

BROER

BETONBROER

Vejledning

April 2001
Erstatter
December 1994

INDHOLDSFORTEGNELSE

0. Tilblivelse	3
1. Indhold	4
2. Ændringer	5
3. Forudsætninger for anvendelse	6
Tilføjelser til paradigma for særlige betingelser (SB-P)	9
A. Aftalegrundlaget	9
Bygherrens udbud	9
B. Sikkerhedsstillelse og forsikring	10
Entreprenørens sikkerhedsstillelse	10
C. Entreprisens udførelse	10
Arbejdsplan og afsætning	10
Entreprenørens ydelse	10
Projektgennemgang, dokumentation og prøver	11
Uklarheder, hindringer eller lignende forhold	11
D. Bygherrens betalingsforpligtelse	11
Betalning	11
E. Tidsfristforlængelse og forsinkelse	12
Entreprenørens ret til tidsfristforlængelse	12
F. Arbejdets aflevering	12
Afleveringsforretningen	12
Mangelansvarets ophør	12
Oversigt	14
Kolofon	15

0. TILBLIVELSE

"Udbuds- og anlægsforskrifter for betonbroer" er udarbejdet af arbejdsgrupper under projektgruppen om Broteknik, der har følgende kommissorium:

Kommissorium

"Projektgruppen anmodes om at virke som koordinationsgruppe for Vejregeludvalget i forbindelse med såvel danske vejregler som europæiske standarder inden for området konstruktion og vedligehold af bygværker.

Projektgruppen har i denne forbindelse bl.a. følgende opgaver:

- a. Projektgruppen skal registrere behov for vejregler samt behov for revision af eksisterende vejregler om konstruktion og vedligehold af bygværker. Behovene kan såvel være affødt af nye danske som af europæiske love og regler, udviklingstendenser og ny viden inden for området eller andet som har indflydelse på bygværkernes konstruktion og vedligehold.
- b. Projektgruppen skal stille forslag til prioritering af behovene og indstille til Vejregeludvalget, hvorledes behovene bør tilgodeses. Projektgruppen kan vælge enten selv at udføre arbejdet for at tilgodese et behov eller at nedsætte arbejdsgrupper hertil. Kommissorier for og sammensætning af sådanne arbejdsgrupper indstilles ligeledes af projektgruppen til Vejregeludvalget. Endelig kan projektgruppen til løsning af mindre, kortvarende opgaver nedsætte mindre ad hoc-grupper (1-3 medlemmer). Projektgruppen skal styre og koordinere arbejds- og ad hoc-gruppernes arbejde.
- c. I forbindelse med det europæiske standardiseringsarbejde skal projektgruppen bistå de danske forhandlingsdelegationer, evt. gennem nedsættelse af støttegrupper hertil.
- d. Projektgruppen skal vurdere de sikkerheds-, miljø- og trafikafviklingsmæssige samt de økonomiske konsekvenser af nye eller ændrede regler - såvel danske som europæiske - inden for området.
- e. Projektgruppen skal bistå ved implementeringen af nye eller ændrede regler - såvel danske som europæiske - inden for området.
- f. Projektgruppen skal bistå ved behandling af evt. fortolkningsspørgsmål om vejregler inden for området konstruktion og vedligehold af bygværker."

Medlemmer

Ultimo 2000 havde projektgruppen følgende medlemmer:

Afdelingsingeniør Jørn Lauridsen, Vejdirektoratet, formand

Civilingeniør J.-Chr. Bernhardt, RAMBØLL, Rådgivende
Ingeniører A/S, sekretær

Afdelingsleder Peter Reinholdt, COWI, Rådgivende Ingeniører
A/S

Systemansvarlig broer Otto B. Ulstrup,
Banestyrelsen, Driftsdivisionen

Centerchef Christian Munch-Petersen, Teknologisk Institut

Civ. ing. Ole Olsen, Carl Bro as, Rådgivende Ingeniører A/S

Direktør Gunnar Holm, Jorton A/S

Civilingeniør Arne Mølgaard, Vejle Kommune

Sektionsleder Hans Bremholm, Vestsjællands Amt

Civilingeniør Susanne Fibæk, Vejdirektoratet

Godkendelse

Nærværende revision er behandlet og godkendt af
Vejreglerådet den 21. november 2000.

