

# Handledning för upprättande av TB och MF för underhåll och förbättring av bro

## 1. Inledning

"Mät- och ersättningsregler för brounderhåll", TDOK 2017:0384, tillämpas vid förteckning av mängder, mätning och ersättning av arbeten för underhåll och förbättring av bro.

"Aktivitetsbeskrivning brounderhåll exempel" är ett hjälpmedel för upprättande av teknisk beskrivning brounderhåll (TB) och mängdförteckning (MF). Syftet är att förenkla arbetet med att formulera beställarens krav på den färdiga produkten och dess olika delar.

"Aktivitetsbeskrivning brounderhåll exempel" förutsätter entreprenadformen utförandeentreprenad och ett utförande enligt AMA Anläggning 20.

Aktiviteter beskrivs genom angivande av byggdel, konstruktionselement och aktivitet. Exempel för uppbyggnad av koder, se kapitel 4. Koder för byggdelar är koder enligt BSAB 96. Konstruktionselement och aktiviteter härrör från koder och begrepp i Trafikverkets broförvaltningssystem BaTMan.

## 2. Support/Ny utgåva

Synpunkter på "Mät- och ersättningsregler för underhåll och förbättring av bro", "Aktivitetsbeskrivning brounderhåll exempel" samt synpunkter på saknade eller felaktiga byggdelskoder, aktiviteter, produktionsresultat, denna handledning m.m. sänds till broteknik@trafikverket.se.

Trafikverket tar beslut om och när det är aktuellt att gå ut med en ny utgåva på grund av inkomna synpunkter.

## 3. Arbetsgång teknisk beskrivning Brounderhåll (TB)

En teknisk beskrivning för brounderhåll (TB) är uppbyggd av två delar. I första delen görs en sammanställning av alla produktionsresultat som ingår i respektive aktivitet. Sammanställning görs för att ange vilka produktionsresultat som ingår i respektive aktivitet, se figur 1.

Produktionsresultat för respektive aktivitet erhålls från "Aktivitetsbeskrivning brounderhåll exempel". Dokumentet innehåller förslag till vanligt förekommande produktionsresultat. Endast produktionsresultat som är kopplade till en unik aktivitet beskrivs i "Aktivitetsbeskrivning brounderhåll exempel". Dokumentet är inte komplett med avseende på produktionsresultat. Den som upprättar TB måste bedöma vilka produktionsresultat som är relevanta. Endast relevanta produktionsresultat tas med i beskrivningen. Dessutom måste bedömning göras av om andra inte upptagna produktionsresultat kan vara aktuella och i så fall ta med dessa i objektets TB.

Beskrivningen inleds med: *"Ingående produktionsresultat i respektive aktivitet enligt MF"*.

Ingående produktionsresultat i respektive aktivitet enligt MF.

<b>BD:15</b>	<b>GRUNDKONSTRUKTIONER</b>	
<b>15/200</b>	<b>SLÄNT OCH KON</b>	
<b>15/221.49</b>	<b>Kon ytbeklädnad - justering</b>	
	DCK.15	Släntbeklädnad av jord- och krossmaterial
<b>BD:21</b>	<b>BÄRVERK I ANLÄGGNING</b>	
<b>21/900</b>	<b>KANTBALK</b>	
<b>21/930.47</b>	<b>Kantbalk - impregnering</b>	
	LFB.3111	Skyddsimpregnering av betongytor i bro mot inträngning av klorider och vatten, nyimpregnering
<b>21/930.81</b>	<b>Kantbalk - utbyte</b>	
	BED.14121	Rivning av kantbalk
	DEP.185	Anslutningar för elektrokemisk potentialmätning
	EBB.132	Form av råhyvlade bräder
	EBB.32	Dränerande beklädnad i form
	EBC.1112	Ospänd armering vid förbättring och reparation av bro
	EBE.1212	Betonggjutning kategori A vid reparation av bro

