

# Kravställande på kaj- och stödmurkonstruktioner

*Vid upprättande av teknisk beskrivning ska tillämpliga delar inarbetas i projektets handlingar.*

Kategori	Krav	Kommentar/hänvisning
Normer	Ska dimensioneras enligt Teknisk Handbok kap 12HA.	
Livslängd	Livslängd skall bestämmas enligt SS-EN 1990 och beständighetskrav enligt SS-EN 1992-1-1 och SS-EN 1993-1-1 år.	Marina konstruktioner: L100.
Geoteknik/sättning	<p>Kaj- och murkonstruktionens totala sättning över dess livslängd får ej innebära att dess funktion åsidosätts.</p> <p>Differenssättningar inom kaj- och murkonstruktionen får ej innebära att funktionen åsidosätts under dess livslängd. Dessutom ska hänsyn tas till effekten av differenssättningar på de ingående materialen i kaj- och konstruktionen.</p> <p>Hänsyn ska tas till differenssättningar mellan kaj-murkonstruktionen och dess intilliggande konstruktioner, så att funktioner i området inte åsidosätts eller att skador uppkommer på respektive konstruktioner.</p>	
Geoteknik/ Konstruktion	<p>Krav på stabilitetsberäkningar enligt TSFS 2021:122.</p> <p>En konstruktionsdokumentation ska utföras enligt Teknisk Handbok kap 12C och kap 12D och arkiveras tillsammans med kaj- och murkonstruktionens relationshandlingar.</p> <p>En geoteknisk beräkning ska utföras för att säkerställa kaj- och murkonstruktionens totalstabilitet med aktuella belastningar.</p>	

	Konstruktionsberäkningar ska verifiera att bärverk (kaj- och murkonstruktionen) uppfyller ställda krav på bärförmåga, stadga och beständighet.	
Konstruktion	Kaj- och murkonstruktionen, som riskerar påkörning av fartyg, ska anpassas med ett fendersystem, så att den kan hantera laster ifrån fartyget vid angöring. Flytbryggor ska klara en angöringslast på 200kN.  Gummit i fendrarna ska vara anpassade med hänsyn till livslängd och formstabilitet.	
Konstruktion	Vid dimensionering av kajen för olyckslast, som ofrivillig påsegling, ska lasten baseras på den fartygstrafik som passerar eller lägger till vid kajen. Kajens påseglingskapacitet ska utformas med hänsyn till bakomliggande konstruktioners förmåga att ta upp påseglingslast. Permanenta deformationer och skador kan accepteras utifrån en sannolikhets- och kostnadsbedömning för påsegling.	
Konstruktion/ bärighetsberäkning	Kajer och kanalmurar som belastas av trafik ska klara BK 1.	
Konstruktion, Laster	Ska dimensioneras enligt Teknisk Handbok kap 12HA.  Kaj- och murkonstruktionen dimensioneras för trafiklaster motsvarande närmast intilliggande område. Begränsning av trafiklaster kan ske under förutsättning att det finns barriärer som begränsar fordonstrafik. Begränsning av trafiklaster kan ske till endast persontrafik under förutsättning att det finns barriärer som förhindrar fordonstrafik. Räddningsfordon ska ges tillträde i erforderlig utsträckning.  Objektspecifikt byggherreval kan tillämpas vid t.ex. spårvagnstrafik, båttrafik, gatutrafik.  Islaster beaktas enligt TRVINFRA- 00227, 7.2.1.1.2.6	
Konstruktion, Spont	Korrosionshastigheter bestäms av SS-EN 1993-5 alternativt Pålkommisionens rapport 105.	
Konstruktion, Spont	Dimensionering av stag vid stagbortfall utförs enligt Sponthandboken. $F_{ALS.Ed} = 1,5 \cdot F_{ULS.Ed}$ . Lastfallet är ett olycksfall.	
Konstruktion	Krav på exponeringsklass och korrosivitetssklass för betong och stål.	

	<p><b>Exponeringsklass betong:</b> Exponeringsklass betong XS3-XF4 enligt SS-EN 206:2013+A1:2016 Tabell1 och TSFS 2021:122.</p> <p><b>Korrosivitetsklass stål:</b> Väljs enligt SS-EN ISO 12944-2 (t.ex C4,C5,Im2 i dessa miljöer).</p>	
Korrosionsskydd, Spont	För att förhindra korrosion i skvalpzonen (avses en nivå från 500 mm under MLW till spontens överbyggnad, exempelvis en krönbalk i betong) ska all spont kläs in med betong samt kompletteras med offeranoder anpassade till aktuell salthalt. Det finns även alternativ med påtryckt ström.	
Korrosionsskydd	Korrosionsskydd, målningsystem stål. Målningsystem enligt AMA Anläggning 23 kod GBD.1	
Korrosionsskydd	Korrosionsskydd utförs enligt TH kap 12Q med underkapitel.  Galv/förzinkning enligt AMA Anläggning 23 kod GBD.1, ska varmförzinkning utföras enligt tabell LDB.11. Korrosionsklass FE/ZN 115 gäller.	
Erosionsskydd	Om kaj- och murkonstruktionen används för angöring av fartyg med propellererosion ska kaj- och murkonstruktionen kompletteras med lämpligt erosionsskydd.	
Kanalmurar, Stenbeklädnad	Stenbeklädnadskrav i stadsmiljö.  För information om stenbeklädnad, infästningsmetod och materialkrav, ta kontakt med Kompetens ”Färjelägen, farleder och kajer”.  Allt infästningsmaterial av stål ska vara syrafast.  Tjocklek på stenbeklädnad ska vara ca 100-200 mm. Stenbeklädnaden bakgjuts i konstruktionen eller eftermonteras enligt leverantörens anvisningar.	
Isskydd	Runt pålarna i ett påldäck ska sättas isskydd, enligt AMA Anläggning 23 kod DEY.2.	
Pollare	Drag- och förtöjningslaster på pollarna och förtöjningsringar ska klara förtöjningslaster ifrån aktuella fartyg som angör kajen. Dock minst 200 kN för pollare och minst 180 kN för förtöjningsringar. Laster på	

	pollare/förtöjningsringar anses verka 0-180 grader i horisontalplanet och 0-30 grader i vertikalplanet.	
Trä	Tryckimpregnerade konstruktioner ska utföras i klass M (marint) L50. Kravet gäller delar i kontakt med vatten. I annat fall räcker det med NTR A.	
Säkerhet	Kajer och marinor ska utrustas med räddningsposter med mellanrum 50-100 m samt räddningsstegar med mellanrum 25-50 m.	
Säkerhet	Kaj- och murkonstruktioner ska förses med tydlig utformning av kant mot vatten.	
Älvkantskydd	Nivåkrav med hänsyn till framtida vattenståndshöjningar ska bestämmas i samråd med beställaren.	
Funktion	Om kajen upplåts för verksamhet ska servicebyggnad för sophantering finnas i nära anslutning. Även servis med el, vatten och avlopp ska finnas.	
Tillgänglighet	Enligt Teknisk Handbok kap 3KB.	