1. INDHOLD

"Udbuds- og anlægsforskrifter for betonbroer" indeholder:

- o Vejledning med bilag:
 - 1. Tilføjelser til paradigma for særlige betingelser (SB-P)
 - 2. Oversigt over de juridiske, tekniske og afregningsmæssige dele af udbuds- og anlægsforskrifter, der indgår ved udbud af betonbroer - såvel ved nyanlæg som ved broreparationer.
- o Almindelige arbejdsbeskrivelser, (AAB):
 - 4. Fundering

Betonarbejde:

5. Stillads og form
6. Slap armering
7. Spændarmering
8. Beton
9. Broautoværn og rækværker
10. Fugtisolering med bilag: Typegodkendte fugtisoleringsmaterialer og opbygninger
11. Brobelægninger med bilag: Typegodkendte brobelægningsmaterialer
14. Vejrligsforanstaltninger
 - o Paradigma for særlig arbejdsbeskrivelse, (SAB-P).
 - o Paradigma for Udbudskontrolplaner, (UKP-P).
 - o Paradigma for tilbuds- og afregningsgrundlag (TAG-P).
 - o Paradigma for tilbudsliste, (TBL-P).
 - o Typetegninger for broautoværn S20, S21, S100 og S101.

Bemærk de forskellige dateringer, som de fremgår af afsnitpilebladet (det hvide karton efter det sandfarvede dækblad) og denne vejlednings bilag 2.

2. ÆNDRINGER

I forhold til "Udbuds- og anlægsforskrifter for betonbroer", jf. afsnitpilebladet med dateringen Maj 1999 (bind 3) hhv. December 1994 (bind 4) er følgende ændret.

Generelt

Forskrifterne er revideret som et led i den løbende tilpasning til normer og standarder, specielt i forbindelse med overgangen til de nye danske konstruktionsnormer og materiale- og udførelsesstandarder, der er udkommet i perioden 1998-1999. Herudover er foretaget en række tekniske og redaktionelle opdateringer.

AAB

I afsnit 4 (fundering) er tilføjet afsnit om borede pæle.

Afsnit 5-8 (betonarbejde) er generelt opdateret under hensyntagen til nye normer og standarder. De i normer og standarder anførte vejledninger, noter mv. er generelt sat i kraft som gældende krav.

I afsnit 10 (fugtisolering) er foretaget en generel teknisk opdatering, der er indført krav til epoxygrundere, og i skemaer med krav til egenskaber er indført en kolonne med prøvningsmetoder.

Overfladebehandling af stål ved mindre og/eller enkle arbejder er udgået og afløst af Udbuds- og anlægsskemaer for stålbroer, april 2001

Paradigmaer

SAP-P afsnit 5-8 (Betonarbejder) og afsnit 10 (Fugtisolering) er undergået en gennemgribende opdatering i forbindelse med overgang til nye standarder.

I afsnit 4 (Fundering) er indføjet afsnit om borede pæle, og i afsnit 2, 4, 13 og 14 er gennemført mindre tekniske opdateringer og konsekvensrettelser.

I UKP-P, TBL-P og TAG-P er gennemført konsekvensrettelser i overensstemmelse med revisionerne i AAB og SAB-P.

Paradigma for generalnote og pæletegning er udgået, idet oplysningerne er indarbejdet i SB-P og SAB-P.

3. FORUDSÆTNINGER FOR ANVENDELSE

"Udbuds- og anlægsskemaer for betonbroer" indgår i systemet af udbuds- og anlægsskemaer. Forudsætninger for anvendelse af systemets forskrifter fremgår af hæftet "Redigering af udbudsmateriale" i bind 0.

Almindelig arbejdsbeskrivelse (AAB)

I "Særlige betingelser" gøres relevante AABere for enkelte entreprisedele, herunder følgende gældende, jf. i øvrigt bilag 1:

Arbejdsplads m.v., juni 1993
Jordarbejder, november 1984
Ubundne bærelag af stabilt grus, marts 1998
Afvandingsarbejder, oktober 1991
Overfladebehandling, november 1994
Stålarbejde, april 2001
Overfladebehandling (af stål), april 2001.

SAB-P, TAG-P og TBL-P

I disse paradigmer er alle for broarbejder normalt forekommende dele af SAB-P, TAG-P og TBL-P for Jordarbejder henholdsvis Afvandingsarbejder indarbejdet (i afsnittene/posterne 2 henholdsvis 3) og suppleret. De separate paradigmer skal således kun i særlige tilfælde anvendes ved siden af paradigmerne for betonbroer.

