska vara enligt tabell A2.4(A)S. Verifiering av statisk jämvikt baserad på tabell A2.4(A)S får inte innefatta verifiering av bärförmågan hos bärverksdelar.  $\gamma_d$  bestäms enligt 1 kap. 7 – 11 §§.

**Tabell A2.4(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
(Uttryck 6.10)	$\gamma_d 1,1 G_{kj,sup}$	$0,9 G_{kj,inf}$	<p>När lasten är ogynnsam:</p> $\gamma_d 1,5 Q_{k,1}$ <p>När lasten är gynnsam: 0</p>		<p>När lasten är ogynnsam:</p> $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$ <p>När lasten är gynnsam: 0</p>

Vid dimensionering för laster under byggskedet, där byggprocessen är tillfredsställande kontrollerad, kan de rekommenderade värdena tillämpas. Värdet för  $\gamma_d$  bör då sättas till 1. (VVFS 2007:197)

7 § Då tabell A2.4(B) i standarden (uppsättning B) är tillämplig ska uttryck 6.10a och 6.10b användas med dimensioneringsvärden för laster enligt tabell A2.4(B)S.  $\gamma_d$  bestäms enligt 1 kap. 7 - 11 §§.

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



**Tabell A2.4(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
(Uttryck 6.10a)	$\gamma_d 1,35 G_{kj,sup}$ $\gamma_d 1,35 P_k$	$1,00 G_{kj,inf}$ $1,00 P_k$		När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 \psi_{0,1} Q_{k,1}$  När lasten är gynnsam: 0	När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$  När lasten är gynnsam: 0
(Uttryck 6.10b)	$\gamma_d 0,89 \cdot 1,35 G_{kj,sup}$ $\gamma_d 1,35 P_k$	$1,00 G_{kj,inf}$ $1,00 P_k$	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

(VVFS 2007:197)

8 §<sup>7</sup> Då tabell A2.4(C) i standarden (Uppsättning C) är tillämplig ska dimensioneringsvärdena på lasterna bestämmas med parametrar enligt tabell A2.4(C)S.  $\gamma_d$  bestäms enligt 1 kap. 7 – 11 §§.

**Tabell A2.4(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
(Uttryck 6.10)	$\gamma_d 1,1 G_{kj,sup}$	$1,00 G_{kj,inf}$	När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,4 Q_{k,1}$  När lasten är gynnsam: 0		När lasten är ogynnsam: $\gamma_d 1,4 \psi_{0,i} Q_{k,i}$  När lasten är gynnsam: 0

(VVFS 2008:250)

<sup>7</sup> Senaste lydelse VVFS 2007:197

*Nationella parametrar till A2.3.1(5)*

**9 §** När verifikationen av bärverksdelar innefattar geotekniska laster och undergrundens bärförmåga ska metod 2 eller 3 användas. (VVFS 2007:197)

*Nationella parametrar till A2.3.2(1)*

**10 §** I exceptionella dimensioneringssituationer ska den variabla huvudlasten sättas till sitt frekventa värde. (VVFS 2007:197)

## 8 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-1

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 3.1(2)*

**1 §** Råd:  
Stålsorter enligt tabell a kan också användas.

**Tabell a Stålsorter**

Standard	Stålsort	$f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_u$ [N/mm <sup>2</sup> ]
EN 10149-2 <sup>a)</sup>	S 315MC	315	390
	S 355MC	355	430
	S 420MC	420	480
	S 460MC	460	520
EN 10149-3 <sup>a)</sup>	S 260NC	260	370
	S 315NC	315	430
	S 355NC	355	470
	S 420NC	420	530

a) Stålen bör beställas med provning av slagseghet enligt EN 10149-1 avsnitt 11, Option 5.

Ytterligare stålsorter ges i EN 1993-1-12. (VVFS 2007:267)

*Nationella parametrar till 3.2.1(1)*

**2 §** Alternativ a ska användas. (VVFS 2007:267)

*Nationella parametrar till 3.2.2(1)*

**3 §** Värden enligt nedan ska tillämpas.

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

brottförlängning  $\geq 14 \%$

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

(VVFS 2007:267)

*Nationella parametrar till 3.2.3(1)P*

**4 §** Som lägsta drifttemperatur vid dimensioneringen ska -40°C användas. (VVFS 2007:267)

*Nationella parametrar till 5.2.2(8)*

**5 §** Råd:  
Metoden bör inte användas för broar. (VVFS 2007:267)

*Nationella parametrar till 5.3.2(11)*

**6 §** Råd:  
Metoden kan användas förutsatt att elastisk analys tillämpas. (VVFS 2007:267)

*Nationella parametrar till 6.1(1)*

**7 §<sup>8</sup>** Följande partialkoefficienter ska minst tillämpas.

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

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

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

Utförande och kontroll av bärverk av stål ska, i avvaktan på publiceringen av EN 1090, ske enligt Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet hos byggnadsverk vid byggande av vägar och gator, avsnitt 5.5 och 5.6. (VVFS 2008:275)

---

<sup>8</sup> Senaste lydelse VVFS 2007:267

*Nationella parametrar till 6.3.2.3(1)*

**8 § Råd:**

Följande värden kan användas för alla valsade eller svetsade balkar.

**Fel! Objekt kan inte skapas genom redigering av fältkoder.**

**Fel! Objekt kan inte skapas genom redigering av fältkoder.**

*(VVFS 2007:267)*

*Nationella parametrar till 6.3.3(5)*

**9 § Råd:**

Metod 1 bör användas. *(VVFS 2007:267)*

*Nationella parametrar till 6.3.4(1)*

**10 § Råd:**

Metoden kan användas varvid interpolationen mellan  $\chi$  och  $\chi_{LT}$  skall göras enligt följande.

$$\bar{\chi} = (n\chi + m\chi_{LT}) / (m + n)$$

där

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

*(VVFS 2007:267)*

**Tillämpning av informativa bilagor**

**11 §** Bilaga A ska vid den nationella tillämpningen anses vara en del av standardens huvuddel. *(VVFS 2007:267)*

**12 §** Bilaga B behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. *(VVFS 2007:267)*

**9 kap. Tillämpning av SS-EN 1991-1-4**

**Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 4.2(1)P*

**1 §** Referensvindhastigheten anges i bilaga 4 i denna författning.

Råd:

Referensvindhastigheter för olika kommuner anges i bilaga 4 i denna författning. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.2(2)P*

**2 §** Inverkan av höjdläget är medräknat i referensvindhastigheten i bilaga 4 i denna författning. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.3.1(1)*

**3 § Råd:**

Inverkan av topografin är inte inräknad. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.3.4(1)*

**4 §** Metoden i A.4 får inte tillämpas.

Råd:

Inverkan av stora och avsevärt högre, närliggande byggnadsverk kan baseras på vindtunnelförsök. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.5(1)*

**5 § Råd:**

Uttryck (4.8) bör inte tillämpas och därför bör inte heller figur 4.2 tillämpas. Värde på  $q_p$  ges i bilaga 4. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 6.1(1)*

**6 § Råd:**

$c_s, c_d$  bör inte separeras. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 6.3.1(1)*

**7 § Råd:**

$k_p$ ,  $B$  och  $R$  kan beräknas enligt följande uttryck:

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

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

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

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

$$F = \frac{[4y_c]}{[1 + 70,8\{y_c\}^2]^{\frac{5}{6}}}$$

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

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

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

(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 6.3.2(1)*

#### **8 § Råd:**

Metoden i bilaga B kan tillämpas tillsammans med värden enligt 7 §. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.1(1) och 8.2.1(1)*

**9 §** Byggherren får ange värden etc. för aktuellt projekt. (VVFS 2007:494)

#### **Tillämpning av informativa bilagor**

**10 §** Bilaga A.4, A.5, B.1, B.2, C, D och E.1 får inte tillämpas. Bilaga A.1, A.2, A.3, B.3, B.4, E.2, E.3, E.4 och F behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2007:494)

### **10 kap. Tillämpning av SS-EN 1991-1-6**

#### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 1.1(3)*

#### **1 § Råd:**

Dimensionering av hjälpkonstruktioner bör ske enligt tillämpliga standarder. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3.1(5), 4.12(1)P samt till A2.3(1), A2.4(2) A2.4(3), A2.5(2) och A2.5(3) i bilaga A.*

**2 § Råd:**  
Byggherren kan ange värden etc. för aktuellt projekt.  
Om inga värden anges bör rekommenderade värden användas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3.1.(7), 3.3(2), 3.3(6), 4.9(6), 4.12(2) och 4.13(2)*

**3 § Råd:**  
Byggherren kan ange värden etc. för aktuellt projekt.  
(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.12.(3)*

**4 § Råd:**  
Byggherren kan ange värden etc. för aktuellt projekt.  
Om inga värden anges bör värden enligt a) och b) i anmärkningen användas. (VVFS 2007:494)

#### **Tillämpning av informativa bilagor**

**5 §** Bilaga B behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2007:494)

### **11 kap. Tillämpning av SS-EN 1991-1-7**

#### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 3.2(1)*

**1 §** Risknivån får inte vara högre än vad som svarar mot säkerhetsindex  $\beta = 3,1$  för olyckslaster och  $\beta = 2,3$  för fortskridande ras för referenstiden 1 år. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3.3(2)*

**2 §** Byggherren får ange val av alternativ för aktuellt projekt.

**Råd:**  
Dessa parametrar kan bestämmas genom riskbedömning enligt bilaga B, om inte byggherren anger annat.  
(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3.4.(1)*

- 3 § Råd:**  
Konsekvensklass CC2 bör tillämpas om inte byggherren anger annat för aktuellt projekt. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.1(1)*

- 4 § Råd:**  
För överbyggnader av lätta bärverk som ges en utformning som minskar risken för påkörning, med t.ex. fri höjd över väg  $\geq 5,3$  m och  $\geq 5,9$  m över järnvägens rälsöverkant, kan påkörningslasten vanligen sättas till noll. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.3.1(1)*

- 5 § Råd:**  
För broar och andra byggnadsverk över väg bör värden för "Motorvägar etc" enligt tabell 4.1 tillämpas. För byggnadsverk intill en väg kan värden enligt tabell 4.1 tillämpas, varvid byggherren kan ange tillämplig trafikkategori för aktuellt projekt. Som alternativ till laster enligt tabell 4.1 kan laster beräknas enligt bilaga C. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.3.2(1)*

- 6 § Råd:**  
Broar med en fri höjd av högst 5,2 m bör dimensioneras för last enligt tabell 4.2. För övriga byggnadsverk kan byggherren ange värden på krafter och fria höjder för aktuellt projekt. Om inga värden anges bör tabell 4.2 och höjden 5,2 meter tillämpas.

$h_0$  bör sättas till 5,2 m och  $h_1$  bör sättas till 6,0 m.  $b$  blir då 0,8 m. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.3.2(3)*

- 7 § Råd:**  
Ytan bör sättas till 0,5 x 0,25 m med måttet 0,5 i brons längdled. (VVFS 2007:494)



*Nationella parametrar till 4.5(1)*

**8 § Råd:**

Reglerna i detta avsnitt bör tillämpas för bärverk intill alla typer av banor om inte annat påvisas vara riktigare. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.5.1.2(1), 4.5.1.4(2) och 4.5.1.4(5)*

**9 § Byggherren får ange värden etc. för aktuellt projekt. (VVFS 2007:494)**

*Nationella parametrar till 4.5.1.4(1)*

**10 § Råd:**

Värden på påkörningslaster enligt tabell 4.4 bör tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.6.1(3)*

**11 § Råd:**

Om byggherren inte anger annat för aktuellt projekt bör klassificering av fartyg enligt bilaga C, tabell C.4 tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.6.2(1)*

**12 § Råd:**

Om byggherren inte anger annat för aktuellt projekt bör värden enligt bilaga C, tabell C.3 tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.6.2(3)*

**13 § Råd:**

Om byggherren inte anger annat för aktuellt projekt bör de värden etc. som anges i anmärkning 1 tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.6.2(4)*

**14 § Råd:**

Om byggherren inte anger annat för aktuellt projekt bör värdet 1 MN tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.6.3(1)*

**15 § Råd:**

Om byggherren inte anger annat för aktuellt projekt bör värden enligt bilaga C, tabell C.4 tillämpas, varvid interpolering tillåts. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.6.3(5)*

**16 § Råd:**

Om byggherren inte anger annat för aktuellt projekt bör minst 5 % av värdet  $F_{dx}$  tillämpas. (VVFS 2007:494)

**Tillämpning av informativa bilagor**

**17 §** Bilaga B, C och D behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2007:494)

**12 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-4**

**Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 5.1(2)*

**1 §** Minst nedanstående partialkoefficienter ska tillämpas.

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

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

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

(VVFS 2007:494)

**Tillämpning av informativa bilagor**

**2 §** Bilaga A och B behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2007:494)

**3 §** Bilaga C ska vid den nationella tillämpningen anses vara en del av standardens huvuddel. (VVFS 2007:494)

**13 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-5**

**Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 4.3(6)*

1 § Vid dimensionering av broar ska  $\phi_h = 1,5$  användas. För övriga byggnadsverk gäller rekommenderat värde. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 10(1)*

2 § Råd:  
Metoden bör inte användas. (VVFS 2007:494)

#### **Tillämpning av informativa bilagor**

3 § Bilaga A, B och C behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2007:494)

4 § Bilaga D ska vid den nationella tillämpningen anses vara en del av standardens huvuddel. (VVFS 2007:494)

### **14 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-8**

#### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 1.2.6*

1 § Råd:  
Nitar bör uppfylla fordringarna i SS 39 och SS 318.  
Material till nitar bör uppfylla fordringarna i SS-EN 10263-2. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 2.2(2)*

2 § Minst partialkoefficienter enligt tabell 2.1(S) ska tillämpas.

