

Teknisk handbok

Byggnadsverk och övriga konstruktioner

Rev 2016-09-07

Innehåll

Inledning.....	2
2 Styrande dokument.....	3
3 Underhåll.....	3
3.1 Broar och tunnlar	3
4. Reparationer och förbättringar	5
4.1 Broar och tunnlar samt övriga byggnadsverk	5
5. Nykonstruktion.....	5
5.1 Allmänt	5
5.2 Broar och tunnlar	5
5.3 Stödmurar.....	7
5.4 Trappor	8
5.5 Kajer och bryggor	8
6. Bilagor.....	8
6.1 Typritningar	8

Inledning

Som byggnadsverk räknas i den här texten konstruktioner såsom: broar, tunnlar, stödmurar, tråg, sponter, kulvertar, påldäck, bankpålning, fribärande trappor, gatu- och gångbanedäck, kajer och bryggor.

2 Styrande dokument

Tekniska anvisningar

Exempel på tekniska beskrivningar och anvisningar som ska följas:

- AB 04
- ABTo6
- ABKo9
- AMA AF 12
- AMA Anläggning 13
- RA Anläggning 13
- MER Anläggning 13
- AMA EL 12
- RA EL 12
- Revideringar och kompletteringar AMA -nytt
- Svensk standard SS
- Vägars och gators utformning, VGU 2015
- Trafik för en attraktivare stad – Trast utgåva 2
- TRVK VÄG
- TRVR VÄG
- TRVK Bro 11
- TRVR Bro 11
- TRVK Tunnel 11
- TRVR Tunnel 11
- TK Geo 13
- TR Geo 13
- Brounderhåll Krav, TDOK 2013:0415
- Brounderhåll Råd, TDOK 2013:0416
- Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 13, TDOK 2014:0245

Användning av AMA dokument

Det åligger varje projektör att använda sig av AMA inklusive MER, Råd och anvisningar och AMA-nytt.

Externa länkar som återfinns i Teknisk handbok

Vägars och gators utformning, VGU 2015 finns på Trafikverkets hemsida,

TRVK Väg, TRVR Väg, TRVK Bro 11, TRVR Bro 11, TRVK Tunnel 11, TRVR Tunnel 11,

TK Geo 13, TR Geo 13 samt TDOK med ändringstillägg finns på Trafikverkets hemsida,

3 Underhåll

3.1 Broar och tunnlar

Registrering i BaTMan

Befintliga broar och tunnlar ska registreras i broförvaltningssystemet BaTman. De uppgifter som normalt ska finnas är konstruktionstyp, byggår, konstruktionsdelar, bärighet, besiktningar, relationsritningar och skötselplaner samt övriga dokument som är av betydelse för drift och underhåll.

Inspektioner

Inspektioner utförs regelbundet för att tillgodose trafikanternas krav på säkerhet och framkomlighet. Inspektioner ska utföras enligt handboken BaTMan.

Inspektioner delas normalt in i följande typer:

- Fortlöpande inspektion
Utförs kontinuerligt av underhålls罔reprenör.
- Översiktlig inspektion
Utförs av underhålls罔reprenör normalt minst en gång per år.
- Allmän inspektion
Utförs vid behov av inspektör med kompetens enligt handboken BaTMan.
- Huvudinspektion
Utförs normalt med max 6 års tidsintervall av inspektör med kompetens enligt handboken BaTMan.
- Särskild inspektion
Utförs vid behov av inspektör med kompetens enligt handboken BaTMan.

Underhållsarbeten

Förebyggande underhåll utförs kontinuerligt av underhålls罔reprenör. Arbetet utförs enligt TDOK 2013:0415 kapitel C och TDOK 2013:0416 kapitel C.

3.2 Övriga byggnadsverk

Registrering i BaTMan

Väsentliga övriga byggnadsverk kommer att registreras i broförvaltningssystemet BaTman.

Inspektioner

Inspektioner utförs normalt med max 6 års tidsintervall.

Underhållsarbeten

Förebyggande underhåll utförs kontinuerligt av underhålls罔reprenör. Arbetet utförs enligt TDOK 2013:0415 kapitel C och TDOK 2013:0416 kapitel C.

4. Reparationer och förbättringar

4.1 Broar och tunnlar samt övriga byggnadsverk

Inspektioner och utredningar

Skadornas omfattning och orsaker ska vara utredda innan åtgärder för att återställa eller förbättra konstruktionens funktion påbörjas.

Reparationsarbeten

Reparationsarbeten utformas, dimensioneras och utförs enligt TDOK 2013:0415 kapitel A och B samt TDOK 2013:0416 kapitel A och B.

Förbättringsarbeten

Förbättringsarbeten utformas, dimensioneras och utförs enligt TDOK 2013:0415 kapitel A och D samt TDOK 2013:0416 kapitel A och D.

5. Nykonstruktion

5.1 Allmänt

Tekniska livslängder(minimikrav)

- Betong och stålbroar dimensioneras i sin helhet för livslängdsklass 120 år.
- Träbroar dimensioneras för livslängdsklass 80 år och för ingående betongdelar 120 år.
- Stödmurar dimensioneras för livslängdsklass 80 år.
- Kajkonstruktioner dimensioneras för livslängdsklass 120 år.
- Byggnader dimensioneras för livslängdsklass 100 år.

Registrering i BaTMan

Nya byggnadsverk ska registreras i broförvaltningssystemet BaTMan.

