

# B 1—3

## FINLANDS BYGGBESTÄMMELSESAMLING

**Konstruktioners säkerhet  
och belastningar**  
Föreskrifter 1983

**Bärande konstruktioner**  
Föreskrifter 1990

**Grundbyggnad**  
Föreskrifter 1976

**upphävd**

**Miljöministeriet**

**Föreskrifterna i byggbestämmelsesamlingen gäller uppförande av nybyggnader och är förpliktande. (14 §§ ByggL)**

**Anvisningarna i byggbestämmelsesamlingen är inte förpliktande. Även andra lösningar är möjliga, om de uppfyller kraven i de föreskrifter som gäller byggande. (ByggL 14 §)**

**Föreskrifterna i byggbestämmelsesamlingen tillämpas, enligt vad som stadgas i 2 mom., även på ändringar och reparationer som kräver byggnadslov. Detsamma gäller ändringar och reparationer för vilka enligt byggnadsförordningen krävs tillstånd eller för vilka annars krävs godkännande av byggnadstillsynsmyndigheten.**

**I fråga om ändringar och reparationer skall, utgående från byggnaden och dess användning före ansökan om tillstånd, byggbestämmelsesamlingens föreskrifter tillämpas så som åtgärdens art och omfattning samt byggnadens planerade användning kräver. Det skall dock ses till att säkerheten för dem som använder byggnaden inte äventyras och att de sanitära förhållandena för dem inte försämras. (15 §§ ByggL)**

ISBN 951-861-938-7

Statens tryckericentral. Helsingfors 1990.

# KONSTRUKTIONERS SÄKERHET OCH BELASTNINGAR

## Föreskrifter 1983

Dessa föreskrifter ingår i Finlands byggbestämmelsesamling, om vilken har förordnats i ministeriets för inrikesärendena beslut (867/75). Föreskrifterna träder i kraft den 1 januari 1983 och gäller för byggnadsåtgärd, vartill tillstånd har sökts nämnda dag eller därefter. Genom detta beslut upphäves den 8 juni 1978 utgivna tidigare föreskrifter om byggnaders minsta laster, vilka tillhört Finlands byggbestämmelsesamling (B1).

Helsingfors den 14 april 1982

Minister Mikko Jokela

Avdelningschef  
Överdirektör Olavi Syrjänen

### INNEHÅLL

- 1 Allmänna projekteringsprinciper
- 2 Gränslastmetoden
- 3 Tillåtna spänningars metod
- 4 Totalsäkerhetsfaktormetod
- 5 Laster
- 5.1 Varaktig last
- 5.2 Nyttolaster
- 5.3 Nyttolasters karakteristiska värden
- 5.4 Horisontala linje- och punktlaster
- 5.5 Snölast
- 5.6 Vindlast
- 5.7 Övriga laster
- 5.8 Lastkombinationer
- 5.9 Lastskyltar

### 1 Allmänna projekteringsprinciper

Bärande konstruktion projekteras och dimensioneras så, att den äger tillräcklig säkerhet mot brott. Vid normalt bruk bör konstruktioner därtill äga tillräcklig säkerhet mot att med tanke på konstruktionens användningssyfte och läge menliga formförändringar, sprickor, vibrationer, sättningar eller andra menliga inverkningsuppkommer.

Då konstruktions säkerhet påvisas, bedöms belastningarnas och miljöförhållandens inverkan på konstruktionen beräkningsmässigt med iakttagande av reglerna för konstruktionernas mekanik och allmänt godtagna beräkningsgrunder eller med stöd av tillförlitliga provningsresultat eller andra tillgängliga data. Försvagningar i konstruktionerna och inverkan av arbetets precision och tillverkningsmetoden samt ändring av hållfasthetsegenskaperna under användningstiden beaktas.

Vid sidan av påfrestningarna på den färdiga konstruktionen skall man i planerna beakta påfrestningarna i samband med byggadsarbetet samt påfrestningarna föranledda av tillverkning, upplagring och transport av konstruktionselement.

Ifall skydd mot miljöpåverkningar behövs och skyddandet på ett bestående sätt inte är möjligt, projekteras konstruktionen så, att förnyandet av skyddet är möjligt. Alternativt beaktas vid projektering de förutsedda ändringarna av egenskaper, vilka föranleds av ett bristfälligt skydd.

### 2 Gränslastmetoden

Konstruktionerna dimensioneras med beaktande av såväl brott- som bruksgränstillstånden.

Betraktanden av gränstillstånd företas medels användandet av de ur de karakteristiska lasterna erhållna dimensioneringslaster såsom laster och medels de ur de karakteristiska hållfastheterna erhållna dimensioneringshållfastheter såsom materialhållfastheter samt nominella mått såsom konstruktionens dimensioner.