#### **Tabell 2.1(S): Partialkoefficienter**

Bärförmåga för bärverksdelar och tvärsektioner	$\gamma_{M0}$ , $\gamma_{M1}$ och $\gamma_{M2}$ se EN 1993-1-1
Bärförmåga för skruvar	$\gamma_{M2} = 1,2$
Bärförmåga för nitar	
Bärförmåga för ledbultar	
Bärförmåga för svetsar	
Bärförmåga för hålkanttryck	

Bärförmåga för glidning - i brottgränstillstånd (typ C) - i bruksgränstillstånd (typ B)	$\gamma_{M3} = 1,2$ $\gamma_{M3,ser} = 1,0$
Bärförmåga för injektionsskruvar	$\gamma_{M4} = 1,0$
Bärförmåga för fackverksknutpunkter med konstruktionsrör	$\gamma_{M5} = 1,0$
Bärförmåga för ledbultar i bruksgränstillstånd	$\gamma_{M6,ser} = 1,0$
Förspänningskraft i höghållfast skruv	$\gamma_{M7} = 1,0$
Bärförmåga för betong	$\gamma_c$ se EN 1992

(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3.4.2(1)*

**3 § Råd:**

Förspänningskraften bör vara minst  $0,7 f_{ub} A_s$ . (VVFS 2007:494)

**15 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-9**

**Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 1.1(2)*

**1 § Råd:**

I avvaktan på att EN 1090 träder i kraft bör BSK 99, kapitel 8 och 9 tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3(2)*

**2 § Råd:**

Inspektion bör minst utföras enligt BSK 99, kapitel 10. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3(7)*

**3 § Råd:**

Analysmetoden ”säker livslängd” bör tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 5(2)*

**4 § Råd:**

För tvärsnittsklass 4 bör spänningar beräknas på bruttotvärsnitt reducerat för inverkan av skjuvdeformationer i breda flänsar. (VVFS 2007:494)

## 16 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-10

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 2.2(5)*

#### 1 § Råd:

Rekommenderat värde för  $\Delta T_R$  bör tillämpas. Inga restriktioner ges för tillämpningen av tabell 2.1. (VVFS 2007:494)

## 17 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-11

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 2.3.6(1), 2.3.6(2) och 4.5(4)*

1 § Byggherren får ange värde etc. för aktuellt projekt. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 4.4(2)*

#### 2 § Råd:

Rostfritt stål till tråd bör med hänsyn till korrosion väljas enligt tabell A.1 i SS-EN 1993-1-4. (VVFS 2007:494)

### Tillämpning av informativa bilagor

3 § Bilaga A, B och C behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2007:494)

## 18 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-12

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 2.1 (3.1(2))*

#### 1 § Råd:

Inga restriktioner ges för användning av stålsorter enligt tabell 1 och 2. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 2.1 (6.2.3(2))*

**2 §** Minst nedanstående partialkoefficient ska tillämpas.

$$\gamma_{M2} = 1,1 \text{ dock högst } 0,9 \cdot f_u / f_y \text{ (VVFS 2007:494)}$$

## **19 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-2**

### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 2.1.3.2(1) och 9.5.2(5)*

**1 §** Byggherren får ange värde etc. för aktuellt projekt.  
(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 2.1.3.4(2)*

**2 §** Råd:

Analysmetoden ”säker livslängd” bör tillämpas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3.2.3(2)*

**3 §** Råd:

Material bör uppfylla kraven i 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

(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 3.2.4(1)*

**4 §** Råd:

Material bör uppfylla kraven i tabell 3.2(S).

**Tabell 3.2(S): Kvalitetsklass enligt EN 10164**

Målvärde $Z_{Ed}$	Kvalitetsklass
$Z_{Ed} \leq 10$	inget krav
$Z_{Ed} > 10$	Z35

(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 5.4.1(1)*

- 5 §** Råd:  
Plastisk analys kan användas för olyckslast. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 6.1(1)P*

- 6 §** Minst nedanstående partialkoefficienter ska tillämpas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 6.2.2.5(1)*

- 7 §** Råd:  
Metoden i punkt 1 bör användas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 6.3.4.2(1)*

- 8 §** Nedanstående värden ska tillämpas.

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

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

(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.1.3.2.1(1)*

- 9 §** Råd:  
Injekteringsskruvar bör inte användas.  
(VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.1.6.3(1)*

- 10 § Råd:**  
Hybridförband bör inte användas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.2.1.4(1)*

- 11 § Råd:**  
Partiellt genomsvetsade förband kan användas som ett alternativ till kälsvetsar. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.2.1.5(1)*

- 12 § Råd:**  
Pluggsvetsar bör inte användas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.2.1.6(1)*

- 13 § Råd:**  
Utflackande fog kan användas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.2.10(1)*

- 14 § Råd:**  
Svetsar enligt 4.12(1) och (2) i EN 1993-1-8 bör inte användas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 8.2.13(1)*

- 15 § Råd:**  
Endast jämnstarka knutpunkter bör användas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 9.1.2(1)*

- 16 § Råd:**  
För brobaneplåt med tjocklek enligt bilaga C.1.2.2 kan verifiering av utmattningshållfastheten för lokal böjning uteslutas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till 9.5.2(6)*

- 17 § Råd:**  
 $\lambda_4$  kan sättas till 1,0. (VVFS 2007:494)



*Nationella parametrar till 9.6(1)*

**18 § Råd:**

För brobaneplåt med tjocklek enligt bilaga C.1.2.2 kan verifiering av utmattningshållfastheten för lokal böjning uteslutas. (VVFS 2007:494)

*Nationella parametrar till A.4.2.1(4)*

**19 § Råd:**

$\Delta T_y$  kan förutsättas vara 5°C.  $\Delta T_0$  kan förutsättas vara 15°C om byggherren inte anger annat. (VVFS 2007:494)

**Tillämpning av informativa bilagor**

**20 §** Bilaga A, B och D behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2007:494)

**21 §** Bilaga C och E ska vid den nationella tillämpningen anses vara en del av standardens huvuddel. (VVFS 2007:494)

**20 kap. Tillämpning av SS-EN 1998**

**1 §** För tillämpning av SS-EN 1998-1, SS-EN 1998-2, SS-EN 1998-5 och SS-EN 1998-6 ska reglerna i 2 § gälla. (VVFS 2007:494)

**2 §** Verifiering av bärverk med avseende på jordbävning behöver normalt inte genomföras.

Råd:

Dimensionering enligt övriga delar av SS-EN 1990 till SS-EN 1999 säkerställer normalt även bärverkets bärformåga, stadga och beständighet för de nivåer av påverkan som uppkommer vid jordbävningar i Sverige.

I de fall byggherren även önskar verifiera bärverket med avseende på jordbävning kan SS-EN 1998 med rekommenderade värden användas. Tillämpliga nivåer för påverkan vid jordbävning bör då för det aktuella projektet bestämmas enligt principerna i SS-EN 1998. (VVFS 2007:494)

**21 kap. Tillämpning av SS-EN 1992-1-1**

**Nationellt valda parametrar**

Nationella parametrar till 2.4.2.1(1), 2.4.2.2(1), 2.4.2.2(2), 2.4.2.2(3), 2.4.2.3(1), 2.4.2.4(1), 2.4.2.4(2), 2.4.2.5(2)

**1 §** De rekommenderade värdena ska användas. (VVFS 2008:167)

Nationella parametrar till 3.1.2(2)P

**2 §**  $C_{\max}$  ska sättas till C100/115. (VVFS 2008:167)

Nationella parametrar till 3.1.2(4)

**3 §** Råd:  
 $k_t$  bör sättas till 1,0. (VVFS 2008:167)

Nationella parametrar till 4.4.1.2(5)

**4 §** Råd:  
Vid bestämning av nödvändigt täckande betongskikt,  $c_{\min, \text{dur}}$  bör hänsyn tas till avsedd livslängd. Livslängdsklasser definieras i SS 13 70 10.

För armering som inte har en diameter mindre än 4 mm, som inte är spännarmering och som inte är kallbearbetad armering med en permanent spänning över 400 MPa bör  $c_{\min, \text{dur}}$  enligt tabell a användas.

Om ett lägre  $vct_{\text{ekv}}$  än gränsvärdet enligt SS 13 70 03 används i en viss exponeringsklass kan  $c_{\min, \text{dur}}$  med hänsyn till skydd mot armeringskorrosion minskas såsom anges i tabell a. Alternativt kan  $c_{\min, \text{dur}}$  beräknas enligt riktlinjer i SS-EN 206-1, bilaga J.

**Tabell a Täckande betongskikt**

Exponeringsklass	Max $vct_{\text{ekv}}$	$c_{\min, \text{dur}}$ i livslängdsklass		
		L 100	L 50	L 20
X0	-	-	-	-
XC1	0,90	15	10	10
	0,60	10	10	10
XC2	0,60	25	20	15
	0,55	20	15	10
	0,50	15	10	10

XC3, XC4	0,55	25	20	15
	0,50	20	15	10
XS1, XD1	0,45	30	25	15
	0,40	25	20	15
XD2	0,45	40	30	25
	0,40	35	30	20
	0,35	30	25	20
XD3	0,40	45	35	25
	0,35	40	30	25
XS2 <sup>1)</sup>	0,45	50	40	30
	0,40	45	35	25
	0,35	40	30	25
XS3 <sup>1)</sup>	0,40	45	35	25
	0,35	40	30	25
<sup>1)</sup> Angivna täckande betongskikt gäller för en kloridkoncentration i havet av högst 1,0 % (ostkusten). För högre kloridkoncentrationer kan byggherren ange ett större värde på $c_{\min, \text{dur}}$ för aktuellt projekt.				

För byggnadsverk i exponeringsklass XA1 - XA3 kan byggherren ange  $c_{\min, \text{dur}}$ .

För armering som har en diameter mindre än 4 mm, spännarmering och kallbearbetad armering med en permanent spänning över 400 MPa samt foderrör vid efterspänd armering bör täcksikten ökas med 10 mm utöver värdena i tabell a. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 4.4.1.2(7) och 4.4.1.2(8)*

**5 §** Byggherren får ange värden etc. för aktuellt projekt. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 4.4.1.3(4)*

**6 §** Råd:  
Nedanstående värden bör användas.  
 $k_1 = c_{\min} + 15$  (mm)  
 $k_2 = c_{\min} + 65$  (mm)

Utöver täckande betongskikt enligt ovan bör inläggningstoleransen  $\Delta c_{dev}$  beaktas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 5.10.1(6)*

**7 § Råd:**

Byggherren får ange metod för aktuellt projekt, dock bör metod D i kombination med minst en av de andra metoderna användas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 6.2.3(2)*

**8 § Råd:**

Vid bestämning av tvärkraftskapacitet i konstruktioner som inte är förspända bör villkoret  $1,0 \leq \cot\theta \leq 2,5$  vara uppfyllt. Vid bestämning av tvärkraftskapacitet i förspända konstruktioner bör villkoret  $1,0 \leq \cot\theta \leq 3,0$  vara uppfyllt. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 6.8.7(1)*

**9 § Råd:**

$k_1$  bör sättas till 1,0, medan N sätts till det rekommenderade värdet. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 7.2(5)*

**10 § Råd:**

$k_3$  bör sättas till 1,0, medan  $k_4$  och  $k_5$  sätts till de rekommenderade värdena. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 7.3.1(5)*

**11 § Råd:**

Vid bestämning av acceptabel beräknad sprickbredd  $w_{max}$  bör hänsyn tas till livslängdsklass. Om byggherren inte anger annat kan värden enligt tabell b användas som övre gräns för beräknad sprickbredd.