5.2 Broar och tunnlar

Fria utrymmen för trafik under bron

Det fria utrymmet över en väg och dess sidoområden ska uppfylla kraven i VGU 2015. Krav på fri höjd utan hänsyn till vertikalradier ska minst vara:

- Väg bana - 4,7m för tung överbyggnad.
- Väg bana - 5,2m för lätt överbyggnad.
- GC-väg - 2,7m.

Betongkonstruktioner - beständighet

Exponeringsklasser för betongkonstruktioner väljs enligt TRVK Bro 11, D.1.3 och TRVR Bro 11, D.1.3.

Betongkonstruktioner – utformning av betongytor

Synliga betongytor utformas normalt enligt TRVK Bro 11, D.1.4.6. Utformning av betongytor utförs i samråd med beställaren.

Stålkonstruktioner - beständighet

Korrosivitetsklass väljs enligt TRVK Bro 11, E.2.2.1.1.

Stålkonstruktioner - rostskyddsmålning

Ytbehandling med rostskyddssystem ska utföras enligt AMA, GBD.1.

Stålkonstruktioner - varmförzinkning

Varmförzinkning utförs enligt AMA, LDB.11.

Ståldetaljer och räcken till bärande konstruktioner varmförzinkas normalt till Fe/Zn 115 varvid extra målning ej erfordras.

Stålkonstruktioner – rostfritt stål

För val av lämplig stålsort ska en noggrann undersökning av aktuell miljö utföras. Stålsorterna EN 1.4462 och EN 1.4547 kan väljas utan krav på vidare utredning.

Stålkonstruktioner – fästelement

Fästelement väljs normalt varmförzinkade. Kompletterande målning erfordras för att uppfylla korrosivitetsklass C5-M.

I speciellt utsatta miljöer ska rostfria syrafasta fästelement i kvalitet A4 användas.

Svängningar

Krav enligt TRVK Bro 11, B.3.4.3.1 och SS-EN 1990, A2.4 ska tillämpas.

Komfortkriterier för gångtrafikanter kan beaktas enligt dokument Sétra, Assessment of vibrational behaviour of footbridges under pedestrian loading, med följande val och krav:

Footbridge Class II

a- vertical < 1,5 m/s²

a- horizontal < 0,1 m/s²

Slänter

Slänter i anslutning till broar ska utföras med släntribeklädnad fram till det att en slänlutning av max 1:3 råder. Släntribeklädnaden ska sträcka sig minst 0,5m utanför kantbalkens dropplinje.

Klotterskydd

Synliga ytor för underbyggnad samt övriga specificerade ytor ska behandlas med klotterskyddsmedel enligt AMA, LEB. Om ytan är skyddsimpregnerad ska det påvisas att dessa medel fungerar tillsammans.

Skyddsimpregnering

Kantbalkar samt övriga specificerade ytor ska skyddsimpregneras mot inträngning av klorider och vatten enligt AMA, LFB.311.

Räcken

Broräcken utformas enligt TRVK Bro 11. Alla ståldetaljer varmförzinkas eller rostskyddsmålas till miljöklass C5-M. Ståndare fästs in i bron genom att en på ståldaren fastsvetsad plåt skruvas fast i bron. Skruvar, muttrar och brickor för räckets infästning i bron ska vara av rostfritt stål med god korrosionsbeständighet, se vidare AMA, DEG.12.

Tätskikt och beläggning

Tätskikt och beläggning utformas enligt TRVK Bro 11.

Avvattningssystem

Avvattningssystem på broar ska anordnas och utformas enligt TRVK Bro 11.

Genomföringar och tomrör för belysning, ledningar mm

Genomföringar och tomrör ska utföras i samråd med beställaren (Österåkers kommun).

5.3 Stödmurar

Utformning och dimensionering

Prefabricerade L-stöd används i första hand. I andra hand används platsgjutna konstruktioner.

Stödmurar som ingår i väg, gång- och cykelväg samt järnvägsanläggning utformas och dimensioneras enligt TRVK Bro 11, L.2.

Betongkonstruktioner - beständighet

Exponeringsklasser för betongkonstruktioner väljs enligt TRVK Bro 11, D.1.3 och TRVR Bro 11, D.1.3.

Klotterskydd

Synliga ytor ska behandlas med klotterskyddsmedel enligt AMA, LEB. Om ytan är skyddsimpregnerad ska det påvisas att dessa medel fungerar tillsammans.

Skyddsimpregnering

Kantbalkar samt övriga specificerade ytor ska skyddsimpregneras mot inträngning av klorider och vatten enligt AMA, LFB.311.

5.4 Trappor

Utförning

Trappor ska normalt försees med barnvagnsramp, ramp för funktionshindrade och vilplan.

5.5 Kajer och bryggor

Utförning och dimensionering

Kajer och bryggor utformas och dimensioneras enligt TRVK Bro 11, L.6 samt för övriga aktuella laster från sjötrafik.

För bakåtförankrade konstruktioner ska risk för ett godtyckligt stagbortfall beaktas.

Kajstege av typ repstege accepteras inte.

Spont

Spont dimensioneras enligt TRVK Bro 11, L.2.3.1.

Oskyddad stålspont ska dimensioneras för avrostning. Dimensionerande värde på avrostning ska bestämmas utifrån aktuell miljö och utförande.

Klotterskydd

Synliga ytor för kajkonstruktioner ska i den mån det är möjligt och bedöms som nödvändigt behandlas med klotterskyddsmedel enligt AMA, LEB.

6. Bilagor

6.1 Typritningar

Länkar till Trafikverkets typritningar finns att hämta via förvaltningssystem BaTMan.