*Figur 1 Exempel utformning sammanställning produktionsresultat för respektive aktivitet*

I den andra delen görs en uppställning av alla produktionsresultat enligt AMA Anläggning 20. Då TB ansluter till AMA Anläggning 20 gäller angivna krav i AMA när produktionsresultat är förtecknade. För att krav i AMA ska gälla måste andra delen inledas med:

*"Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 20".*

För de fall där olika krav finns för ett produktionsresultat redovisas dessa som okodade underrubriker och följande text läggs in i början av dokumentet:

*"Då det under en kod och rubrik för ett produktionsresultat finns en okodad underrubrik avseende en viss aktivitet gäller för denna aktivitet krav för produktionsresultatet tillsammans med krav under den okodade underrubriken. För övriga aktiviteter gäller krav för produktionsresultatet, men inte krav under den okodade underrubriken."*

Exempel på okodade rubriker är MATERIAL- OCH VARUKRAV, UTFÖRANDEKRAV och KONTROLL.

Då kravtext återfinns på ritningar måste dessa krav vara kopplade till de produktionsresultat för vilka ersättning ska vara inräknad i tillhörande aktivitet. Denna koppling görs lämpligen genom att under aktuellt produktionsresultat i TB referera till text på angiven ritning.

Vid arbete med TB ska RA Anläggning 20 användas för att inhämta råd. Dessutom ska AMA-nytt användas. AMA-nytt består av två delar, dels en informationsdel och dels en beskrivningsdel. Det är genom beskrivningsdelen som Svensk Byggtjänst publicerar ändringar och tillägg till AMA Anläggning 20 samt nya råd och anvisningar. Aktuell

text i AMA-nytt ska inarbetas i TB om den är relevant för objektet. Texten får dock inte strida mot text i Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 20, TDOK 2020:0245.

Vidare ska vid arbete med TB texter skrivas in från Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 20, TDOK 2020:0245. Denna publikation anger Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 20.

#### 4. Arbetsgång mängdförteckning

I MF förtecknas inledningsvis de förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten, flyttningsarbeten, mätningsarbeten, eventuella vägbyggnadsarbeten samt teknisk dokumentation m.m. som ingår i uppdraget men som inte har koppling till någon unik aktivitet. Förteckning sker enligt RA Anläggning 20.

Därefter är mängdförteckningen övergripande strukturerad med byggdelskoder.

Aktuella byggdelskoder är:

15 Grundkonstruktioner

21 Bärverk i anläggning

31 Överbyggnader

32 Anläggningskompletteringar

Koder är uppbyggda med byggdel (t ex 21), konstruktionselement (t ex 310), aktiviteter (t ex 05) och tilläggspriser/regleringspriser (t ex 1).

*Exempel uppbyggnad koder:*

21/310.05 Frontmur - Reparation 0 - 30 mm med betonggjutning

21/xxx.xx.x där 21 anger att det är byggdelen bärverk i anläggning

xx/310.xx.x där 310 anger konstruktionselementet "frontmur"

xx/xxx.05.x där 05 anger aktiviteten "Reparation 0 - 30 mm med betonggjutning"

xx/xxx.xx.1 där .1 anger att det är ett tilläggspris alternativt regleringspris.

I MF anges mängd för respektive aktivitet, se figur 2. Däremot anges inte mängder för ingående produktionsresultat. Som grund för mängdberäkningar av ingående produktionsresultat fordras att ritningar eller andra handlingar ingår som del i förfrågningsunderlaget. Skulle inte mängd kunna beräknas från en ritning eller annan handling måste en kalkylmängd anges varefter reglering får utföras i kontraktsskedet. Reglering kan då ske genom en prissatt à-prislista eller enligt självkostnadsprincipen i AB 04.