Følgende undtagelser nævnt i de respektive paradigmer skal dog fremhæves:

- SAB-P: Krav til kvalitetsstyring og miljøledelse skal indarbejdes i henhold til Vejledning for Udbuds- og anlægsforskrifter for arbejdsplads, jan. 2000
- SAB-P: Hvor arbejdet tillige inkluderer væsentlige stålarbejder henvises til Udbuds- og anlægsforskrifter for stålbroer, april 2001
- TAG-P/
TBL-P: Hvor arbejdet indeholder poster relateret til miljøforanstaltninger henvises til tekster i TAG-P og TBL-P for Arbejdsplads m.v. januar 2000.
- UKP-P: Hvor udbudskontrolplaner indgår i udbudsgrundlaget sammen med krav til entreprenøren om at udarbejde kontrolplaner, tilføjes tekster i SB ad § 2, stk. 2 og ad § 11, stk. 1 som nærmere anført i bilag 1.

Typetegninger for broautoværn

På nye vej bærende betonbroer anvendes normalt broautoværn type S 100.

SB-P

Særlige betingelser udarbejdes på grundlag af "Udbuds- og anlægsforskrifter, Betingelser m.v.", se bind 0.

For broarbejderne anvendes tillige tilføjelserne til paradigmaet i denne vejlednings bilag 1. De fleste af bestemmelserne relaterer sig dog til broreparationer, bortset fra de, der knytter sig til UKP-P, jf. ovenstående.

TILFØJELSER TIL PARADIGMA FOR SÆRLIGE BETINGELSER (SB-P)

A. AFTALEGRUNDLAGET

Bygherrens udbud

Nedennævnte punkter
indskydes, hvor de
indgår i
udbudsgrundlaget

ad § 2, stk. 2

c. Udbudskontrolplaner

d. Følgende tegninger:

.....

e. Typetegninger for broautoværn:

.....

f. "Almindelige Arbejdsbeskrivelser" (AAB):

Arbejdsplads m.v., juni 1993

Jordarbejder, november 1984

Ubundne bærelag af stabilt grus, marts 1998

Afvandingsarbejder, oktober 1991

4. Fundering, april 2001

Betonarbejde omfattende 5. Stillads og form, 6. Slap
armering, 7. Spændarmering og 8. Beton, april 2001

9. Broautoværn og rækværker, december 1994

10. Fugtisolering, april 2001

11. Brobelægninger, december 1994

14. Vejrligsforanstaltninger, april 2001

.....

.....

For reparationsarbej-
der tilføjes nederst:

o. Datarapport over tilstandsundersøgelse af 20..

Der gives en kort
oversigt over
entreprisens enkelte
hovedarbejder opdelt
i tilbudsarbejder (T)
og regningsarbejder
(R)

Entreprisen omfatter:

ad § 2 stk. 3
Tidsfrist for
færdiggørelse af "som
udført tegninger"
sættes normalt til 2
uger

De under ad § 11, stk. 1 anførte tegninger skal afleveres til bygherren senest 2 uger efter afleveringsforretningen.

ad § 2 stk. 6

Tilbudslisten omfatter dels priser på nærmere specificerede ydelser, tilbudsarbejder (T), enten som faste samlede summer eller som faste enhedspriser, dels tilbud på timeløn og materiellejesatser i forbindelse med regningsarbejder (R), jf. i øvrigt TAG.

B. SIKKERHEDSSTILLELSE OG FORSIKRING

Entreprenørens sikkerhedsstillelse

ad § 6, stk. 2

Anføres normalt for
reparationsarbejder

Entreprenøren skal yde en sikkerhedsstillelse på 15% af den samlede entreprisensum T + R med tillæg af 25% af summen R. Det vil sige, at sikkerhedsstillelsen skal være 15% af (T + 1,25 R). Ovennævnte tillæg skal modsvare materialer og forbrugsgods samt regningsbeløb ved regningsarbejder, da disse ikke indgår i tilbudet. Sikkerhedsstillelsen bliver således ca. 15% af den ved arbejdets start skønnede samlede entreprisensum.

C. ENTREPRISENS UDFØRELSE

Arbejdsplan og afsætning

ad § 9, stk. 1

Arbejdsplanen skal detaljeres så meget, at den indeholder samtlige delarbejder på den kritiske vej.

Jævnfør alternativ
tekst ad § 24, stk. 1

Til udførelse af uforudsete ekstraarbejder skal i arbejdsplanen afsættes ... arbejdsdage på den kritiske vej.