Vid betraktanden av brottgränstillstånd påvisas, att de av dimensioneringslasterna föranledda påkänningarna ej överstiger konstruktionens eller konstruktionsdelens kapacitet. Härtill beaktas den hållfasthetsminskningen, som föranleds av spänningsvariationer.

Vid betraktanden av bruksgränstillstånd påvisas, att de av dimensioneringslasterna föranledda deformationerna och sprickorna ej överstiger angivna gränser. Vid behov påvisas, att konstruktionens formförändringar ej föranleder menliga tilläggsaufrestningar på andra konstruktioner och att i konstruktionen ej uppstår vibratio-

ner, som är skadliga med hänsyn till dess användnings- syfte.

Vid dimensionering väljes beräkningsmodellen (eller provningsmodellen), som beskriver konstruktionens beteende med hänsyn till det gränstillstånd som betraktas. Den erforderliga säkerheten vid det gränstillstånd som betraktas, uppnås med partialsäkerhetskoefficientmetoden, där partialsäkerhetskoefficienterna har bestämts så, att sannolikheten för en skada är tillräckligt liten.

#### Partialsäkerhetskoefficienter för last

Vid betraktanden av brottgränstillstånd erhålls konstruktionens dimensioneringslast  $F_d$  enligt följande:

$$F_d = \left. \begin{matrix} 1,2 \\ 0,9 \end{matrix} \right\} g + 1,6 q_k + 1,6 q_{k \begin{matrix} \text{snö} \\ \text{(vind)} \end{matrix}} + \sum 0,8 q_k$$

Säkerhetskoefficient- och lastkombinationerna väljes så, att den bestämmande effekten erhålls.

**Tabell 1**

*Partialsäkerhetskoefficienter för last vid betraktanden av brottgränstillstånd*

Last		Partialsäkerhetskoefficienter
Varaktigt last	$g^1)$	1,2 eller 0,9
En variabel last som inte är snö- eller vindlast	$q_k$	1,6
Snö- eller vindlast	$q_{k \begin{matrix} \text{snö} \\ \text{(vind)} \end{matrix}}$	1,6
Övriga variabla laster	$q_k$	0,8

<sup>1)</sup> Av de alternativa koefficienterna för varaktigt last väljs den, som ger för hela konstruktionen bestämmande effekt.

Som partialsäkerhetskoefficient för den variabla lasten kan i stället för 1,6 användas värdet 1,2, ifall  $q_k$  bestämts så, att den motsvarar det största fysikaliskt möjliga värdet (till exempel höjd av vatten i en vattenbehållare). För jordtryckets del kan den erforderliga säkerheten beaktas i dimensioneringsvärdena för jordens densitet samt friktionsvinkel och kohesion.

Ovan angivna partialsäkerhetskoefficienter och lastkombinationer gäller inte för olycksfall, till exempel eldsvåda.

Vid betraktanden av bruksgränstillstånd bestäms dimensioneringslast ur formeln

$$q_d = g + q_k + q_{k \begin{matrix} \text{snö} \\ \text{(vind)} \end{matrix}} + \sum 0,5 q_k$$

Vid behov beaktas lasternas långtidseffekt skilt.

### 3 Tillåtna spänningars metod

Dimensionering av konstruktioner utförs så, att tillåtna värden för spänningar och deformationer ej överskrids. Vid dimensionering medels tillåtna spänningars metod bestäms dimensioneringslasten för den farligaste lastkombinationen ur formeln

$$q_d = g + q_k + q_{k \begin{matrix} \text{snö} \\ \text{(vind)} \end{matrix}} + \sum 0,5 q_k$$

### 4 Totalsäkerhetsfaktormetod

Vid dimensionering medels totalsäkerhetsfaktormetod bestäms dimensioneringslasten för den farligaste lastkombinationen ur formeln

$$q_d = g + q_k + q_{k \begin{matrix} \text{snö} \\ \text{(vind)} \end{matrix}} + \sum 0,5 q_k$$

Dimensionering av konstruktioner utförs så, att den erforderliga totalsäkerhetsfaktorn ej underskrids.

## 5 Laster

### 5.1 Varaktigt last

Med varaktigt last avses egenvikten av fasta byggnadsdelar och annan på konstruktionen verkande oföränderlig last.

Egenvikt beräknas på basen av byggnadsmaterials och -varas tyngd samt av byggnadsdels nominella mått, varvid materialets genomsnittliga densiteter kan användas.

### 5.2 Nyttolaster

Nyttolaster är vistelse-, samlingslast, trängsellast och varulast, vilka kan verka såsom yt-, punkt- och linjelaster. Nyttolaster förutsättes verka efter det att byggnaden har tagits i bruk i enlighet med dess bruksändamål. Även laster, som påverkar konstruktioner under byggnadstiden jämförs med nyttolasten.

**Vistelse- eller samlingslast I** anses uppträda i utrymmen, vilkas användning förutsätter boende eller, med avseende på lasten, med boende jämförbart användningssätt. Sådana utrymmen är exempelvis bostäder, patientrum på sjukhus, härbärgeringsrörelsers gästrum samt dessas hjälputrymmen, till vilka även hänföres bostadslägenheters förvaringsutrymmen.