Kod	Text	Enhet	Mängd	å-pris	Belopp
DC	MARKÖVERBYGGNADER MM				
DCB	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D				
DCB.611	Stödremsa av obundet bärlagermaterial kategori A till belagda ytor	m <sup>3</sup>			
DCB.621	Stödremsa av obundet slitlagermaterial kategori A till belagda ytor	m <sup>3</sup>			
DCC	BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADS- LAGER FÖR VÄG, PLAN O D				
DCC.1411	Slitlager kategori A av tät asfaltbetong	m <sup>2</sup>			
DE	ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR				
DEG	RÄCKEN, STÄNGSEL, STAKET, PLANK M M				
DEG.1111	Stålbalkräcken	m			
DEG.115	Räckesförankringar	st			
YE	VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER	-	-	-	-
YH	KONTROLL, INJUSTERING M M				
YHD	KONTROLLPLANER				
YHD.1	Kontrollplaner för anläggning				
YHD.12	Kontrollplaner för bro, brygga, kaj o d	-	-	-	
YJ	TEKNISK DOKUMENTATION				
YJC	BYGGHANDLINGAR				
YJC.1	Bygghandlingar för anläggning	-	-	-	
YJE	RELATIONSHANDLINGAR				
YJE.1	Relationshandlingar för anläggning				
YJE.12	Underlag för relationshandlingar för bro, brygga, kaj o d	-	-	-	
BD:15	Grundkonstruktioner				
15/200	Slänt och kon				
15/221.49	Kon ytbeklädnad – justering	m <sup>2</sup>			
BD:21	Bärverk				
21/900	Kantbalk				
21/930.47	Kantbalk – impregnering	m			
21/930.81	Kantbalk – utbyte	m			
BD:31	Överbyggnader				
31/1000	Tätskikt				
31/1005.81	Tätskikt – utbyte	m <sup>2</sup>			
31/1005.81.1	Tillägg för avjämning av brobanepatta	m <sup>2</sup>			
31/1005.81.2	Tillägg för mekanisk fräsning	m <sup>2</sup>			
BD:32	Anläggningskompletteringar				
32/1200	Räcken				
32/1205.81	Räcke – utbyte	m			

### Figur 2 Exempel utformning MF

Enhet för aktiviteten enligt mät- och ersättningsregler TDOK 2017:0384.

Önskas mätning ske i annan enhet ändras enheten.

OBS! Då en ändring görs av enhet ska detta anges i handling 6.# Objektspecifika Mät- och Ersättningsregler. Denna handling 6.# ska förtecknas under § 1.1 i EK. Av inledningen till denna handling ska framgå att den anger ändringar och tillägg till TDOK 2017:0384 samt till MER Anläggning 20 i det fall att ändringar av eller tillägg till MER Anläggning 20 görs.

## 5. Tillämpning av mät- och ersättningsregler

”Mät- och ersättningsregler för brounderhåll”, TDOK 2017:0384, tillämpas vid förteckning av mängder, mätning och ersättning av arbeten för underhåll och förbättring av bro. En kontroll av objektets enheter i MF bör utföras. Om annan enhet är vald ska detta anges på sätt som framgår ovan under punkt 4.

Mät- och ersättningsreglerna anger Trafikverkets ändringar och tillägg till reglerna i MER Anläggning 20 och ska vara angivna som handling 6.# Mät- och ersättningsregler

för underhåll och förbättring av bro. I övrigt gäller MER Anläggning 20 när den är förtecknad som kontraktshandling.

Om inte mät- och ersättningsreglerna för underhåll och förbättring av bro skulle täcka in aktuell aktivitet får kompletterande regler anges i handling 6.# Objektspecifika mät- och ersättningsregler.

## **6. Tänk på att**

- Vid utbyte av kantbalk ska aktiviteter för impregnering av kantbalk och komplettering med avvagningsdubb tas med.
- Vid utbyte tätskikt ingår inte grundavlopp eller dräneringskanal. Om det är aktuellt så ska separata aktiviteter för dessa tas med.