ALLMÄNNA FÖRESKRIFTER

0 Allmänt

Bestämmelser

- Boverkets byggregler BBR 18, BFS 2011:6 med ändringar T.O.M. BBR 26, BFS 2018:4.
- Boverkets föreskrift och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder) EKS 10 (T.O.M. BFS 2015:6)
- Normativa standarder enligt respektive Eurokod:
- SS-EN1990 Eurokod 0 Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk
- SS-EN1991 Eurokod 1 Laster på bärverk
- SS-EN1992 Eurokod 2 Dimensionering av betongkonstruktioner
- SS-EN1993 Eurokod 3 Dimensionering av stålkonstruktioner
- SS-EN1994 Eurokod 4 Dimensionering av samverkanskonstruktioner i stål och betong
- SS-EN1995 Eurokod 5 Dimensionering av träkonstruktioner
- SS-EN1997 Eurokod 7 Dimensionering av geokonstruktioner
- AMA Anläggning 17
- AMA Hus 18
- SS-ISO 10137

Allmänna förutsättningar

Regler i normer och bestämmelser formulerade med bör gäller som krav. I de fall bestämmelser och föreskrifter enligt ovan hänvisar till icke gällande norm (BKR etc.) Skall det textavsnitt, till vilket det hänvisas, gälla som lägsta nivå på krav och utförande.

Endast byggprodukter med bestyrkta egenskaper skall användas.
För redovisning hänvisas till Bygghandlingar 90.

På ritningar redovisade mått skall kontrolleras på plats före tillverkning och montage. Entreprenören skall utföra och ansvarar för all erforderlig inmätning. Entreprenören skall tillhandahålla erforderliga måttuppgifter till tillverkare, leverantörer, underleverantörer etc.

Konsekvensklasser för olyckslast och fortskridande ras

CC2A

Säkerhetsklasser enligt BFS 2015:6 EKS 10

Bärande huvudsystem av pelare	SK3
Stabiliserande enheter	SK3
Bjälklag, balkar och grundläggning	SK2

Avsedd livslängd

Livslängdskategori 1	(10 år)	Tillfälliga konstruktioner
Livslängdskategori 2	(10-25 år)	Utbytbara konstruktioner
Livslängdskategori 3	(15-30 år)	Bärverk i lantbruksbyggnader och liknande
Livslängdskategori 4	(50 år)	Bärverk i byggnader samt andra vanliga bärverk
Livslängdskategori 5	(100 år)	Bärverk i monumentala byggn., broar och andra anläggn., samt ej åtkomliga konstruktioner.

Deformationer

Maximalt tillåtna deformationer i enlighet med de eventuella krav som ställs under avsnitt för respektive material samt de som är givna av EKS och eurokoder.

Svängningar och vibrationer

Effekten av svängningar och vibrationer skall beaktas enligt SS-EN 1990 A1.4.4 med tillhörande hänvisningar till SS-ISO 10137.

Brandskydd

Brandskydd skall utföras i enlighet med, av Bengt Dahlgren, upprättat Brand PM daterat 2018-11-16.

Generellt:	R60
Trappor:	R30

Statiskt system

Byggnaden stabiliseras av snedsträvor/kryss av smide samt genom skivverkan i bjälklag och tak. Snedslagna pålar i grunden nyttjas för stabili

Potentialutjämning

Potentialutjämning skall utföras enligt El-handling.

Radon

Håltagning

För hål ej angivna på K-ritning gäller följande:
Hål i tak, bjälklag, pelare, balkar, balkupplag etc. får ej utföras utan samråd med ansvarig konstruktör. Se vidare föreskrifter för bjälklag. Översågning är ej tillåten vid sågning i betongkonstruktioner. Vid hörn skall sista delen fram till konturlinjen avlägsnas genom borrning och/eller bilning. Runda hål skall utföras genom kärnborrning.

Miljövärdering

Byggmaterial som används skall miljövärderas genom dokumentation och godkännande. Miljövärdering skall göras enligt Miljöbyggnad Guld.