Tabell b Acceptabel sprickbredd

Exponeringsklass	Bärverksdelar med armering eller med icke vidhäftande spännarmering			Bärverksdelar med vidhäftande spännarmering		
	Kvasi-permanent lastkombination			Frekvent lastkombination		
	L 100	L 50	L 20	L 100	L 50	L 20
X0, XC1	0,45 <sup>1)</sup>	0,45 <sup>1)</sup>	0,45 <sup>1)</sup>	0,40	0,45	-
XC2	0,40	0,45	-	0,30 <sup>2)</sup>	0,40 <sup>2)</sup>	0,45 <sup>2)</sup>
XC3, XC4	0,30	0,40	-	0,20 <sup>2)</sup>	0,30 <sup>2)</sup>	0,40 <sup>2)</sup>
XS1, XS2, XD1, XD2	0,20	0,30	0,40	Frånvaro av dragspänningar		
XS3, XD3	0,15	0,20	0,30			
<p><sup>1)</sup> För exponeringsklasserna X0 och XC1 har sprickbredden ingen inverkan på beständigheten varför denna gräns är satt med hänsyn till utseende. Om utseendekrav saknas kan gränsen mildras.</p> <p><sup>2)</sup> För dessa exponeringsklasser bör dessutom frånvaron av dragspänningar kontrolleras för kvasi-permanent lastkombination.</p>						

(VVFS 2008:167)

Nationella parametrar till 7.3.2(4)

**12 § Råd:**

Vid bestämning av vilken dragspänning som tillåts utan att minimiarmering för begränsning av sprickbredder behöver läggas in bör hänsyn tas till livslängdsklass. Nedanstående värde bör användas.

$$\sigma_{ct,p} = f_{ctk} / \zeta$$

Värden på spricksäkerhetsfaktorn  $\zeta$  enligt tabell c bör användas.

**Tabell c Spricksäkerhetsfaktor  $\zeta$**

Exponeringsklass	L 100	L 50	L 20
XC0, XC1	0,9	0,9	0,9
XC2	1,0	0,9	0,9
XC3, XC4	1,2	1,0	1,0
XS1, XS2, XD1, XD2	1,5	1,2	1,0
XS3, XD3	1,8	1,5	1,2

(VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 7.3.4(3)*

**13 § Råd:**

$k_3$  bör sättas till  $7 \cdot \phi/c$ , medan  $k_4$  sätts till det rekommenderade värdet. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 8.3(2)*

**14 § Råd:**

Armering som har bockprovats enligt SS-EN ISO 7438 och återbockningsprovats enligt SS-EN ISO 15630-1 och spännarmering som bockprovats enligt SS-EN ISO 7438 och dubbelbockningsprovats enligt SS 11 26 22 kan bockas med en bockningsradie, dvs. inre krökningsradie, som inte understiger 0,75 gånger den vid bockningsprovningsen använda dorndiametern under förutsättning att bockningen sker vid temperaturer över 0°C. I övriga fall bör de rekommenderade värdena tillämpas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.2.1.1(3)*

**15 § Råd:**

$A_{s,max}$  kan antas vara obegränsad. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.2.2(4)*

**16 § Råd:**

Om den tvärkraftsarmering som inte är utformad som slutna byglar utgörs av upp- eller nedbockad armering

bör  $\beta_3$  sättas till 0. I övriga fall bör det rekommenderade värdet användas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.2.2(5)*

**17 § Råd:**

Det rekommenderade värdet bör tillämpas.

För broar bör även följande vara uppfyllt:

Lådbalkars liv förses med en minsta tvärkraftsarmering  $\rho_{w,\min} = 0,30$  %. För liv med bredden  $b_w$  större än balkhöjden  $h$  kan minsta tvärkraftsarmering reduceras till  $\rho_{w,\min} = (0,20 + 0,10 h/b_w)$  %.

I balkar som inte är lådbalkar förses livet med en minsta tvärkraftsarmering  $\rho_{w,\min} = 0,15$  %. För liv med bredden  $b_w$  större än balkhöjden  $h$  kan kravet på minsta tvärkraftsarmering reduceras till  $\rho_{w,\min} = (0,10 + 0,05 h/b_w)$  %.

Armeringsinnehållet beräknas i en sektion som är vinkelrät mot tvärkraftsarmeringen. Vid beräkning av betongarean kan balklivets medelbredd användas. I breda liv (där bredden är större än höjden) fördelas armeringen jämnt över livbredden. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.2.2(7)*

**18 § Råd:**

$s_{b,\max}$  bör sättas till  $0,75d(1 + \cot \alpha)$ . (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.5.2(2)*

**19 § Råd:**

$A_{s,\min}$  bör sättas till  $0,002 A_c$ . (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.5.2(3)*

**20 § Råd:**

$A_{s,\max}$  kan antas vara obegränsad. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.6.2(1)*

**21 § Råd:**

$A_{s,v\max}$  kan antas vara obegränsad och  $A_{s,v\min}$  sätts till det rekommenderade värdet. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.8.4(1)*

**22 § Råd:**

$q_2$  bör sättas till 1 MPa och  $\phi_{\min}$  sätts till det rekommenderade värdet. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.8.5(3)*

**23 § Råd:**

$h_1$  kan antas vara obegränsad och  $A_{s,bp\min}$  sätts till det rekommenderade värdet. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 11.3.5(1)P*

**24 §** Värdet för  $\alpha_{cc}$  ska sättas till 1,0. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 11.3.5(2)P*

**25 §** Värdet för  $\alpha_{ct}$  ska sättas till 1,0. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 12.3.1(1)*

**26 § Råd:**

Värdet för  $\alpha_{cc,pl}$  bör sättas till 1,0 och värdet för  $\alpha_{ct,pl}$  till 0,5. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till C.1(3) Not 1*

**27 § Råd:**

Om minst 8 prov är utförda kan de rekommenderade värdena användas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till C.1(3) Not 2*

**28 § Råd:**

Minst 8 prov bör vara utförda varvid värden enligt tabell C.3(S) kan tillämpas.



Tabell C.3(S) Gränsvärden för provresultat

Parameter	Minimivärde	Maximivärde
$f_{yk}$	0,97 x minsta $C_v$	1,03 x största $C_v$
$K$	0,98 x minsta $C_v$	1,02 x största $C_v$
$\varepsilon_{uk}$	0,80 x minsta $C_v$	inte tillämpligt

(VVFS 2008:167)

Nationella parametrar till J.3(3)

### 29 § Råd:

Värdet på  $k_2$  bör sättas till  $0,5 \cdot a_c / z_0$ . (VVFS 2008:167)

### Tillämpning av informativa bilagor

30 § Bilaga E får inte tillämpas. (VVFS 2008:167)

31 § Bilaga A, B, D, F, G, H, I och J behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:167)

## 22 kap. Tillämpning av SS-EN 1992-2

### Nationellt valda parametrar

Nationella parametrar till 3.1.2(102)P

1 § Nedanstående värde ska användas.

$$C_{\max} = C100/115$$

$$C_{\min} = C25/30$$

(VVFS 2008:167)

Nationella parametrar till 3.1.6(101)P

2 § Nedanstående värden ska användas.

$$\alpha_{cc} = 1,0$$

$$\alpha_{ct} = 1,0$$

(VVFS 2008:167)

Nationella parametrar till 4.2(105)

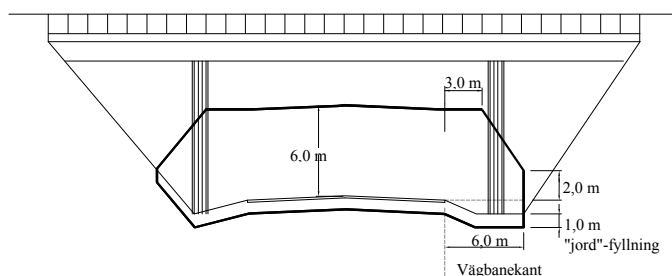
### 3 § Råd:

Exponeringsklassen för betongytor skyddade av tätskikt bör sättas till XD1. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 4.2(106)***4 § Råd:**

Vid förekomst av tösalt bör alla ytor i så kallad vägmiljö betraktas som direkt utsatta för tösalt. Med vägmiljö menas ytor inom den markerade ramen i figur a samt ytor på pyloner och bågar ned till 2,0 m under brobanebeläggningens överkant. Överytor på brobanor och trafikerade bottenplattor som är försedda med tätskikt anses inte vara i vägmiljö.

Betongytor som är direkt utsatta för tösalter bör utföras i exponeringsklasserna XD3 och XF4. Med jord motfyllda baksidor på betongmurar i vägmiljö kan utföras i exponeringsklassen XD1.

**Figur a Vägmiljö***(VVFS 2008:167)**Nationella parametrar till 5.7(105)***5 § Råd:**

Icke-linjär analys bör inte användas. *(VVFS 2008:167)*

*Nationella parametrar till 6.1(109)***6 § Råd:**

Metod c bör inte användas. *(VVFS 2008:167)*

*Nationella parametrar till 7.3.1(105)***7 § Råd:**

Vid bestämning av acceptabel beräknad sprickbredd  $w_{\max}$  bör hänsyn tas till livslängdsklass. Livslängdsklass definieras i SS 13 70 10. Om byggherren inte anger annat bör värden enligt tabell a användas som övre gräns för beräknad sprickbredd.

Tabell a Sprickbredd

Exponeringsklass	Bärverksdelar med armering eller med icke vidhäftande spännarmering			Bärverksdelar med vidhäftande spännarmering		
	Kvasi-permanent lastkombination			Frekvent lastkombination		
	L 100	L 50	L 20	L 100	L 50	L 20
X0, XC1	0,45 <sup>a</sup>	0,45 <sup>a</sup>	0,45 <sup>a</sup>	0,40	0,45	-
XC2	0,40	0,45	-	0,30 <sup>b</sup>	0,40 <sup>b</sup>	0,45 <sup>b</sup>
XC3, XC4	0,30	0,40	-	0,20 <sup>b</sup>	0,30 <sup>b</sup>	0,40 <sup>b</sup>
XS1, XS2, XD1, XD2	0,20	0,30	0,40	Frånvaro av dragspänningar		
XS3, XD3	0,15	0,20	0,30			
<p>a) För exponeringsklasserna X0 och XC1 har sprickbredder ingen inverkan på beständigheten, och angiven gräns avser att garantera acceptabelt utseende. Om utseendekrav saknas kan gränsen mildras.</p> <p>b) I dessa exponeringsklasser bör dessutom frånvaro av dragspänningar kontrolleras för kvasi-permanent lastkombination.</p>						

Avståndet mellan vidhäftande spännarmering, eller fodderrör för sådan, och beräkningsmässig dragspänning bör vara minst 100 mm. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 7.3.3(101)*

**8 § Råd:**  
Metoden bör inte användas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 8.10.4(105)*

**9 § Råd:**  
Värdet X bör sättas till 20 % och den största andelen skarvad spännarmering till 80 %. Avståndet a sätts till de rekommenderade värdena. (VVFS 2008:167)

| *Nationella parametrar till 9.1(103)*

**9a §** Byggherren får ange värden etc. för aktuellt projekt.  
(VVFS 2008:275)

*Nationella parametrar till 9.5.3(101)*

**10 §** Råd:

Tvärgående armering med diameter mindre än 8 mm bör inte användas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 113.3.2(103)*

**11 §** Råd:

Värdet på  $k$  bör sättas till 0,5. (VVFS 2008:167)

### **Tillämpning av informativa bilagor**

**12 §** Bilaga E får inte användas.

**13 §** Bilaga A, B, D, F, G, H, I, J, KK, LL, MM, NN, OO, PP och QQ behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:167)

## **23 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-3**

### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 2(3)P*

**1 §** Minst följande partialkoefficienter ska tillämpas.

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

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

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

(VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 3.1(3)*

**2 §** Om det påvisas att värdena enligt tabell 3.1a uppfylls både i valsriktningen och vinkelrätt valsriktningen får dessa värden användas. I annat fall ska det rekommenderade värdet tillämpas.

Råd:

Standarden kan även tillämpas för

- stål enligt tabell 3.1.b. Vid användning av stål enligt SS-EN 10327 ska dock dimensioneringen på det lägsta av 0,2-gränsen och brottgränsen och det

ska påvisas att den aktuella produkten uppfyller värdena i de riktningar som stålet utnyttjas.

- stål enligt SS-EN 10025-5
- stål enligt SS-EN 10025-6 under förutsättning att begränsningarna enligt SS-EN 1993-1-3 och SS-EN 1993-1-12 beaktas
- stål S550GD+ZA enligt SS-EN 10326-5. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 3.2.4(1)*

### 3 § Råd:

Inga gränser för tjockleken ges. Tjockleken får bestämmas av funktionskrav, till exempel gåbarhet. För förband ges giltigheter för formler enligt 8.1(2). (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 8.3.(13) Tabell 8.1*

4 § Karakteristiska värden för bärförmågan  $F_{v,Rk}$  med hänsyn till skjuvbrott för nitar med splint enligt tabell 8.1(S) får tillämpas. Dimensioneringsvärdet för draghållfastheten  $F_{t,Rd}$  och för skjuvhållfastheten  $F_{v,Rd}$  bestäms enligt

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

Högre värden kan utnyttjas efter provning enligt SS-EN 1990, bilaga D. Dessutom ska reglerna i tillämpliga delar av SS-EN 1993-1-3, bilaga A 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 <sup>1)</sup>			
	Stål	Rostfritt stål	Monel <sup>2)</sup>	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.

(VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 8.3.(13) Tabell 8.2*

**5 §** Karakteristiska värden för bärförmågan  $F_{v,Rk}$  för borrhållfastheten  $F_{t,Rd}$  och skjuvhållfastheten  $F_{v,Rd}$  bestäms enligt

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

Högre värden kan utnyttjas efter provning enligt SS-EN 1990, bilaga D. Dessutom ska reglerna i tillämpliga delar av SS-EN 1993-1-3, bilaga A 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 <sup>1)</sup>	
	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.		

(VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 8.3.(13) Tabell 8.3*

**6 §** Råd:

I bärverk bör endast skjutspek med bestyrkta egenskaper, när det gäller bärförmåga vid skjuvning, dragning och utdragning, användas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till A.1(1)*

**7 §** Råd:

Omräkningsfaktorerna kan sättas lika med 1,00. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till A.6.4(4)*

**8 §** Partialkoefficienten  $\gamma_M$  ska bestämmas på basis av provning enligt SS-EN 1990, bilaga D. Dessutom ska tillämpliga regler i SS-EN 1993-1-3, bilaga A följas. Om man vid provningen endast bestämmer dimensioneringsvärdet utan kopp-

ling till någon beräkningsmodell ska det rekommenderade värdet användas. (VVFS 2008:167)

### **Tillämpning av informativa bilagor**

**9 §** Bilaga B, C och D behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:167)

**10 §** Bilaga E får inte användas. (VVFS 2008:167)

## **24 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-6**

### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 6.3(5)*

**1 §** Råd:  
Värdet bör sättas till  $n_{mps} = 0,05 E/f_{yd}$ , dvs.  $\varepsilon_{mps} = 0,05$ .  
(VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 8.4.3(2) tabell 8.2*

**2 §** Råd:  
Absoluta tal bör inte användas, endast relativa värden enligt tabell 8.3. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 8.5.2(2)*

**3 §** Råd:  
Värden på  $\gamma_{M1}$  anges i SS-EN 1993-1 till 1993-6.  
(VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.2.1(2)P*

**4 §** Råd:  
Värden på  $\gamma_{Mf}$  anges i SS-EN 1993-1 till 1993-6.  
(VVFS 2008:167)

## **25 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-1-7**

### **Nationellt valda parametrar**

**1 §** Råd:  
Inga nationella val som avviker från de rekommenderade värdena har gjorts. (VVFS 2008:167)

## 26 kap. Tillämpning av SS-EN 1994-1-1

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 2.4.1.2.(6)P, 9.7.3(4), 9.7.3(8) och B3.6 (5)*

**1 §** Minst nedanstående partialkoefficient ska tillämpas.

$\gamma_{VS}=1,2$ . (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 6.8.2.(2)*

**2 §** Minst nedanstående partialkoefficient ska tillämpas.

$\gamma_{Ff}=1,0$ . (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 9.6.(2)*

**3 §** Råd:

Ingen begränsning görs förutsatt att 9.3.2(2) tillämpas.

Eventuell begränsning av estetiska skäl ges av byggherren. (VVFS 2008:167)

### Tillämpning av informativa bilagor

**4 §** Bilaga A behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:167)

**5 §** Bilaga B och C ska vid den nationella tillämpningen anses vara en del av standardens huvuddel. (VVFS 2008:167)

## 27 kap. Tillämpning av SS-EN 1994-2

### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 5.4.4(1)*

**1 §** Råd:

Interaktion mellan globala och lokala effekter behöver normalt inte beaktas. (VVFS 2008:167)

*Nationella parametrar till 6.2.1.5(9)*

**2 §** Råd:

Kapitel 10 i EN 1993-1-5 bör inte användas. (VVFS 2008:167)



*Nationella parametrar till 6.8.2(1)*

**3 §** Minst nedanstående partialkoefficient ska tillämpas.

$\gamma_{Mf,s} = 1,0$ . (VVFS 2008:167)

#### **Tillämpning av informativa bilagor**

**4 §** Bilaga C ska vid den nationella tillämpningen anses vara en del av standardens huvuddel. (VVFS 2008:167)

### **28 kap. Tillämpning av SS-EN 1997-1**

#### **Allmänt**

**1 §** Utöver de stycken som är märkta med bokstaven P efter beteckningsnumret i SS-EN 1997-1:2004 ska 6.6.1(4), första meningen anses vara föreskrift.

Råd:

För plattor i geoteknisk kategori 2 eller 3 grundlagda på friktionsjord med mycket låg till medelhög fasthet bör beräkning av sättning genomföras.

**2 §** Styckena 7.5.1(6)P och 7.5.2.3(2)P i SS-EN 1997-1 ska inte anses vara föreskrifter.

#### **Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 2.1(8)P*

**3 §** Geotekniska konstruktioner ska delas in i tre kategorier beroende på omfattning och komplexitet. Indelningen ska motsvara den indelning som beskrivs i Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet vid byggande hos byggnadsverk på vägar och gator, avsnitt 9.3.1.

Råd:

Stödkonstruktioner där schaktdjupet är större än 4 m eller för vilka vatten har en avgörande betydelse bör placeras i den högsta kategorin och dimensioneras t.ex. med numeriska metoder.

*Nationella parametrar till 2.4.6.1(4)P*

**4 §** Partialkoefficienter för laster vid varaktiga och tillfälliga dimensioneringssituationer ska minst ges värden enligt

7 kap. 6 – 8 §§ samt enligt bilaga 5, tabell A.15(S) och A.17(S).

*Nationella parametrar till 2.4.6.2(2)P*

**5 §** Partialkoefficienter för materialparametrar vid varaktiga och tillfälliga dimensioneringssituationer ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.4(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

*Nationella parametrar till 2.4.7.1(2)P*

**6 §** Partialkoefficienter för varaktiga och tillfälliga dimensioneringssituationer ska minst ges värden enligt bilaga 5. I övrigt används de rekommenderade värdena. Vid verifieringen av tillfälliga konstruktioner får de värden på  $\gamma_d$  som gäller för närmast lägre säkerhetsklass tillämpas.

*Nationella parametrar till 2.4.7.1(3)*

**7 §** Råd:

Partialkoefficienter för såväl last och lasteffekter som bärförmåga kan vid olyckslast sättas till 1,0, om inte byggherren anger annat.

Olyckslast i form av stagbortfall bör beaktas för förankringar.

*Nationella parametrar till 2.4.7.2(2)P*

**8 §** Partialkoefficienter för verifiering av statisk jämvikt, EQU, ska minst ges värden enligt 7 kap. 6 §. I övrigt används de rekommenderade värdena.

Råd:

Statisk jämvikt behöver normalt endast verifieras vid grundläggning med plattor på mycket fast jord och berg.

*Nationella parametrar till 2.4.7.3.2(3)P*

**9 §** Partialkoefficienter för verifiering av strukturella, STR, och geotekniska, GEO, gränstillstånd ska för laster, lasteffekter och materialparametrar minst ges värden enligt 7 kap. 7-8 §§ och enligt bilaga 5, tabell A.4(S).

*Nationella parametrar till 2.4.7.3.3(2)P*

**10 §** Partialkoefficienter för verifiering av strukturella och geotekniska gränstillstånd ska för bärförmåga minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S), A.8(S) och A.12(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

*Nationella parametrar till 2.4.7.3.4.1(1)P*

**11 §** För olika typer av geokonstruktioner ska dimensioneringsätt enligt tabell a tillämpas.

**Tabell a Dimensioneringsätt för olika geokonstruktioner**

Typ av geokonstruktion	Dimensioneringsätt
Pålar, dimensionering genom beräkning	DA2
Pålar, dimensionering genom provbelastning	DA2
Pålar, dimensionering av lastkapacitet	DA3
Stödkonstruktioner	DA3
Slänter och bankar	DA3
Plattor	DA3

*Nationella parametrar till 2.4.7.4.(3)P*

**12 §** Partialkoefficienter för verifiering av risk för upptryckning, UPL, ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.15(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

*Nationella parametrar till 2.4.7.5.(2)P*

**13 §** Partialkoefficienter för verifiering av risk för hydraulisk bottenuppluckring, HYD, genom vattenströmning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.17(S).

*Nationella parametrar till 2.4.8.(2)*

**14 §** Partialkoefficienter för bruksgränstillstånd ska minst ges värdet 1,0.

*Nationella parametrar till 2.4.9(1)P*

**15 §** Tillåtna rörelser hos grundkonstruktioner får anges av byggherren.

*Nationella parametrar till 2.5(1)*

**16 §** Råd:

För vissa spetsbärande förtillverkade betongpålar kan en förenklad dimensionering av geoteknisk bärförmåga utföras genom stoppslagningskriterier enligt Pålkommisionens rapport 94, tabell 4.7 - 4.12.

För grundläggning av plattor i geoteknisk kategori 1 kan en förenklad dimensionering utföras genom grundtrycksvärden enligt Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet vid byggande hos byggnadsverk på vägar och gator, avsnitt 9.4.1.3.

*Nationella parametrar till 7.6.2.2(14)P*

**17 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från statisk provbelastning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

*Nationella parametrar till 7.6.2.3(4)P*

**18 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från grundundersökningar ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

*Nationella parametrar till 7.6.2.3(8)*

**19 §** Modellfaktorn för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från grundundersökningar ska för CPT minst ges värdet 1,4, för trycksondering i friktionsjord 1,5 och för övriga sonderingsmetoder 1,6. Vid utvärdering med geostatisk metod som baseras på friktionsvinkel ska modellfaktorn minst ges värdet 1,7. För kohesionsjord ska modellfaktorn minst ges värdet 1,0 vid odränerad analys och 1,1 vid dränerad analys.

*Nationella parametrar till 7.6.2.4(4)P*

**20 §** Partialkoefficienter och korrelationskoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från dynamisk provning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S), A.8(S) och A.11(S).

*Nationella parametrar till 7.6.3.2(2)P*

**21 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga vid drag som baseras på resultat från provbelastning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

*Nationella parametrar till 7.6.3.3(3)P*

**22 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga vid drag som baseras på resultat från grundundersökningar ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

*Nationella parametrar till 7.6.3.3(6)*

**23 §** Modelfaktorn för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga vid drag som baseras på resultat från grundundersökningar ska minst ges värdet 1,3.

*Nationella parametrar till 8.5.2(2)P*

**24 §** Partialkoefficienter för verifiering av förspända förankringars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från provning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.12(S).

*Nationella parametrar till 8.6(4)*

**25 §** Modelfaktorn för last på förankringar vid verifiering i bruksgränstillståndet ska minst ges värdet 1,0.

*Nationella parametrar till 11.5.1(1)P*

**26 §** Partialkoefficienter för laster, bärförmåga och hållfasthet vid totalsäkerhet hos slänter och bankar ska minst ges värden enligt 7 kap. 7-8 §§ samt bilaga 5, tabell A.4(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

### Tillämpning av informativa bilagor

27 § Bilaga B, H och J behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen.

28 § Bilaga C behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen.

29 § Bilaga D behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. Det förutsätts dock att hänsyn till inverkan av grundläggningsnivå, hållfasthet hos jorden över grundläggningsnivån samt lutande intilliggande markyta beaktas vid en eventuell tillämpning.

30 § Bilaga E, F och G får inte tillämpas.

### 29 kap. Tillämpning av SS-EN 1993-5

#### Nationellt valda parametrar

*Nationella parametrar till 3.9(1)*

1 § Råd:

Lägsta användningstemperatur kan sättas till  $-30^{\circ}\text{C}$  för hela landet. (VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till 4.4(1)*

2 § Byggherren får ange värde etc. för aktuellt projekt. (VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till 5.1.1(4)*

3 § Minst följande partialkoefficienter ska tillämpas.