**Vistelse- eller samlingslast II** anses uppträda i kontorslokaler, klassrum och i utrymmen, som till sitt bruksändamål är jämförliga med dessa.

**Samlingslast** anses uppträda i utrymmen, vilkas användning förutsätter där församlade människor, men ej trängsel. Sådana utrymmen är exempelvis föreläsningssalar och möteslokaler.

**Trängsellast** anses uppträda i utrymmen, vilkas användning förutsätter förutom församlade människor även trängselförhållanden. Sådana utrymmen är exempelvis gymnastik- och festsalar, butiker, danssalar och -banor, åskådarlåktare vid sportplaner samt förplägnadsrörelsers publika utrymmen. Trängsellast anses även uppträda på samtliga balkonger med undantag för balkonger, vilka ansluter sig till utrymmen med vistelse- eller samlingslast I och II.

**Varulast** anses uppträda i utrymmen, vilka användes för förvaring eller produktion av varor samt i trafikutrymmen.

Dynamiska verkningar på konstruktionerna förorsakade av maskiner, transportband och anordningar skall beaktas särskilt för sig.

På trappor i anslutning till förråds- och produktionsutrymmen skall antas verka en minst lika stor last som på trappor i anslutning till utrymmen med samlingslast. På trappor i anslutning till garage, parkeringsplan och övriga trafikerbara planer skall antagas verka en minst lika stor last som på trappor i anslutning till utrymmen med vistelse- eller samlingslast.

### 5.3 Nyttolasters karakteristiska värden

Vistelse-, samlings- och trängsellasts karakteristiska värden erhålls ur tabell 2. Inverkan av icke bärande mellanväggar ingår inte i värdena angivna i tabellen och bör sålunda skilt beaktas.

Lasten vid varje särskilt tillfälle bestäms enligt emotsedda verkliga förhållanden. Dock får lastens karakteristiska värde inte förmodas vara mindre än vad som svarar mot de i tabell 2 angivna värdena.

Tabell 2 Nyttolasters minsta värden

Lastgrupp	Lastens verknings sätt			Horisontala laster på räcken, väggar och dylika konstruktioner	
	Ytlast $q_k$ kN/m <sup>2</sup>	Punktlast <sup>1)</sup> $F_k$ kN	Ytlastens rörliga del %	Punktlast $F_k$ kN	Linjelast $q_k$ kN/m
	1	2	3	4	
Vistelselast I	1,5 <sup>2)</sup>	1,5	70	—	0,4
Vistelselast II	2,0 <sup>2)</sup>	1,5	70	—	0,4
Trappor och korridorer i vistelseutrymmen	2,5 <sup>3)</sup>	2,0	100	—	0,4
Samlingslast	2,5	1,5	70	—	0,4
Trappor och korridorer i samlingsutrymmen	4,0 <sup>3)</sup>	2,0	100	—	0,4
Trängsellast	4,0	2,0	100	0,3 <sup>4)</sup>	0,8
Varulast:					
Förråds- och produktionsutrymmen	5,0	20	100	— <sup>5)</sup>	
Garage- och parkeringsplan för personbilar, fordonets totalvikt < 2000 kg	2,5	10 <sup>6)</sup> 7)	100	5 <sup>8)</sup>	
Övriga garage- och parkeringsplan, fordonets totalvikt < 4500 kg	5,0	20 <sup>6)</sup>	100	10 <sup>8)</sup>	
Tak- och mellanbjälklag, fordonets totalvikt < 15000 kg	10,5	50 <sup>6)</sup> 9)	100	25	
Trafikutrymmen, där laster ej als har begränsats, projekteras enligt vederbörande myndigheters anvisningar och största tillåtna laster i trafikförordningen.					

1) Verkar inte samtidigt med ytlasten, belastningsyta 25 x 25 mm<sup>2</sup>, då  $F_k < 2,0$  kN, 100 x 100 mm<sup>2</sup>, då  $2,0$  kN <  $F_k < 50$  kN och 300 x 300 mm<sup>2</sup>, då  $f_k > 50$  kN.

2) På balkonger 1,5 kN/m<sup>2</sup> + linjelast 2,0 kN/m bredvid räcket.

3) Ytlasten i fråga om interna trappor och korridorer i bostäder får antas vara densamma som motsvarande vistelse- eller samlingslast samt punktlasten i fråga om interna korridorer i bostäder antas vara  $F_k = 1,5$  kN.

4) Gäller skrivformade delar i räcken.

5) Om truckar används i utrymmet, antas den horisontala punktlasten vara minst 5 kN.

6) Parkerings- och takplan bredvid byggnader projekteras vid behov även för laster av släcknings- och räddningsfordon samt punktlast av uppfordningslave- och maskinstegfordons stödfot.