1 Laster

Lastförutsättningar

Enligt SS-EN 1991-1-1

Laster under byggskedet

Enligt SS-EN 1991-1-6

Vindlast

Enligt EN SS-EN 1991-1-4:2005
Terrängtyp II, V_{ref} = 25 m/s
Varaktighetsfaktorer $\Psi_0 = 0{,}3$ $\Psi_1 = 0{,}2$ $\Psi_2 = 0$

Snölast

Enligt EN 1991-1-3:2003 och EN 1990:2002
Snözon 1,5
Varaktighetsfaktorer $\Psi_0 = 0{,}6$ $\Psi_1 = 0{,}3$ $\Psi_2 = 0{,}1$
Exponeringsfaktor C_e=1.0
Snöfickor beaktas vid geometriska nivåskillnader

Olyckslaster

Enligt SS-EN 1991-1-7:2006
Oavsiktlig stöt F_k = 20 kN

Islast på pålar F_k = 100 kN

Robusthet/Fortskridande ras
Bärande konstruktionsdelar dimensioneras med vertikala och horisontella dragband enligt SS-EN 1991-1-7:2006 Bilaga A.

Permanent last utöver egenvikt av stommen

Innerväggar	0,5 kN/m²
Yttertak	0,8 kN/m²
Installationer & undertak	0,3 kN/m²
Utfackningsväggar	0,5 kN/m²
Glasfasader	0,5 kN/m²

Nyttig last

Tabell 1 Nyttiga laster

Område	q_k [kN/m²]	Q_k [kN]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	Kategori enl. Tabell C-1 EKS10
Terrassbjälklag	5,0	4,5	0,7	0,7	0,6	Kategori C5
Restaurangbjälklag	2,5	3,0	0,7	0,7	0,6	Kategori C1

I angivna nyttiga laster ingår ej belastningar från undertak, installationer, innerväggar etc. utan dessa skall betraktas som en permanent last ($G_{kj,sup}$). Eventuella flyttbara ridåväggar etc. skall adderas till nyttiga lasten.

Geotekniska laster

Vattentryck
Högsta grundvattennivå HHW +1,65
Medelhögvattennivå MHW +1,1
Medelvattennivå MW +0,15
Medellågvattennivå MLW -0,55
Olyckfall, H_{excep}=+2,5

Dimensionerande värden:
Brottgränskombination q_{ULSd} =11,4 kN/m²
Karakteristisk kombination q_{SLSk}=3,9 kN/m²
Permanent vattentryck, SLS – KP q_{SLSkp}=0,0 kN/m²
Olycksfall, q_{excep}=15,9 kN/m²

2 Betongkonstruktioner

Bestämmelser

- SS-EN 13670:2009
- SS 137006:2015: Betongkonstruktioner-Utförande-tillämpning av SS-EN 13670:2009 i Sverige
- SS-EN 206:2013+A1:2016
- SS 137003:2015: Betong - Användning av SS-EN 206 i Sverige

2.1 Platsgjutna betongkonstruktioner

Endast material och produkter som är CE-märkta skall användas. Tillverkning av betong förutses ske hos BBC- alt. VUC- certifierad tillverkare.

Dokumenterad kompetens

Betongarbeten skall ledas och övervakas av en person med kompetens kompetensklass I-U. Genomgången klass I-kurs med inriktning mot platsgjutning av betong som uppfyller kraven i vidareutbildning inom betongområdet, betongrapport nr 8, svenska betongföreningen kan anses uppfylla kravet.
Svetsning av armering och ingjutningsgods utföres under ledning av ansvarig person med dokumenterad kompetens TR-SVARM. All svetsande personal skall ha dokumenterad kompetens enligt SS-EN 287-1 (gäller ej montagearmering).

Kvalitetsplan

En kvalitetsplan skall upprättas av entreprenören

Toleranser

För betong toleranser enligt SS-EN 13670 toleransklass 1 samt toleranser enligt AMA. För ingjutningsgods och sådant till vilket stålkonstruktioner skall anslutas gäller toleranser enligt SS-EN 1090 klass 1 om inget annat anges.

Utförandeklass enligt SS-EN 13670:2009

Utförandeklass 2

Kontroll

Generellt enligt SS-EN 13670:2009.
Objektsanpassade kontrollåtgärder skall utföras i kontrollpunkter markerade på armeringsplaner och elevation (KB1, KB2, KV1 osv.). I varje punkt kontrolleras före och efter gjutning armeringens effektiva höjd och täckskikt. Entreprenören tillser att kontrollen utförs.

Utförande

Uttorkning av betongkonstruktioner beaktas vid val av betongkvalitet.
Alla väggar och stålpelare skall avsträvas till dess att ovanliggande bjälklag erhållit av tillverkaren angiven hållfasthet.
Betong gjuts mot slät form.
Utstickande hörn dövas.
Åtgärder ska vidtas så att sprickbildning minimeras.