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

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

$$\gamma_{M2} = 1,2 \text{ (VVFS 2008:250)}$$

*Nationella parametrar till 5.2.2(2)*

4 § Faktorn  $\beta_B$  ska bestämmas genom provning. (VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till 6.4(3)*

5 § Faktorn  $\beta_D$  ska bestämmas genom provning. (VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till 7.1.(4)*

**6 §** Minst följande partialkoefficienter ska tillämpas.

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

$$\gamma_{Mt,ser} = 1,0 \text{ (VVFS 2008:250)}$$

*Nationella parametrar till 7.4.2.(4)*

**7 §** Råd:

Skarvar mellan påelement bör dimensioneras för de krafter och moment som förväntas under slagning och användning. (VVFS 2008:250)

*Nationella parametrar till A.3.1(3)*

**8 §** Värderna enligt nedan ska tillämpas.

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

brottförlängning  $\geq 14 \%$

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

(VVFS 2008:250)

#### **Tillämpning av informativa bilagor**

**9 §** Bilaga B, C och D behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:250)

### **| 30 kap. Tillämpning av SS-EN 1999-1-1**

#### **| Nationellt valda parametrar**

*| Nationella parametrar till 2.1.2(3)*

**1 §** Utförande och kontroll av bärverk av aluminium ska, i avvaktan på publiceringen av EN 1090, ske enligt Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet hos byggnadsverk vid byggande av vägar och gator, avsnitt 10.5 och 10.6. (VVFS 2008:275)

#### **| Tillämpning av informativa bilagor**

**2 §** Bilaga C, D, E, F, G, H, I, J, K, L och M behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:275)

### **| 31 kap. Tillämpning av SS-EN 1999-1-3**

**Nationellt valda parametrar**

**1 § Råd:**

Inga nationella val som avviker från de rekommenderade värdena har gjorts. (VVFS 2008:275)

**Tillämpning av informativa bilagor**

**2 §** Bilaga B, C, D, E, F, G, H, I och K behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:275)

**3 §** Bilaga J ska vid den nationella tillämpningen anses vara en del av standardens huvuddel. (VVFS 2008:275)

**32 kap. Tillämpning av SS-EN 1999-1-4**

**Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 2(3)*

**1 §** Följande partialkoefficienter ska minst tillämpas.

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

$$\gamma_{M2} = 1,25$$

$$\gamma_{M3} = 1,25 \text{ (VVFS 2008:275)}$$

*Nationella parametrar till 7.3(3)*

**2 §** Byggherren får ange värde etc. för aktuellt projekt. (VVFS 2008:275)

*Nationella parametrar till A.1(1)*

**3 § Råd:**

Omräkningsfaktorena får sättas lika med 1,0. (VVFS 2008:275)

*Nationella parametrar till A.3.4(3)*

**4 §** Partialkoefficienter enligt 1 § ska tillämpas.  $\gamma_{\text{sys}}$  sätts till det rekommenderade värdet. (VVFS 2008:275)

**Tillämpning av informativa bilagor**



5 § Bilaga B behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. (VVFS 2008:275)

### 33 kap. Tillämpning av SS-EN 1999-1-5

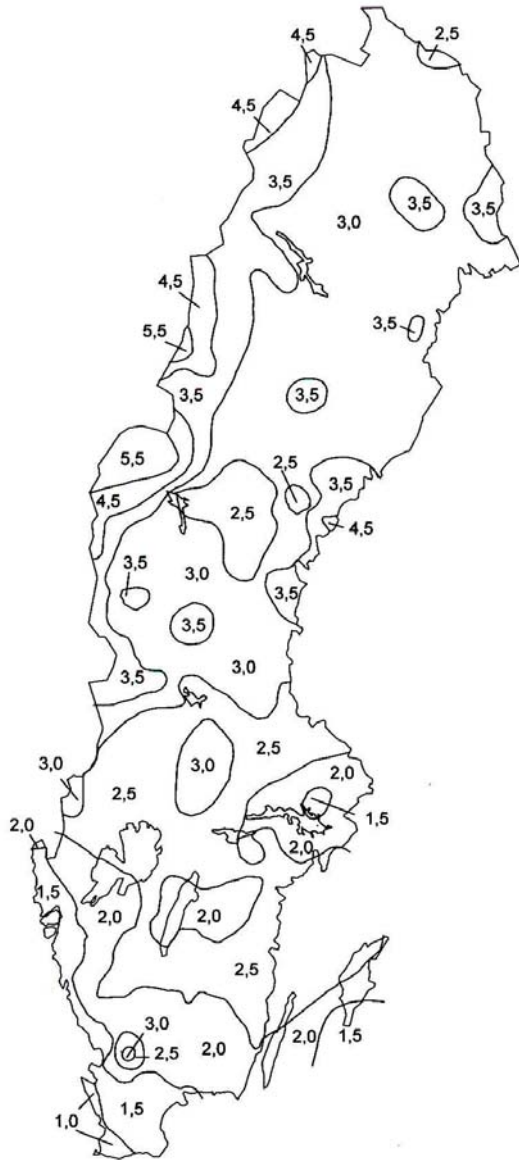
#### Nationellt valda parametrar

1 § Råd:  
Inga nationella val som avviker från de rekommenderade värdena har gjorts. (VVFS 2008:275)

#### Tillämpning av informativa bilagor

2 § Bilaga B behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen.

Figur 1a Snözoner för snölast på mark,  $S_K$ , som med sannolikheten av 0,02 överskrids en gång per år (ekvivalent med 50 års återkomsttid) baserad på mätdata från 148 meteorologiska stationer.



Snözon	Snölastens grundvärde $s_k$ , (kN/m <sup>2</sup> )
1	1,0
1,5	1,5
2	2,0
2,5	2,5
3	3,0
3,5	3,5
4,5	4,5
5,5	5,5

Tabell 1a Värden på  $S_K$  för Sveriges kommuner baserade på snölastkartan i figur 1a.

Kommun	$S_K$	Kommun	$S_K$	Kommun	$S_K$
Ale	1,5	Eksjö	2,5	Hammarö	2,5
Alingsås	2,0	Emmaboda	2,0	Haninge	2,0
Alvesta	2,0	Enköping	2,0	Haparanda	3,0
Aneby	2,5	Eskilstuna	2,0	Heby	2,0-2,5 b
Arboga	2,5	Eslöv	1,5	Hedemora	2,5
Arjeplog	3,0-4,0 a	Essunga	2,0	Helsingborg	1,0
Arvidsjaur	3,0			Herrljunga	2,0
Arvika	2,5	Fagersta	2,5	Hjo	2,0
Askersund	2,5	Falkenberg	1,5-2,0 b	Hofors	2,5
Avesta	2,5	Falköping	2,0-2,5 b	Huddinge	2,0
		Falun	2,5-3,0 b	Hudiksvall	3,0-3,5 b
Bengtsfors	2,5	Filipstad	2,5	Hultsfred	2,5
Berg	3,0-4,5 a	Finspång	2,5	Hylte	2,0
Bjurholm	3,0	Flen	2,0	Håbo	1,5
Bjuv	1,5	Forshaga	2,5	Hällefors	3,0
Boden	3,0	Färgelanda	2,0	Härjedalen	3,0-4,5 a
Bollebygd	2,0			Härnösand	3,5
Bollnäs	3,0	Gagnef	3,0	Härryda	1,5-2,0 b
Borgholm	2,0	Gislaveds	2,0-2,5 b	Hässleholm	1,5-2,0 b
Borlänge	3,0	Gnesta	2,0	Höganäs	1,0
Borås	2,0-2,5b	Gnosjö	2,0-2,5 b	Högsby	2,0-2,5 b
Botkyrka	2,0	Gotland	2,5	Hörby	1,5
Boxholm	2,0	Grums	2,5	Höör	1,5
Bromölla	1,5	Grästorp	2,0		
Bräcke	2,5-3,0 b	Gullspång	2,5	Jokkmokk	3,0-4,5 a
Burlöv	1,0	Gällivare	3,0-4,5 a	Järfälla	2,0
Båstad	1,5	Gävle	2,5-3,0 b	Jönköping	2,5-3,0 b
		Göteborg	1,5		
Dals-Ed	2,0	Götene	2,0	Kalix	3,0
Danderyd	2,0			Kalmar	2,0-2,5 b
Degerfors	2,5	Habo	2,5	Karlsborg	2,0
Dorotea	3,0-4,5 a	Hagfors	2,5	Karlshamn	1,5-2,0 b
		Hallsberg	2,5	Karlskoga	2,5
Eda	2,5-3,0 b	Hallstahammar	2,0	Karlskrona	2,0
Ekerö	2,0	Halmstad	1,5-2,5 b	Karlstad	2,5

Katrineholm	2,0-2,5 b	Lund	1,5	Ockelbo	2,5-3,0 b
Kil	2,5	Lycksele	3,0-3,5 b	Olofström	2,0
Kinda	2,0-2,5 b	Lysekil	1,5	Orsa	2,5-3,0 b
Kiruna	2,5-4,5 b			Orust	1,5
Klippan	1,5	Malmö	1,0	Osby	1,5-2,0 b
Knivsta	1,5	Malung	2,5-3,5 b	Oskarshamn	2,5
Kramfors	3,0-4,5 b	Malå	3,0	Ovanåker	2,5-3,0 b
Kristianstad	1,5	Mariestad	2,5	Oxelösund	2,5
Kristinehamn	2,5	Mark	2,0		
Krokom	3,0-5,5 a	Markaryd	2,5-3,0 b	Pajala	3,0-3,5 b
Kumla	2,5	Mellerud	2,0	Partille	1,5
Kungsbacka	1,5	Mjölby	2,0	Perstorp	1,5
Kungsör	2,0	Mora	2,5-3,5 b	Piteå	3,0-3,5 b
Kungälv	1,5	Motala	2,0-2,5 b		
Kävlinge	1,0-1,5 b	Mullsjö	2,5	Ragunda	2,5
Köping	2,5	Munkedal	1,5-2,0 b	Robertsfors	3,0
		Munkfors	2,5	Ronneby	2,0
Laholm	1,5-3,0 b	Mölnådal	1,5	Rättvik	3,0
Landskrona	1,0	Mönsterås	2,5		
Laxå	2,5	Mörbylånga	2,0	Sala	2,0-2,5 b
Lekeberg	2,5			Salem	2,0
Leksand	2,5-3,0 b	Nacka	2,0	Sandviken	2,5-3,0 b
Lerum	1,5	Nora	2,5-3,0 b	Sigtuna	1,5
Lessebo	2,0	Norberg	2,5	Simrishamn	1,5
Lidingö	2,0	Nordanstig	3,0-3,5 b	Sjöbo	1,5
Lidköping	2,0	Nordmaling	3,0-3,5 b	Skara	2,0-2,5 b
Lilla Edet	1,5	Norrköping	2,0-2,5 b	Skellefteå	3,0-3,5 b
Lindesberg	2,5	Norrälje	2,0	Skinnskatteb.	2,5-3,0 b
Linköping	2,0	Norsjö	3,0	Skurup	1,0
Ljungby	2,0-2,5 b	Nybro	2,0-2,5 b	Skövde	2,5
Ljusdal	3,0	Nykvarn	2,0	Smedjebacken	3,0
Ljusnarsberg	3,0	Nyköping	2,0-2,5 b	Sollefteå	2,5-3,0 b
Lomma	1,0	Nynäshamn	2,0-2,5 b	Sollentuna	2,0
Ludvika	2,5-3,0 b	Nässjö	2,5	Solna	2,0
Luleå	3,0			Sorsele	3,0-3,5 a

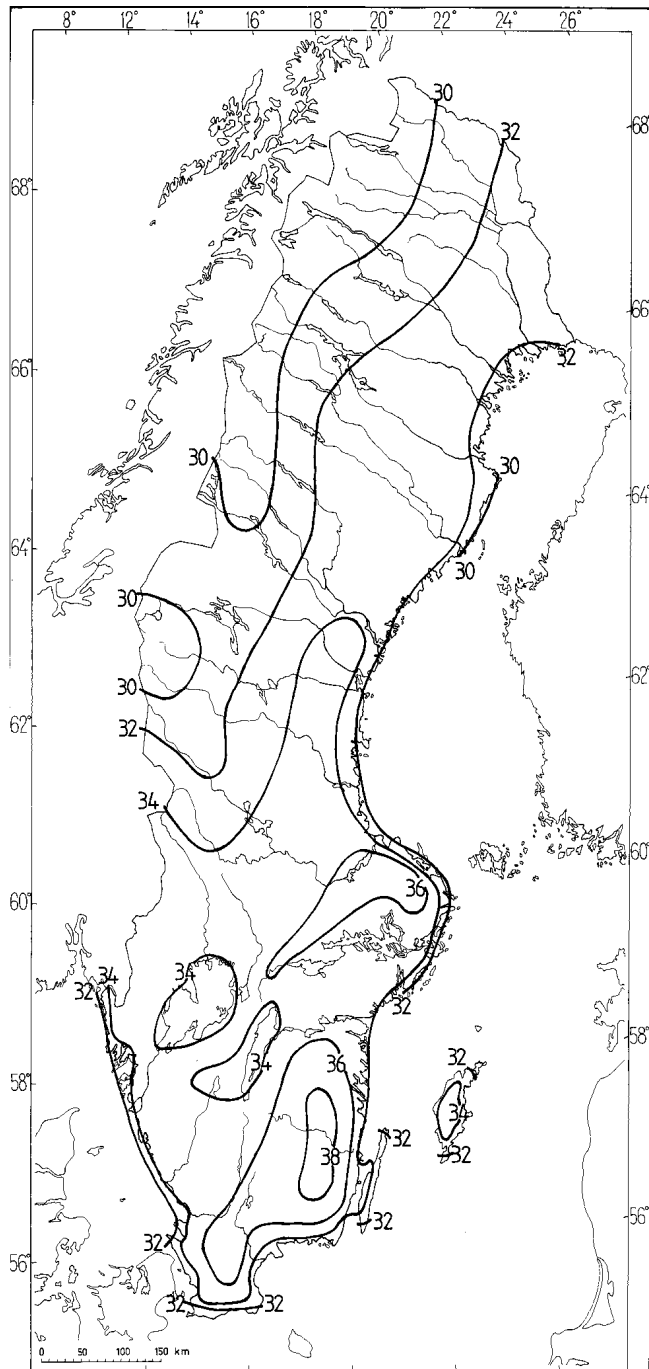
Sotenäs	1,5	Tranemo	2,5	Värmdö	2,0
Staffanstorp	1,0	Tranås	2,5	Värnamo	2,0
Stenungsund	1,5	Trelleborg	1,0	Västervik	2,5-3,0 b
Stockholm	2,0	Trollhättan	2,0	Västerås	2,0
Storfors	2,5	Trosa	2,0-2,5 b	Växjö	2,0
Storuman	3,0-4,5 a	Tyresö	2,0		
Strängnäs	2,0	Täby	2,0	Ydre	2,5
Strömstad	1,5-2,0 b	Töreboda	2,0-2,5 b	Ystad	1,5
Strömsund	2,5-5,5 a				
Sundbyberg	2,0	Uddevalla	1,5	Åmål	2,5
Sundsvall	2,5-3,5 b	Ulricehamn	2,5-3,0 b	Ånge	2,5-3,0 b
Sunne	2,5	Umeå	3,0	Åre	3,5-5,5 a
Surahammar	2,0-2,5 b	Upplands-Bro	1,5	Årjäng	2,5-3,0 b
Svalöv	1,5	Uppl.-Väsby	2,0	Åsele	3,0
Svedala	1,0	Uppsala	2,0	Åstorp	1,5
Svenljunga	2,0-2,5 b	Uppvidinge	2,0	Åtvidaberg	2,0-2,5 b
Säffle	2,5				
Säter	2,5-3,0 b	Vadstena	2,0	Älmhult	2,0
Sävsjö	2,0-2,5 b	Vaggeryd	2,0-2,5 b	Älvdalen	3,0-3,5 a
Söderhamn	3,0	Valdemarsvik	2,5	Älvkarleby	2,5
Söderköping	2,0-2,5 b	Vallentuna	2,0	Älvsbyn	3,0
Södertälje	2,0	Vansbro	2,5	Ängelholm	1,5
Sölvesborg	1,5	Vara	2,0		
		Varberg	1,5-2,0 b	Öckerö	1,5
Tanum	1,5	Vaxholm	2,0	Ödeshög	2,0
Tibro	2,0	Vellinge	1,0	Örebro	2,5
Tidaholm	2,0-2,5 b	Vetlanda	2,0-2,5 b	Örkelljunga	1,5-2,0 b
Tierp	2,5	Vilhelmina	3,0-5,5 a	Örnsköldsvik	3,0-3,5 b
Timrå	3,0-3,5 b	Vimmerby	2,5	Östersund	2,0-3,5 b
Tingsryd	2,0	Vindeln	3,0	Österåker	2,0
Tjörn	1,5	Vingåker	2,0-2,5 b	Östhammar	2,0-2,5 b
Tomelilla	1,5	Vårgårda	2,0	Östra Göinge	1,5
Torsby	2,5-3,5 b	Vänersborg	2,0	Överkalix	3,0-3,5 b
Torsås	2,0	Vännäs	3,0	Övertorneå	3,0-4,5 b