7) På icke täckta parkeringsplan  $F_k = 20$  kN.

8) Gäller inte garage i en våning med djupet av en bil.

9) Punktlaster kan vara flere beroende på verkliga förhållanden.

Om konstruktion, exempelvis vägg, pelare eller grundkonstruktion, belastas av **vistelse- eller samlingslast** från två eller flera våningar, får den på konstruktionen riktade vistelse- och samlingslasten antas minska enligt tabell 3.

Tabell 3

Reduktionskoefficient för vistelse- och samlingslast

Antalet våningar	2	3	4	5	6	7	8	≥ 9
Reduktionskoefficient	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50

Räcken, vattentak, vindusutrymmen samt övriga konstruktioner, vilka kan bli belastade av en människas vikt, kontrolleras för en vertikal punktlast, vars storlek är  $F_k = 1,0$  kN och belastningsyta 100 x 100 mm<sup>2</sup>.

#### 5.4 Horisontala linje- och punktlaster

Horisontala laster  $F_k$  och  $q_k$  i tabell 2 anses verka utåt på räcken och med dem jämförbara konstruktioner, såsom ytterväggar samt kollisionbeslag. Linjelast anses påverka räcken i höjd med deras övre kant och väggar i höjd med fönsters nedre kant eller på en meters höjd över golvet. Punktlast anses verka på nämnda höjd och på underliggande konstruktioner. Horisontala punktlaster i utrymmen med varulast anses dock påverka bärande väggar, ytterväggar och pelare

på en höjd av en meter eller på eventuella kollisionbeslag.

Såframt eventuella skador på vertikala konstruktioner inte medför fara, och försåvitt risk för fall på grund av nivåskillnader inte förligger, behöver horisontala linje- och punktlaster inte beaktas.

Horisontala punktlaster i utrymmen med varulast erhålls ur tabell 2.

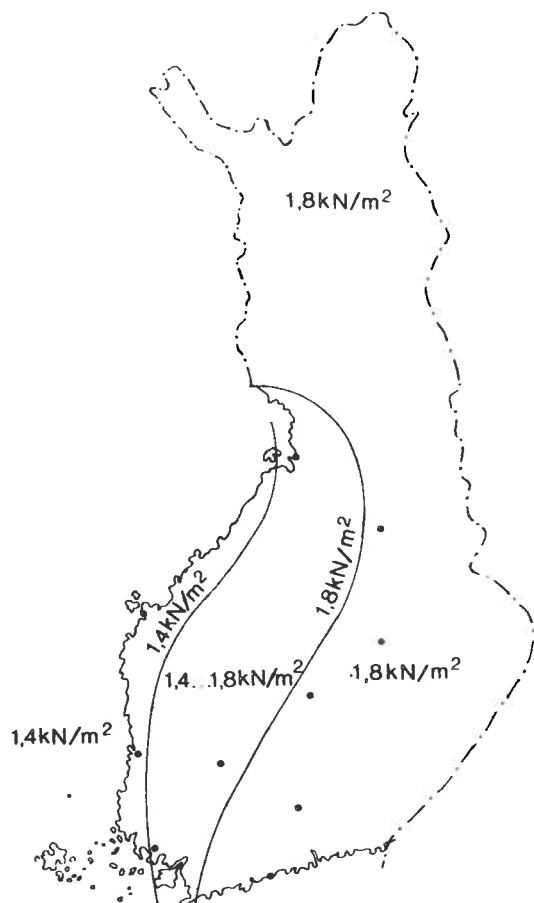
Bärande konstruktioner, som är utsatta för påkörning från fordon, kran eller andra mostvarande anordningar dimensioneras vid behov för last som motsvarar påkörningen ifall av påkörningen kan orsakas risk för ras av byggnaden eller en del av den. På samma sätt dimensioneras räcken och väggar avsedda att förhindra fordon att falla.

#### 5.5 Snölast

Snölast beräknas på basen av meteorologiskt konstaterade maximivärden. Om annat inte påvisas genom tillförlitliga utredningar, anses snölastens storlek  $q_k$  på takets horisontala projektion vara av den storlek som framgår av figur 1, varvid mellanliggande värden interpoleras.

Förorsakar lokala specialförhållanden enligt erfarenhet större snölaster, används vid projektering snölastvärden, som med beaktande av rådade förhållanden bör anses tillräckligt stora.

Den dynamiska verkan av från taket eventuellt fallande snö på underliggande konstruktioner beaktas.



Figur 1 Snölast på tak

Om det på tak inte finns upphöjningar, som förhindrar att snön glider, får den på horisontalprojektion beräknade snölasten reduceras så, att då takets lutning är  $30^\circ \dots 60^\circ$ , reduktionen är på motsvarande sätt  $0 \dots 100\%$  varvid mellanliggande värden interpoleras rätlinjigt.