Håltagningar och ursparingar

Håltagning och ursparingar får ej utföras utan medgivande av konstruktören.

Formar

Entreprenören ansvarar för alla formkonstruktioner. Form skall vara skivform och formkonstruktioner dimensioneras för förväntat formtryck. Formsättning av upplag till trapplöp utföres enligt leverantörens anvisningar. Vid låg temperatur skall frostskador i väggens nedre del förebyggas genom att bjälklagsplattans överyta är uppvärmd före gjutning av väggen. Formar bör värmeisoleras. Utåtgående hörn fasas med trekantslist 21x21.

Gjutfogar

Vertikala gjutfogar i fribärande bjälklag placeras om möjligt centriskt på bärande balk. Gjutfogar på andra ställen än där dessa anvisningar och ritningar anger utföres i samråd med ansvarig konstruktör. Horisontella gjutfogar skall utföras med mycket grov och ojämn yta samt rensas från cementslam och rengöras väl före fortsatt gjutning. Arbetsfogars läge och utformning skall bestämmas i samråd med konstruktören. Erforderliga gjutfogar anordnas så att krympsprickor undvikes och att sprickviddskrav för respektive konstruktionsdel kan efterföljas. Gjutfogar i vattentäta konstruktioner skall utföras med förtagning och fogband/svällband (expanderande fogband). Gjutfogar i vattentäta konstruktioner skall även förses med injekteringsslang.

Ytbehandling/efterbehandling

Ytbehandling för överyta bjälklag/golv anpassas efter golvbeläggning.
Erforderliga åtgärder för att minimera uppkomsten av plastiska krympsprickor skall vidtas.

Kompetensklass

I om ej annat anges.

Betongens egenskaper och krav på olika konstruktionsdelar

Enligt Tabell 2 Betongegenskaper nedan.

Tabell 2 Betongegenskaper

Betongtyp	Konstruktionsdel	Hållfasthetsklass	vct_{dev}	Exponerings-klass & Täckande betongskikt a) UK/ Utsida	ÖK/ Insida	Konsistensklass	Cementtyp	Största stenstorlek	Hållfast vid formrivning	Säkerhetsklass	Livslängdskategori	Anmärkning
1	Övergolv	C30/37	≤0,55	XC1 Centrisk armering		TF	B	20	-	1	4	-
2	Bjälklag	C30/37	≤0,55	XC1 25		TF	B	25	70%	2	4	-
3	Grundbalkar och bottenplatta	C40/50	≤0,4	XS3/XF4 55	XC4/XF2 30	TF	ANL b)	25	70%	2	5	-

a) Angivna täckande betongskikt avser täckskikt med avseende på hållbarhet, $c_{min,dur}$, om ej annat anges. Måttet inkluderar normal utförandetolerans, Δc_{dev}=10mm. Observera att minsta täckskikt till huvudarmering måste vara större än ø+Δc_{dev}
b) Eventuellt BF. Utreds i bygghandlingsskedet.

ANL = Anläggningscement
B = Byggcement
BF = Byggcement med flygaska, CEM II/A-V
FR = Frostresistens skall påvisas genom provning enligt SS 13 72 44, metod A. Vid fortlöpande provning enligt 8.2.3 skall minst kravet på acceptabel frostresistens uppfyllas.
FB = Frostresistent ballast skall användas.
VT = Skall uppfylla krav enligt täthetsklass 3 SS-EN 1992-3 (7.3.1)

Kommentarer till betongkvalitet
För att minimera krympning ska en betong med så stor stenstorlek, så hög stenhalt, så grov ballast, så låg cementhalt, så låg vattenhalt och så styv konsistens som möjligt eftersträvas.

Armering

Armering skall uppfylla krav ställda i SS-EN 10080 och SS-EN 1992-1-1, bilaga C, klass B eller C med undantag av utmattningsprovning. Även klass AB enligt SS 212540 kan användas. Förkortade beteckningar enligt SS 212540 används. Armeringsnät skall beställas med tilläggskrav på att svetsfogarnas tvärkraftskapacitet skall uppfylla kravet ställt i eurokoderna bilaga C (0,3 A fyk (A är trådens area)). Armering leverans med kontrollintyg 3.1 enligt SS-EN 10204.