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 snözonskartan i bilaga 1a. Vid tveksamma fall bör SMHI konsulteras.

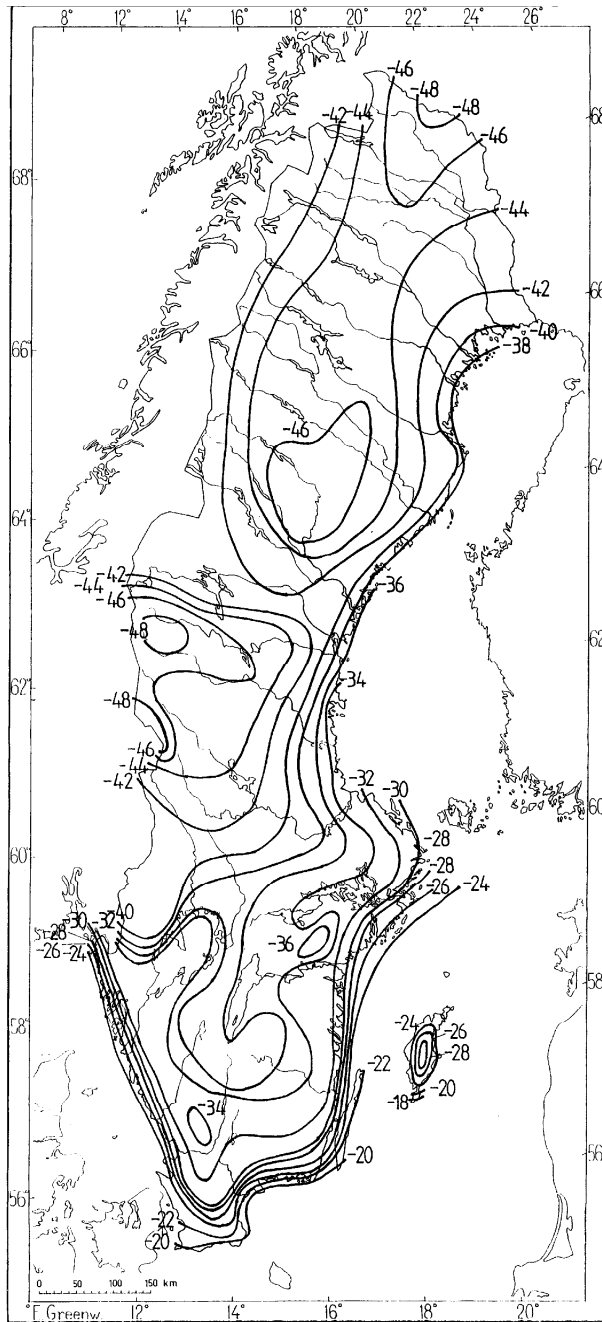
b Det övre värdet i intervallet gäller i högre belägen terräng. Se även snözonskartan i bilaga 1a. I tveksamma fall väljs det högsta värdet.

För både not a och b gäller som allmän tumregel att snömängden ökar med ca 15 % per 100 m höjddökning. (VVFS 2005:48)

**Figur 2a** Maximal lufttemperatur som med sannolikheten 0,02 överskrids en gång per år (ekvivalent med 50 års återkomsttid), baserad på mätdata från 148 meteorologiska stationer över högsta lufttemperaturen under en timme



**Figur 2b Minimal lufttemperatur som med sannolikheten 0,02 underskrids en gång per år (ekvivalent med 50 års återkomsttid), baserad på mätdata från 148 meteorologiska stationer över lägsta lufttemperaturen under en timme**



**Tabell 2a** Värden på  $T_{\max}$  och  $T_{\min}$  för Sveriges kommuner baserade på temperaturkartorna i figur 2a och 2b. Värdena gäller i kommunens mittpunkt.

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



Härnösand	33	-38	Lilla Edet	35	-35
Härryda	35	-32	Lindesberg	36	-36
Hässleholm	36	-30	Linköping	36	-33
Höganäs	33	-22	Ljungby	36	-34
Högsby	37	-33	Ljusdal	34	-44
Hörby	35	-26	Ljusnarsberg	35	-39
Höör	36	-28	Lomma	34	-23
Jokkmokk	31	-43	Ludvika	35	-40
Järfälla	35	-32	Luleå	32	-41
Jönköping	35	-36	Lund	34	-23
Kalix	32	-41	Lycksele	33	-43
Kalmar	36	-28	Lysekil	32	-30
Karlsborg	33	-34	Malmö	33	-22
Karlshamn	34	-27	Malung	34	-44
Karlskoga	35	-36	Malå	32	-46
Karlskrona	34	-25	Mariestad	34	-36
Karlstad	34	-37	Mark	34	-32
Katrineholm	35	-34	Markaryd	36	-33
Kil	34	-39	Mellerud	33	-35
Kinda	37	-35	Mjölby	35	-34
Kiruna	30	-45	Mora	34	-44
Klippan	36	-30	Motala	35	-34
Knivsta	35	-35	Mullsjö	34	-34
Kramfors	33	-38	Munkedal	33	-33
Kristianstad	35	-26	Munkfors	35	-39
Kristinehamn	34	-36	Mölndal	34	-29
Krokom	31	-42	Mönsterås	36	-31
Kumla	35	-34	Mörbylånga	34	-24
Kungsbacka	34	-28	Nacka	35	-29
Kungsör	35	-34	Nora	35	-36
Kungälv	35	-32	Norberg	35	-39
Kävlinge	34	-24	Nordanstig	34	-38
Köping	35	-35	Nordmaling	30	-39
Laholm	36	-32	Norrköping	36	-33
Landskrona	34	-24	Norrtälje	33	-36
Laxå	35	-35	Norsjö	33	-44
Lekeberg	35	-35	Nybro	36	-30
Leksand	34	-42	Nykvam	35	-30
Lerum	35	-34	Nyköping	35	-31
Lessebo	36	-31	Nynäshamn	33	-29
Lidingö	36	-28	Nässjö	35	-32
Lidköping	34	-35	Ockelbo	33	-37

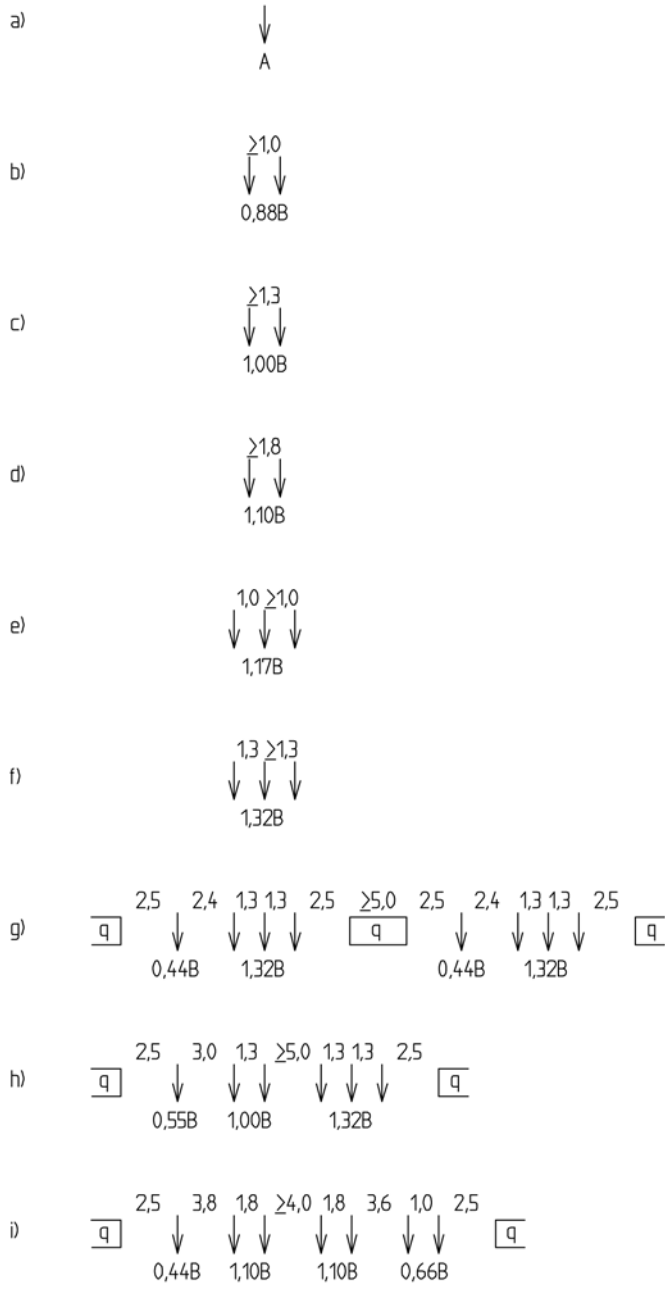
Olofström	35	-28	Sundbyberg	36	-31
Orsa	34	-44	Sundsvall	34	-42
Orust	33	-30	Sunne	35	-39
Osby	36	-31	Surahammar	35	-36
Oskarshamn	36	-34	Svalöv	35	-27
Ovanåker	35	-40	Svedala	33	-22
Oxelösund	35	-29	Svenljunga	34	-33
Pajala	32	-44	Säffle	34	-40
Partille	34	-31	Säter	35	-40
Perstorp	36	-30	Sävsjö	36	-34
Piteå	33	-41	Söderhamn	35	-35
Ragunda	33	-43	Söderköping	36	-32
Robertsfors	30	-39	Södertälje	34	-29
Ronneby	35	-27	Sölvesborg	34	-23
Rättvik	34	-42	Tanum	33	-33
Sala	35	-37	Tibro	34	-32
Salem	35	-30	Tidaholm	34	-33
Sandviken	35	-37	Tierp	34	-34
Sigtuna	35	-34	Timrå	34	-40
Simrishamn	34	-22	Tingsryd	36	-30
Sjöbo	34	-23	Tjörn	33	-31
Skara	34	-34	Tomelilla	34	-23
Skellefteå	32	-41	Torsby	35	-41
Skinnskatteberg	35	-37	Torsås	34	-25
Skurup	33	-22	Tranemo	35	-32
Skövde	34	-31	Tranås	35	-36
Smedjebacken	35	-39	Trelleborg	33	-21
Sollefteå	33	-44	Trollhättan	35	-35
Sollentuna	36	-32	Trosa	33	-28
Solna	36	-30	Tyresö	35	-29
Sorsele	31	-45	Täby	36	-33
Sotenäs	32	-29	Töreboda	34	-34
Staffanstorps	34	-23	Uddevalla	34	-32
Stenungsund	35	-34	Ulricehamn	34	-30
Stockholm	36	-29	Umeå	29	-38
Storfors	35	-37	Upplands-Bro	35	-33
Storuman	31	-44	Upplands-Väsby	35	-33
Strängnäs	35	-32	Uppsala	35	-35
Strömstad	33	-35	Uppvidinge	37	-32
Strömsund	31	-44	Vadstena	34	-34