Om takkonstruktion är utan värmeisolering och takets yta ständigt förblir varm kan snölasten reduceras dock högst  $85\%$  så, att till snölast antas minst  $0,3 \text{ kN/m}^2$ .

Snölasten kan reduceras med  $25\%$  på tak, som är utsatta för vind från alla riktningar, ifall konstruktionens höjd  $\geq 20 \text{ m}$  och på taket ej finns anhopande väggar eller räcken.

Anhopning av snö i takfördjupningar och per takhalva samt bredvid väggar, som stiger över takytan beaktas separat vid dimensionering av ovan nämnda konstruktioner.

### 5.6 Vindlast

Vindkraften som verkar på byggnadsstomme och på ytor, vilka är utsatta för vindpåverkan, beräknas på basen av det vindtryck, som har beräknats av meteorologiskt konstaterade största vindhastigheter, samt av de form- och tryckkoefficienter som beror av konstruktionens form och vindens riktning.

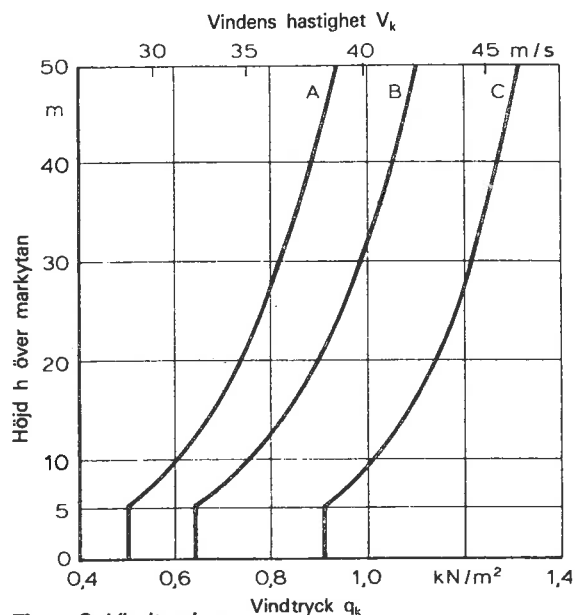
Vid bestämning av vindtrycket används följande områdesfördelning.

Område A.. Fastlandet och stora öar i dess omedelbar närhet

Område B. Skärgården och Åland

Område C. Havsområdet (yttre holmar och skär)

Om annat inte påvisas genom tillförlitliga utredningar, användes såsom vindtryck  $q_k$  de värden som erhålles ur figur 2.



Figur 2 Vindtryck  $q_k$

Vid bestämning av vindkraft, som riktar sig mot hela byggnaden eller mot del av byggnad eller av yta, vilken fungerar såsom en helhet, och vars största horisontala eller vertikala mått överstiger 20 meter, kan det vindtryck som fås ur figur 2 minskas. Då måttet är  $20 \dots 50$  meter, är minskningen i motsvarighet här till  $0 \dots 0,15 \text{ kN/m}^2$ , varvid mellanliggande värden interpoleras. Då måttet är över 50 meter, är minskningen  $0,15 \text{ kN/m}^2$ .

Vindtrycket, som ej har minskats enligt ovan, kan minskas  $25\%$  av värdena i figur 2, ifall under 20 m hög konstruktion, befinner sig i ett från alla riktningar permanent vindskyddat läge.

Om konstruktion, med beaktande av dess egenskaper, kan ha benägenhet att vibrera i luftströmning, bestäms även av nämnt slag av vinden förorsakad dynamisk tilläggsverkan.

### 5.7 Övriga laster

Andra än ovan angivna laster, vilka eventuellt kan påverka konstruktionerna, såsom t.ex. jordtryck, vattentryck samt temperaturförändringar och -skillnader, beaktas enligt rådande förhållanden.

### 5.8 Lastkombinationer

Lastkombinationerna och säkerhetsfaktorerna samt lasters placering vid samtidig påverkan av flera laster väljs så, att de olika konstruktionerna och byggnadsdelarna blir utsatta för största möjliga påverkan.

Följande lastkombinationer av nytto- och snölasters anses dock inte uppträda:

- ytlast tillsammans med linje- och punktlast av samma lastgrupp riktad på samma konstruktion
- horisontal linjelast tillsammans med punktlast på räcken
- trängsellast tillsammans med snölast

Då varu- och snölast verkar samtidigt på ett trafikerat plan, får snölastens storlek antas vara  $0,5 \text{ kN/m}^2$ .

### 5.9 Lastskyltar

I utrymmen med varulast och av speciell orsak i annat utrymme anges lastens storlek med en väl synlig, på lämplig plats uppsatt fast lastskylt. På lastskylten anges den vertikala nyttolasten och fordonets största tillåtna vikt ( $\text{kg/m}^2$  eller  $\text{t/m}^2$ , kg eller t).