Stänger och byglar	K500C-T
Nät	NK500AB-W

Skarvning, förankring och bockning av armering

Vid skarvning av armeringsstänger skall skarvarna förskjutas så att högst 50 % av armeringen skarvas i samma snitt.
Det fria avståndet mellan stänger som omlottskarvas skall inte överstiga 4ø eller 50 mm och skall minst vara 2ø eller 20 mm. Vid skarvning av stänger ≥ ø20 skall särskild tvärgående armering iläggas invid skarven.

	Skarvlängder för lösarmering*		Förankringslängder för lösarmering*			Bockningsradier(Gäller för f_{ck}≥30/37)	
	C30/37	C40/50	C30/37	C40/50		Byglar	Övriga järn
Ø8	54ø	45ø	37ø	30ø	Ø8	24 mm	64 mm
ø10	54ø	45ø	36ø	30ø	ø10	24 mm	100 mm
ø12	60ø	50ø	40ø	34ø	ø12	24 mm	100 mm
ø16	67ø	55ø	45ø	37ø	ø16	24 mm	125 mm
ø20	71ø	59ø	48ø	39ø	ø20	100mm	160 mm
ø25	75ø	62ø	50ø	42ø	ø25	100mm	200 mm

*Förutsätter minst 30 mm täckande betongskikt. För UK armering och vertikal armering i väggar kan förankringslängderna reduceras med 30 %.

Skarvlängder för armeringsnät (ej fingerskarvade sådana) från vardera näts sista tvärstång

	UK arm. i bjälklag vert. arm. i väggar		ÖK arm. i bjälklag hor. arm. i väggar	
	C30/37	C40/50	C30/37	C40/50
ø5	250	200	360	290
ø6	300	250	430	360
ø7	380	320	540	460
ø8	460	380	660	540
ø9	540	450	770	640
ø10	620	520	890	740

Näten skarvas så att högst 3 nät sammanfaller i samma skarvpunkt. Skarvarna skall anpassas så att näten ligger i varandra.

Montering av armering

Bockning av armering utföres enligt SS-EN 13670. Längsgående armering med diameter minst lika bygelns placeras i bygelns krök. Vid ursparning där armering måste kapas skall armering kompletteras med minst samma armeringsarea som den kapade armeringens. Kompletteringsarmering lägges på båda sidor om ursparningen och skall gå förbi med dubbel skarvlängd. Runt öppningar inlägges där annat ej anges 2ø16 som förankras min 700 mm på sidorna

Uppstickande armering bockas eller skyddas enligt anvisningar från arbetsmiljöverket.

Potentialutjämning

Potentialutjämning enligt elhandling.

Säkerhetsstämp

Säkerhetsstämp skall kvarstå i minst en månad. Dimensioneras av entreprenör.

Kommentarer till armeringskvalitet

Kravet på klass B eller C ges av kraven ställda i EKS avdelning D 3 § och i AMA anläggning.
Svetsade nät enligt SS 212540 uppfyller inte kraven på tvärkraftskapacitet i svetsfogarna ställda i SS-EN 1992-1-1 bilaga C, varför krav utöver standardernas krav måste ställas vid beställning.

2.2 Förtillverkade betongelement

SS-EN 13369 och respektive produktstandard gäller som föreskrift. Tillverkning förutsätts ske hos BBC-certifierad tillverkare. Endast material och produkter som är CE-märkta skall användas.

Standard för respektive produkt skall tillverkas enligt:
SS-EN 13369 Gemensamma regler
SS-EN 13747 Plattbärlagselement

Utförandeklass enligt SS-EN 13670:2009

Utförandeklass 2

Exponeringsklasser

Se betongtabell

Täckande betongskikt

Se betongtabell

Toleranser förtillverkade betongelement

Toleransklass A enligt produktstandard för aktuell produkt samt enligt SS-EN 13670 toleransklass 2.
Tillverkningstoleranser enligt svenskbetongs toleranser- utgåva februari 2015.

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

SYSTEMHANDLING

RESTAURANG LINDHOLMEN

OPTIMA engineering
ENGELBREKTSGATAN 28
411 37 GÖTEBORG
TEL: 031-700 17 70

UPPDRAG.NR	RITAD/KONSTR. AV	HANDLÄGGARE
18060	PHLE	JOER
DATUM	ANSVARIG	
2018-11-23	BENGT JOHANSSON	

NYBYGGNATION AV RESTAURANG
ALLMÄNNA FÖRESKRIFTER
DEL 1

SKALA	NUMMER	BET
A1 - A3 -	K-00.0-001	

2018-11-23 16:24:59 C:\Users\phillejo\Documents\VK-20-V-000_phillejo.rvt