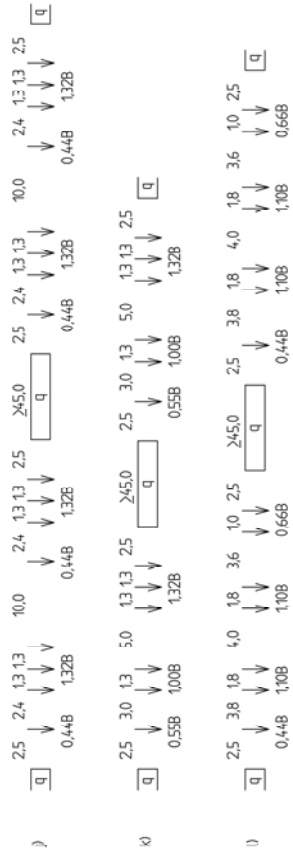
Vaggeryd	36	-36	Åmål	34	-39
Valdemarsvik	35	-31	Ånge	34	-45
Vallentuna	35	-37	Åre	30	-45
Vansbro	34	-41	Årjäng	34	-41
Vara	35	-36	Åsele	32	-45
Varberg	34	-29	Åstorp	35	-27
Vaxholm	35	-31	Åtvidaberg	36	-33
Vellinge	32	-21	Älmhult	36	-32
Vetlanda	37	-32	Älvdalen	33	-46
Vilhelmina	31	-45	Älvkarleby	35	-33
Vimmerby	37	-34	Älvsbyn	33	-43
Vindeln	32	-42	Ängelholm	35	-28
Vingåker	34	-33	Öckerö	32	-26
Vårgårda	35	-36	Ödeshög	34	-35
Vänersborg	34	-33	Örebro	36	-33
Vännäs	30	-40	Örkelljunga	36	-31
Värmdö	34	-30	Örnsköldsvik	33	-42
Värnamo	36	-35	Östersund	31	-41
Västervik	37	-33	Österåker	35	-35
Västerås	35	-34	Östhammar	33	-34
Växjö	36	-32	Östra Göinge	35	-29
Ydre	36	-33	Överkalix	32	-43
Ystad	34	-22	Övertorneå	32	-43

(VVFS 2006:61)


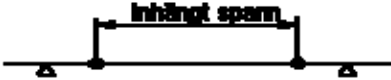
**Figur 3a Typfordon**

(mått i m)





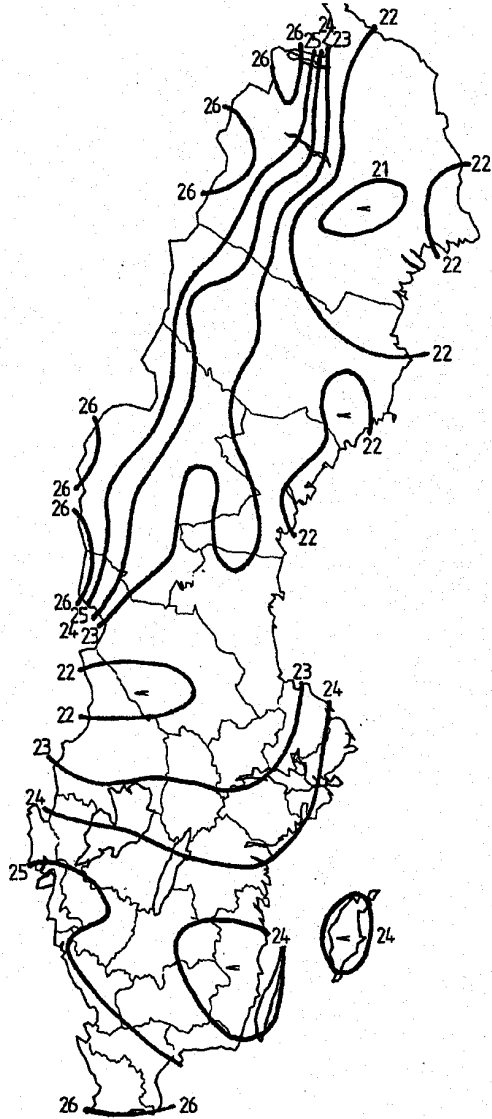
Tabell 3a Bestämmande längd L för dynamiskt tillskott ( $\epsilon$ )

Brottyp	L												
<b>1 Balkbro, bågbro, rambro</b>													
a. På två stöd	Huvudkonstruktionens spännvidd												
b. Kontinuerlig över n spann med genomsnittslängd													
$l_m = \frac{1}{n}(l_1 + l_2 + \dots + l_n)$ <p>Gäller även brobanekonstruktion, t.ex. långbalkar, då kontinuitet föreligger över mellanstöd</p>	<table border="1"> <tr> <td>n =</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>spann</td> </tr> <tr> <td>L =</td> <td>1,2</td> <td>1,3</td> <td>1,4</td> <td>1,5</td> <td>·<math>l_m</math> dock minst max l</td> </tr> </table>	n =	2	3	4	5	spann	L =	1,2	1,3	1,4	1,5	· $l_m$ dock minst max l
	n =	2	3	4	5	spann							
L =	1,2	1,3	1,4	1,5	· $l_m$ dock minst max l								
	<p><math>n \geq 6</math></p> <p><math>L = 1,5 \cdot l_m</math> där <math>l_m</math> är medelvärdet av de fem sammanhängande fack som ger lägst <math>l_m</math></p>												
<b>2 Huvudkonstruktion med leder</b>													
a. Konsolbalk samt tillhörande konsol	Konsolbalkens spännvidd												
													
b. Inhängt spann	Inhängda spannets teoretiska spännvidd												
													

(VVFS 2007:197)

Figur 4.1

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



**Tabell 4.1**  
**Referensvindhastigheten  $v_b$  i m/s för Sveriges kommuner**

Kommun	$v_b$	Kommun	$v_b$	Kommun	$v_b$
Ale	25	Eksjö	24	Haparanda	22
Alingsås	25	Enköping	23	Heby	23
Alvesta	24	Eskilstuna	23	Hedemora	23
Aneby	24	Eslöv	26	Helsingborg	26
Arboga	23	Essunga	25	Herrljunga	25
Arjeplog	22-26 <sup>a</sup>	Fagersta	23	Hjo	24
Arvidsjaur	21-22 <sup>a</sup>	Falkenberg	25	Hofors	23
Arvika	23	Falköping	24	Huddinge	24
Askersund	24	Falun	23	Hudiksvall	23
Avesta	23	Filipstad	23	Hultsfred	24
Bengtstors	24	Finspång	24	Hylte	25
Berg	24	Flen	24	Håbo	23
Bjurholm	22	Forshaga	23	Hällefors	23
Bjuv	26	Färgelanda	25	Härjedalen	23-25 <sup>a</sup>
Boden	21-22 <sup>a</sup>	Gagnef	22	Härnösand	22
Bollebygd	25	Gislaved	24	Härryda	25
Bollnäs	23	Gnesta	24	Hässleholm	25
Borgholm	24	Gnosjö	24	Höganäs	26
Borlänge	22	Gotland	24	Högsby	24
Borås	25	Grums	23	Hörby	25
Botkyrka	24	Grästorp	24	Höör	25
Boxholm	24	Gullspång	24	Jokkmokk	22-26 <sup>a</sup>
Bromölla	25	Gällivare	21-26 <sup>a</sup>	Järfälla	24
Bräcke	23	Gävle	23	Jönköping	24
Burlöv	26	Göteborg	25	Kalix	22
Båstad	25	Götene	24	Kalmar	24
Dals-Ed	24	Habo	24	Karlsborg	24
Danderyd	24	Hagfors	22	Karlshamn	24
Degerfors	23	Hallsberg	23	Karlskoga	23
Dorotea	24	Hallstahammar	23	Karlskrona	24
Eda	23	Halmstad	25	Karlstad	23
Ekerö	24	Hammarö	23	Katrineholm	24
Emmaboda	24	Haninge	24	Kil	23



Kinda	24	Malmö	26	Ovanåker	23
Kiruna	21-26 <sup>a</sup>	Malung	22	Oxelösund	24
Klippan	25	Malå	22	Pajala	21-22 <sup>a</sup>
Knivsta	24	Mariestad	24	Partille	25
Kramfors	22	Mark	25	Perstorp	25
Kristianstad	25	Markaryd	25	Piteå	21
Kristinehamn	23	Mellerud	24	Ragunda	23
Krokom	25	Mjölby	24	Robertsfors	22
Kumla	23	Mora	22	Ronneby	24
Kungsbacka	25	Motala	24	Rättvik	23
Kungsör	23	Mullsjö	24	Sala	23
Kungälv	25	Munkedal	25	Salem	24
Kävlinge	26	Munkfors	23	Sandviken	23
Köping	23	Möndal	25	Sigtuna	24
Laholm	25	Mönsterås	24	Simrishamn	26
Landskrona	26	Mörbylånga	24	Sjöbo	26
Laxå	24	Nacka	24	Skara	24
Lekeberg	23	Nora	23	Skellefteå	22
Leksand	22	Norberg	23	Skinnskatteberg	23
Lerum	25	Nordanstig	23	Skurup	26
Lessebo	24	Nordmaling	22	Skövde	24
Lidingö	24	Norrköping	24	Smedjebacken	22
Lidköping	24	Norrälje	24	Sollefteå	23
Lilla Edet	25	Norsjö	22	Sollentuna	24
Lindesberg	22	Nybro	24	Solna	24
Linköping	24	Nykvarn	24	Sorsele	22-25 <sup>a</sup>
Ljungby	25	Nyköping	24	Sotenäs	25
Ljusdal	23	Nynäshamn	24	Staffanstorps	26
Ljusnarsberg	22	Nässjö	24	Stenungsund	25
Lomma	26	Ockelbo	23	Stockholm	24
Ludvika	22	Olofström	24	Storfors	23
Luleå	21-22 <sup>a</sup>	Orsa	22	Storuman	23-25 <sup>a</sup>
Lund	26	Orust	25	Strängnäs	23
Lycksele	23	Osby	25	Strömstad	24
Lysekil	25	Oskarshamn	24	Strömsund	23-26 <sup>a</sup>

Sundbyberg	24	Ulricehamn	25	Årjäng	23
Sundsvall	23	Umeå	22	Åsele	22-23 <sup>a</sup>
Sunne	22	Upplands-Bro	24	Åstorp	25
Surahammar	23	Uppl-Väsby	24	Åtvidaberg	24
Svalöv	26	Uppsala	24	Älmhult	25
Svedala	26	Uppvidinge	24	Älvdalen	22-26 <sup>a</sup>
Svenljunga	25	Vadstena	24	Älvkarleby	23
Säffle	24	Vaggeryd	24	Älvsbyn	21
Säter	22	Valdemarsvik	24	Ängelholm	25
Sävsjö	24	Vallentuna	24	Öckerö	26
Söderhamn	23	Vansbro	22	Ödeshög	24
Söderköping	24	Vara	24	Örebro	23
Södertälje	24	Varberg	25	Örkelljunga	25
Sölvesborg	25	Vaxholm	24	Örnsköldsvik	22
Tanum	25	Vellinge	26	Östersund	23
Tibro	24	Vetlanda	24	Österåker	24
Tidaholm	24	Vilhelmina	23-24 <sup>a</sup>	Östhammar	24
Tierp	24	Vimmerby	24	Östra Göinge	25
Timrå	22	Vindeln	22-23 <sup>a</sup>	Överkalix	21-22 <sup>a</sup>
Tingsryd	24	Vingåker	24	Övertorneå	22
Tjörn	26	Vårgårda	25		
Tomelilla	26	Vänersborg	25		
Torsby	22	Vännäs	22		
Torsås	24	Värmdö	24		
Tranemo	24	Värnamo	24		
Tranås	24	Västervik	24		
Trelleborg	26	Västerås	23		
Trollhättan	25	Växjö	24		
Trosa	24	Ydre	24		
Tyresö	24	Ystad	26		
Täby	24	Åmål	24		
Töreboda	24	Ånge	23		
Uddevalla	25	Åre	24-26 <sup>a</sup>		

a Se vindhastighetskartan figur A.1  
(VVFS 2007:494)