## BÄRANDE KONSTRUKTIONER Föreskrifter 1990

Miljöministeriet har på grundvalen av byggnadslagens (557/89) 13 § utgivit följande föreskrifter om bärande konstruktioner (B 2), vilka publiceras i Finlands byggbestämmelsesamling. Föreskrifterna träder i kraft den 1 januari 1990 och gäller för byggnadsåtgärd, vartill tillstånd har sökts nämnda dag eller därefter. Föreskrifterna ersätter den 27 oktober 1978 utgivna föreskrifter om bärande konstruktioner (B 2).

Helsingfors den 8 september 1989

Miljöminister Kaj Bärlund

Avdelningschef Sirkka Hautojärvi  
Överdirektör

### INNEHÅLL

- 1 Tillämpningsområde
- 2 Arbetsutförande
- 3 Kvalitetssäkring av konstruktioner
- 4 Konstaterande av konstruktioners duglighet

## 1 Tillämpningsområde

Dessa allmänna föreskrifter gäller alla konstruktioner, även samverkande konstruktioner, i vilka konstruktionen består av delar hörande till olika byggnadsmaterialgrupper.

## 2 Arbetsutförande

Byggnadsmaterial och -varor, som används i bärande konstruktioner, skall lämpa sig för det objekt där de är avsedda att användas och äga tillräckliga egenskaper med avseende på hållfasthet och beständighet.

Konstruktion utförs enligt planerna samt praktiska erfarenheter och rätta arbetsmetoder med tillräcklig omsorg och yrkesskicklighet. Materialen och konstruktionen skyddas mot skadliga påfrestningar och andra inverkningar, som uppträder i samband med byggnadsarbetet, så att varaktiga skador ej föranleds i dem.

Vid tillverkning av konstruktioner skall lämpliga maskiner och andra arbetsredskap finnas samt i övrigt sådana förhållanden råda, att arbetena kan utföras tillförlitligt på ett sätt som kraven till dessa förutsätter.

Tillverkare av konstruktionsdelar skall leda och övervaka tillverkningen så, att åsyftat arbetsresultat uppnås. Tillverkaren skall draga försorg om att de material som används och deras hantering överensstämmer med planerna. Med objektets fordringar förenlig journal skall föras över tillverkningen.

Förhandstillverkade konstruktionsdelar skall hanteras med tillräcklig försiktighet och under transporter, upplagring och monteringsarbeten vid behov skyddas och stödas.

I konstruktioner får ej hål och inskärningar göras annat än i enlighet med konstruktörens anvisningar.

## 3 Kvalitetssäkring av konstruktioner

Av konstruktioners, byggmaterials och -varors egenskaper och med användningen sammanhängande omständigheter skall i förväg tillräckliga uppgifter anskaffas och vid behov skall deras egenskaper kontrolleras genom förhandsprovningar och provningar medan arbetet pågår.

Ifall provresultat av provkroppar, som i samband med arbetet tillverkats för konstaterande av konstruktioners duglighet, ej motsvarar kraven eller om undersökning av konstruktioner ger anledning därtill, skall konstruktionens duglighet skilt för sig utredas.

## 4 Konstaterande av konstruktioners duglighet

Prov på den plats där konstruktionerna tillverkas, som utgörs för konstaterande av dugligheten av material, varor, färdigtillverkade delar eller kons-

truktions och deras skyddande, kan ersättas med kvalitetskontroll av tillverkningen, om tillverkningen har konstaterats ha skett under kontroll av ett kontrollorgan som är godkänd av miljöministeriet.

Ifall armeringsstänger och medels svetsning hop-satta armeringsenheter som används i betongkonstruktioner har rättighet att använda av Finlands standardiseringsförbund beviljat SFS-märke, behövs inte duglighetsprov på den plats där konstruktionerna tillverkas. I övrigt fall konstaterar tekniska kontrollcentralen armeringsstångers och armeringsenheters duglighet på grundvalen av provresultat från varje leveransparti. Innan leveranspartiet tas i bruk skall av det finnas av tekniska kontrollcentralen certifierat intyg, där leveranspartiet godkänns att tagas i bruk.

Lamellimmande konstruktioner, medels limning skarvat sågvirke och medels spikplåtsförband sammansatta konstruktioner får användas under förutsättning att tillverkningen av dem sker under kontroll av ett kontrollorgan som är godkänd av miljöministeriet eller av statens tekniska forskningscentral eller att dessa organ kontrollerar sådana här konstruktioner på varje plats där dessa konstruktioner används. Även kvaliteten av spikplåtar som används i konstruktioner bör vara kontrollerat enligt ovan. Maskinellt sorterat virke får användas förutsatt, att sorteringen sker under ovan nämnd kontroll.



# GRUNDBYGGNAD

## Föreskrifter

# B 3

Dessa föreskrifter ingår i Finlands byggbestämmelsesamling, om vilken har förordnats i ministeriets för inrikesärendena beslut (867/75). Föreskrifterna träder i kraft den 1 juli 1976 och gäller för byggnadsåtgärd, vartill tillstånd har sökts nämnda dag eller därefter.

Helsingfors den 20 november 1975

Minister Aarno Strömmer

Tf. avdelningschef Mikko Mansikka  
Byggnadsråd

### 1 Klarläggning av byggnadsgrundens beskaffenhet

1.1 Byggnadsgrundens beskaffenhet skall i allmänhet klarläggas på förhand i samband med varje byggnadsprojekt.

Finnes tillgång till resultat av grundundersökningar, som utförts i andra sammanhang, eller andra kvantitativt och kvalitativt tillräckliga uppgifter rörande byggnadsplatsen så, att projekteringen av grundkonstruktionerna och grundläggningen tillförlitligt och säkert kan genomföras på basen av dem, behöver grundundersökning ej företagas skilt för sig i samband med byggnadsprojektet.

I annat fall skall genom grundundersökningar jordens lagerstruktur samt jordlagrens och berggrundens geotekniska egenskaper klarläggas så, att tillräckliga uppgifter för planering av grundläggningen står till förfogande och att grundläggningen kan utföras med anlitande av tekniskt ändamålsenliga och betryggande arbetsätt. Bestämmande för grundundersökningarnas omfattning är byggnadsgrunden, belastningarna och konstruktionerna.

Genom grundundersökningar skall vid behov klarläggas även läget, beskaffenheten och skicket av grundläggningen av byggnader och konstruktioner belägna i närheten av det kommande byggnadsobjektet.

1.2 Terräng- och laboratorieundersökningarna vid grundundersökningar skall utföras med metoder och redskap som är allmänt kända och påvisats vara tillförlitliga.

1.3 Resultaten av grundundersökning skall återges i grundundersökningshandlingar, i vilka ingår undersökningsritningar och redogörelse för grundförhållandena samt övriga erforderliga utredningar.

Undersökningsresultaten skall framläggas tillräckligt noggrant och med tillämpning av allmänt gängse sätt och beteckningar så, att undersökningarnas tillförlitlighet och tillräcklighet samt de generaliserande slutsatserna av grundförhållandena entydligt kan bedömas och uppfattas. Av de uppgjorda ritningarna skall grundförhållandena på byggnadsplatsen samt övriga på grundläggningen inverkan terräng- och miljöfaktorer tydligt framgå.

### 2 Grundbyggnadsplan

#### 2.1 Innehåll

Grundbyggnadsplanen skall baseras på grundförhållandena så, att konstruktionernas dimensionering motsvarar situationen under användningsskedet och uppfyller även de olika arbetsskedernas krav.

I planen behandlas även grundbyggnadsarbetets och färdiga konstruktioners inverkan på byggnadsplatsens omgivning samt förhindrandet av inverkan som medför risk eller olägenhet.

Grundbyggnadsplanen skall vara desto mer detaljerad ju mer krävande och betydelsefullt grundbyggnadsobjektet är vad beträffar byggnads målet, konstruktionerna, grundförhållandena och arbetsåtgärderna samt följdverkningarna av dess genomföring. I grundbyggnadsplanen skall behandlas grundläggningen, andra varaktiga grundkonstruktioner, jordbyggnader, tjälskydd, torrläggning och schaktning. I fall som med avseende på byggnadsmetoder och konstruktioner är sedvanligt och samtidigt i fråga om grundförhållandena är enkelt förslår i allmänhet planering av grundläggningen och torrläggningen.

## 2.2 Grundbyggnadsplanens delar

**2.2.1** Vad beträffar grundläggningen skall i planen de olika konstruktionsdelarnas grundläggningssätt, grundläggningnivån, grundens behandling, grundkonstruktionerna och vid behov sätten för skyddande och förstärkning av närliggande konstruktioner utredas. Grundkonstruktionerna skall dimensioneras i motsvarighet till funktionen hos de konstruktioner som kommer att vila på dem så, att av deformationer i grunden föranledda förskjutningar i grundkonstruktionerna ej medför menliga spänningar eller deformationer i konstruktioner på eller utanför dem.

Vad beträffar fundament- och plattgrundläggningar bör det i allmänhet åtminstone genom geotekniska beräkningar utredas, att belastningarna på jordgrunden ej medför sättningsskillnader som skadar konstruktionerna och att säkerheten mot brott i grunden är tillräcklig. Vid grundläggning på fyllnadsjord skall utredningarna företas vad såväl fyllningen som den under denna befintliga jordgrunden i naturtillstånd vidkommer.

Grundläggning på pålar skall alltid planeras i motsvarighet till funktionen hos de på dem vilande konstruktionerna och hos jordgrunden så, att pålgrundläggningen med tillräcklig säkerhet bär även från marken härrörande belastningar och att förskjutningarna i grundkonstruktionerna håller sig inom de gränser som konstruktionerna kan mottaga. Kan pålarnas bärkraft ej tillräckligt tillförlitligt klarläggas genom geotekniska beräkningar eller andra data, skall bärförmågan utredas genom provbelastningar.