**Tabell 4.2**  
**Karakteristiskt hastighetstryck  $q_p$  för  $v_b = 21, 22$  respektive  $23$  m/s**

Höjd	$v_b = 21$ m/s Terrängtyp					$v_b = 22$ m/s Terrängtyp					$v_b = 23$ m/s Terrängtyp				
h (m)	0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV
2	0,55	0,48	0,36	0,32	0,29	0,60	0,52	0,39	0,35	0,32	0,65	0,57	0,43	0,38	0,35
4	0,64	0,57	0,45	0,32	0,29	0,70	0,63	0,50	0,35	0,32	0,76	0,68	0,54	0,38	0,35
8	0,74	0,67	0,56	0,39	0,29	0,81	0,74	0,61	0,43	0,32	0,88	0,81	0,67	0,47	0,35
12	0,80	0,74	0,63	0,46	0,32	0,87	0,81	0,69	0,50	0,35	0,95	0,88	0,75	0,55	0,38
16	0,84	0,78	0,68	0,51	0,37	0,92	0,86	0,74	0,56	0,40	1,01	0,94	0,81	0,61	0,44
20	0,87	0,82	0,71	0,55	0,41	0,96	0,90	0,78	0,60	0,45	1,05	0,98	0,86	0,66	0,49
25	0,91	0,86	0,76	0,59	0,45	1,00	0,94	0,83	0,65	0,49	1,09	1,03	0,91	0,71	0,54
30	0,94	0,89	0,79	0,62	0,48	1,03	0,98	0,87	0,69	0,53	1,13	1,07	0,95	0,75	0,58
35	0,97	0,92	0,82	0,65	0,51	1,06	1,01	0,90	0,72	0,56	1,16	1,10	0,98	0,79	0,62
40	0,99	0,94	0,84	0,68	0,54	1,08	1,03	0,93	0,75	0,59	1,18	1,13	1,01	0,82	0,65
45	1,01	0,96	0,87	0,71	0,56	1,11	1,06	0,95	0,77	0,62	1,21	1,16	1,04	0,85	0,68
50	1,03	0,98	0,89	0,73	0,59	1,13	1,08	0,97	0,80	0,64	1,23	1,18	1,06	0,87	0,70
55	1,04	1,00	0,91	0,75	0,61	1,14	1,10	0,99	0,82	0,67	1,25	1,20	1,09	0,90	0,73
60	1,06	1,02	0,92	0,77	0,63	1,16	1,11	1,01	0,84	0,69	1,27	1,22	1,11	0,92	0,75
65	1,07	1,03	0,94	0,78	0,64	1,18	1,13	1,03	0,86	0,71	1,28	1,24	1,13	0,94	0,77
70	1,08	1,04	0,95	0,80	0,66	1,19	1,15	1,05	0,88	0,72	1,30	1,25	1,15	0,96	0,79
75	1,10	1,06	0,97	0,81	0,67	1,20	1,16	1,06	0,89	0,74	1,31	1,27	1,16	0,98	0,81
80	1,11	1,07	0,98	0,83	0,69	1,22	1,17	1,08	0,91	0,76	1,33	1,28	1,18	0,99	0,83
85	1,12	1,08	0,99	0,84	0,70	1,23	1,19	1,09	0,92	0,77	1,34	1,30	1,19	1,01	0,84
90	1,13	1,09	1,01	0,85	0,72	1,24	1,20	1,10	0,94	0,78	1,35	1,31	1,21	1,02	0,86
95	1,14	1,10	1,02	0,87	0,73	1,25	1,21	1,12	0,95	0,80	1,37	1,32	1,22	1,04	0,87
100	1,15	1,11	1,03	0,88	0,74	1,26	1,22	1,13	0,96	0,81	1,38	1,33	1,23	1,05	0,89

Tabell 4.2 forts.

Karakteristiskt hastighetstryck  $q_p$  för  $v_b = 24, 25$  respektive  $26$  m/s

Höjd	$v_b = 24$ m/s Terrängtyp					$v_b = 25$ m/s Terrängtyp					$v_b = 26$ m/s Terrängtyp				
h															
(m)	0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV
2	0,71	0,62	0,46	0,41	0,38	0,77	0,67	0,50	0,45	0,41	0,84	0,73	0,55	0,49	0,44
4	0,83	0,75	0,59	0,41	0,38	0,90	0,81	0,64	0,45	0,41	0,98	0,87	0,69	0,49	0,44
8	0,96	0,88	0,73	0,51	0,38	1,04	0,95	0,79	0,55	0,41	1,13	1,03	0,86	0,60	0,44
12	1,04	0,96	0,82	0,60	0,42	1,13	1,04	0,89	0,65	0,45	1,22	1,13	0,96	0,70	0,49
16	1,10	1,02	0,88	0,66	0,48	1,19	1,11	0,96	0,72	0,52	1,29	1,20	1,04	0,78	0,56
20	1,14	1,07	0,93	0,72	0,53	1,24	1,16	1,01	0,78	0,58	1,34	1,26	1,10	0,84	0,63
25	1,19	1,12	0,99	0,77	0,59	1,29	1,22	1,07	0,84	0,64	1,40	1,32	1,16	0,90	0,69
30	1,23	1,16	1,03	0,82	0,63	1,33	1,26	1,12	0,89	0,69	1,44	1,37	1,21	0,96	0,74
35	1,26	1,20	1,07	0,86	0,67	1,37	1,30	1,16	0,93	0,73	1,48	1,41	1,25	1,00	0,79
40	1,29	1,23	1,10	0,89	0,71	1,40	1,33	1,20	0,97	0,77	1,51	1,44	1,29	1,04	0,83
45	1,32	1,26	1,13	0,92	0,74	1,43	1,36	1,23	1,00	0,80	1,54	1,48	1,33	1,08	0,87
50	1,34	1,28	1,16	0,95	0,77	1,45	1,39	1,26	1,03	0,83	1,57	1,51	1,36	1,11	0,90
55	1,36	1,31	1,18	0,98	0,79	1,48	1,42	1,28	1,06	0,86	1,60	1,53	1,39	1,15	0,93
60	1,38	1,33	1,21	1,00	0,82	1,50	1,44	1,31	1,08	0,89	1,62	1,56	1,42	1,17	0,96
65	1,40	1,35	1,23	1,02	0,84	1,52	1,46	1,33	1,11	0,91	1,64	1,58	1,44	1,20	0,99
70	1,42	1,36	1,25	1,04	0,86	1,54	1,48	1,35	1,13	0,93	1,66	1,60	1,46	1,22	1,01
75	1,43	1,38	1,27	1,06	0,88	1,55	1,50	1,37	1,15	0,96	1,68	1,62	1,48	1,25	1,03
80	1,45	1,40	1,28	1,08	0,90	1,57	1,52	1,39	1,17	0,98	1,70	1,64	1,51	1,27	1,06
85	1,46	1,41	1,30	1,10	0,92	1,58	1,53	1,41	1,19	1,00	1,71	1,66	1,52	1,29	1,08
90	1,47	1,43	1,31	1,11	0,93	1,60	1,55	1,43	1,21	1,01	1,73	1,67	1,54	1,31	1,10
95	1,49	1,44	1,33	1,13	0,95	1,61	1,56	1,44	1,23	1,03	1,74	1,69	1,56	1,33	1,11
100	1,50	1,45	1,34	1,15	0,97	1,63	1,58	1,46	1,24	1,05	1,76	1,71	1,58	1,34	1,13

(VVFS 2007:494)

**Bilaga 5 Partialkoefficienter och korrelationskoefficienter avseende brottgränstillstånd för geokonstruktioner samt rekommenderade värden**

**Tabell A.4(S) Partialkoefficienter för jordparametrar ( $\gamma_M$ ) för verifiering av strukturella (STR) och geotekniska (GEO) gränstillstånd**

Jordparameter	Symbol	Uppsättning	
		$M1^b$	$M2$
Friktionsvinkel <sup>a</sup>	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,3
Effektiv kohesion	$\gamma_{c'}$	1,0	1,3
Odränerad skjuvhållfasthet	$\gamma_{cu}$	1,0	1,5/1,8 <sup>c</sup>
Enaxlig tryckhållfasthet	$\gamma_{qu}$	1,0	1,5/1,8 <sup>c</sup>
Tunghet	$\gamma_\gamma$	1,0	1,0
<sup>a</sup> Denna koefficient tillämpas på $\tan \varphi'$ <sup>b</sup> Denna uppsättning tillämpas vid dimensionering av pålar genom beräkning och provbelastning <sup>c</sup> Detta högre värdet tillämpas på plattor			

**Tabell A.6(S) Partialkoefficienter för bärförmåga ( $\gamma_R$ ) för slagna pålar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning
		$R2$
Spets	$\gamma_b$	1,3
Mantel (tryck)	$\gamma_s$	1,3
Total/kombinerad (tryck)	$\gamma_t$	1,3
Mantel (dragning)	$\gamma_{s,t}$	1,4

**Tabell A.7(S) Partialkoefficienter för bärförmåga ( $\gamma_R$ ) för grävpålar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning
		$R2$
Spets	$\gamma_b$	1,4
Mantel (tryck)	$\gamma_s$	1,4
Total/kombinerad (tryck)	$\gamma_t$	1,4
Mantel (dragning)	$\gamma_{s,t}$	1,5

**Tabell A.8(S) Partialkoefficienter för bärförmåga ( $\gamma_R$ ) för CFA-pålar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning
		$R2$
Spets	$\gamma_b$	1,4
Mantel (tryck)	$\gamma_s$	1,4
Total/kombinerad (tryck)	$\gamma_t$	1,4
Mantel (dragning)	$\gamma_{s,t}$	1,5

**Tabell A.11(S) Korrelationskoefficienter  $\xi$  för bestämning av karakteristiska värden från dynamiska provbelastningar<sup>a, b, c, d, e</sup> ( $n$  - antal provade pålar)**

$\xi$ för $n =$	3	4	$\geq 5$	$\geq 10$	$\geq 15$	$\geq 20$	$\geq 40$	Samtliga pålar
$\xi_5$	1,60	1,55	1,50	1,45	1,42	1,40	1,35	1,30
$\xi_6$	1,50	1,45	1,35	1,30	1,25	1,25	1,25	1,25

<sup>a</sup> $\xi$ -värdena i tabellen gäller för dynamisk provbelastning utvärderad enligt CASE-metoden

<sup>b</sup> $\xi$ -värdena multipliceras med en modellfaktor av 0,85 vid användning av signalmatchning av stötvågorna med CAP WAP-analys eller då permanenta sjunkning  $\leq 1$  mm per mätslag samt utvärderad spetsfjädring  $> D/60$

<sup>c</sup>Om olika påltyper ingår i grundläggningen bör grupper med samma påltyp behandlas för sig vid val av antal provpålar  $n$

<sup>d</sup>För byggnadsverk med tillräcklig styvhet och hållfasthet för att överföra laster från svaga till starka pålar kan koefficienterna  $\xi_5$  och  $\xi_6$  divideras med 1,1

<sup>e</sup>Vid utvärdering av dragbärförmåga från CAPWAP-analys får maximalt 70 % av mantelbärförmågan utnyttjas

**Tabell A.12(S) Partialkoefficienter ( $\gamma_R$ ) avseende bärförmåga för förspända förankringar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning	
		<i>R1</i>	<i>R4</i>
Temporära förankringar	$\gamma_{a,t}$	1,1	1,1
Permanenta förankringar	$\gamma_{a,p}$	1,1	1,0 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Värdet gäller enbart då alla förankringar provdras

**Tabell A.15(S) Partialkoefficienter ( $\gamma_F$ ) för laster vid verifiering av gränstillstånd för uppträckning (UPL)**

Last	Symbol	Värde
Permanent Ogynnsam <sup>a</sup>	$\gamma_{G;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,2$
Gynnsam <sup>b</sup>		
Variabel Ogynnsam	$\gamma_{Q;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,5$

<sup>a</sup> Destabiliserande  
<sup>b</sup> Stabiliserande

**Tabell A.17(S) Partialkoefficienter ( $\gamma_F$ ) för laster vid verifiering av gränstillstånd för hydraulisk bottenuppluckring (HYD)**

Last	Symbol	Värde
Permanent Ogynnsam <sup>a</sup>	$\gamma_{G;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,35$
Gynnsam <sup>b</sup>		
Variabel Ogynnsam <sup>a</sup>	$\gamma_{Q;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,5$

<sup>a</sup> Destabiliserande  
<sup>b</sup> Stabiliserande

(VVFS 2008:180)

---

Dessa föreskrifter<sup>9</sup> träder i kraft två veckor efter den dag föreskrifterna enligt uppgift på dem utkom från trycket.

---

Dessa föreskrifter<sup>10</sup> träder i kraft den 15 juni 2005.

---

Dessa föreskrifter<sup>11</sup> träder i kraft den 1 juli 2006.

---

Dessa föreskrifter<sup>12</sup> träder i kraft den 1 maj 2007.

---

Dessa föreskrifter<sup>13</sup> träder i kraft den 15 september 2007.

---

Dessa föreskrifter<sup>14</sup> träder i kraft den 15 november 2007.

---

Dessa föreskrifter<sup>15</sup> träder i kraft den 1 maj 2008.

---

Dessa föreskrifter<sup>16</sup> träder i kraft den 1 augusti 2008.

---

Dessa föreskrifter<sup>17</sup> träder i kraft den 1 oktober 2008.

---

Dessa föreskrifter<sup>18</sup> träder i kraft den 15 november 2008.

---

<sup>9</sup> VVFS 2004:43

<sup>10</sup> VVFS 2005:48

<sup>11</sup> VVFS 2006:61

<sup>12</sup> VVFS 2007:197

<sup>13</sup> VVFS 2007:267

<sup>14</sup> VVFS 2007:494

<sup>15</sup> VVFS 2008:167

<sup>16</sup> VVFS 2008:180

<sup>17</sup> VVFS 2008:250

<sup>18</sup> VVFS 2008:275



INGEMAR SKOGÖ

Janeric Reyier