**2.2.2** Vad beträffar konstruktion utsatt för jordtryck skall klarläggas belastningarna som påverkar konstruktionen och fördelningen av dessa på konstruktionens olika delar samt enligt detta dimensioneringen av själva stödkonstruktionerna och fundamenten av dessa.

Beträffande andra konstruktioner på mark skall klarläggas bl.a. konstruktionen och grundläggningen av goiv på mark samt grundläggningen av separata konstruktioner.

**2.2.3** Vad beträffar jordbyggnader skall i planen behandlas tillhörande projekteringen av varaktiga grundkonstruktioner eller separat från denna bl.a. byggandet av fyllningar med tillhörande belastnings- och stabilitetsverkningar samt grundens förstärkningsåtgärder.

**2.2.4** Tjälskydd för fundamenten och övriga mot marken vilande konstruktioner skall planeras så, att de ej påverkas menligt av markens frysning eller tjällyftning. På tjällyftande byggnadsgrund skall grundläggningen antingen föras till tjälritt djup eller den tjällyftande marken varaktigt ersättas med icke tjällyftande jordmaterial. Avhjälpan av olägenheterna av tjällyftning får även planeras genom att den tjällyftande markens frysning varaktigt förhindras under och bredvid grundkonstruktioner med tjälskydd. För att tjälskyddets funktion skall kunna säkerställas skall byggnadsgrundens torrläggning vara tillräckligt effektiv.

**2.2.5** Torrläggningen bör planeras med avseende på byggnadsgrunden och utrymmen samt tomtområdet. I torrläggningsplanen anges bl.a. behovet av dränering, dräneringslösningarna, såsom täckdiken jämte konstruktioner och anordningar, vattentryckisoleringarna, pumpanläggningarna, de öppna diken, spillvattenavloppen (avlopp för snösmälttnings- och regnvatten) samt dräneringsvattnets avrinning. I planen skall också torrläggningens inverknings i omgivningen beaktas.

**2.2.6** Beträffande schaktet bör i planen anges bl.a. behovet av utrymme för schaktningen, schaktningens inverkan på närbelägna konstruktioner och på omgivningen, schaktgropens totala och partiella stabilitet i olika belastnings- och arbetssituationer, dosseringen, stöddandet av schaktgropens väggar och dimensioneringen av dessa samt schaktgropens torrläggning medan arbetet pågår. Om grundvattenståndet kommer att sjunka då schaktning utförs, skall nedgångens verkningar i omgivningen kring schaktningen utredas och vid behov planeras förhindrande av skadeverkningar.

## 3 Utförandet av grundbyggnadsarbetena

**3.1** Grundbyggnadsarbetet skall utföras i enlighet med på förhand uppgjorda planer så, att arbetena inte i något skede medför fara för personer inom arbetets influensområde eller skada eller oskälig olägenhet för byggnader eller andra konstruktioner som är belägna inom grundbyggnadsarbetets influensområde. Ej heller får grundbyggnadsarbetet föranleda skadliga förändringar i jord- eller berggrunden. Är förändringar att vänta, skall deras verkningar utredas.

**3.2** Konstateras i grundförhållandena avvikelser från planernas data, skall grundbyggnadsplanerna vid behov ändras. Förrän grundbyggnadsarbetet inleds skall vid behov syn förrättas på byggnader och andra konstruktioner inom grundbyggnadsarbetets influensområde samt tillräckliga åtgärder i syfte att förhindra skador vidtagas. Vid behov skall ett nät för kontroll av jordgrunden anläggas för utredning och förhandsberäkning av de inverknings grundbyggnadsarbetet utövar på omgivningen.

Förutom kontroll av jordgrunden kan det vara påkallat, att den som utför grundbyggnadsarbetet gör observationer också i andra byggnader och konstruktioner. Speciellt kontroll skall utföras i de fall, då grundbyggnadsarbetet föranleder sänkning av grundvattenståndet eller avsevärd vibration i jordgrunden och i konstruktioner.

**3.3** För klarläggande av grundbyggnadsarbetets duglighet, skall under den tid arbetet pågår tillräckligt detaljerat prestationsprotokoll med behöriga mättnings- och observationsresultatet föras, ifall arbetets resultat ej eljest kan tillförlitligt konstateras vid syneförrättningar.



STATENS  
TRYCKERICENTRAL

POSTFÖRSÄLJNINGEN  
PB 516  
00101 Helsingfors  
Tel. (90) 566 0266  
Växel (90) 56601  
Telex 123458 vapk sf

BOKHANDLARNA I HELSINGFORS

Annegatan 44  
(I hörnet av S. Järnv.g.)  
Växel (90) 1734 2012  
Södra esplanaden 4  
Tel. (90) 662 801

ISBN 951-861-938-7