Entreprenørens ydelse

ad § 10, stk. 2

Ved arbejder på
eksisterende vej
angives

bygherreleverancer i forbindelse med færdselsregulerende foranstaltninger.

Projektgennemgang, dokumentation og prøver

ad § 11, stk. 1

Tidsfrist for færdiggørelse af "som udført tegninger" anføres under ad § 2 stk. 3, normalt sættes fristen til 2 uger.

Entreprenøren skal ved arbejdets afslutning levere tilsynet en kopi af KS-journalen samt et sæt tegninger, hvorpå de aftalte rettelser og ændringer er markeret.

Tilsynet leverer et sæt tegninger til dette formål.

Dokumentation, der ikke er indeholdt i KS-journalen, skal opbevares af entreprenøren i perioden for afhjælpningspligt og -ret, jf. ad AB 92, § 36. Ved periodens udløb skal dokumentationen tilbydes bygherren.

Uklarheder, hindringer eller lignende forhold

ad § 15, stk. 1

Anføres normalt for reparationsarbejder.

Målsætning på nyudførte tegninger er baseret på foreliggende tegninger/nyopmåling af det eksisterende bygværk.

Såfremt entreprenøren under arbejdets udførelse konstaterer afvigelser af ikke uvæsentlig betydning fra det forudsatte, skal han gøre tilsynet opmærksom herpå, så der kan foretages de heraf affødte nødvendige korrektioner.

D. BYGHERRENS BETALINGSFORPLIGTELSE

Betaling

ad § 22, stk. 1

Regler for betaling af regningsarbejder (R) findes i TAG punkt B og TAB ad AB § 14, stk. 4.

For arbejder, der betales som regningsarbejde, ydes der ingen betaling for omgøring af mangelfuldt arbejde, når omgøringen skyldes grov forsømmelse fra entreprenørens side.

ad § 22, stk. 5

Ekstraarbejder, der ikke betales som tilbud eller efter aftalte enhedspriser, afregnes som regningsarbejder, jf. TAG, pkt. B.

ad § 22, stk. 6 Tilbudte timelønninger reguleres efter fastprisperiodens udløb med ørestigninger, der er indtrådt efter 6 måneder Såfremt der er mulighed for, at en entreprise med tilbudt timeløn til regningsarbejder (R) løber ud over fastprisperioden, indføjes:

udløb med ørestigninger, der er indtrådt efter 6 måneder fra licitationen og beregnet i henhold til TAB ad AB § 14, stk. 4, a) med et administrationstillæg på 22%.

E. TIDSRISTFORLÆNGELSE OG FORSINKELSE

Entreprenørens ret til tidsfristforlængelse

ad § 24, stk. 1, nr. 1 Dersom arbejdets omfang øges ud over det omfang, som fremgår af Tilbudslisten, Særlig Arbejdsbeskrivelse (SAB) og tegninger, og dette vil medføre forsinkelser, skal forsinkelsen primært imødegås ved indsættelse af supplerende mandskabs- og materielressourcer, som betales i henhold til gældende regler. Såfremt dette ikke er muligt, gives tidsfristforlængelse.

Alternativt skrives denne tekst: Der vil kunne indrømmes tidsfristforlængelse, såfremt tillægsarbejder udført på den kritiske vej overstiger det, entreprenøren i henhold til ad § 9, stk. 1, skal tage hensyn til i sin arbejdsplan, og som ikke kan imødegås ved indsættelse af supplerende mandskabs- og materielressourcer, afregnet efter gældende regler.

F. ARBEJDETS AFLEVERING

Afleveringsforretningen

ad § 28, stk. 1 Ved delvis ibrugtagning afholdes en ibrugtagningsbesigtigelse, jf. AB 92 § 12, stk. 4.

Mangelansvarets ophør

ad § 36, stk. 3, nr. 1 og 3 For entreprisen ophører mangelansvaret efter dansk rets almindelige regler efter 5 år, jf. AB92 § 36 stk. 1 med følgende undtagelser:

3 år

- Græs.
- Fuger med stenfyldt eller blød fugemasse, når disse ikke indgår i et brobelægningsarbejde.
- Afmærkning på belægning.

OVERSIGT

RELATIONER	ALMINDELIGE BETINGELSER OG ARBEJDSBESKRIVELSER	SÆRLIGE BETINGELSER OG ARBEJDSBESKRIVELSER UDARBEJDES PÅ GRUNDLAG AF NEDENNEVNTE VEJREGLER
JURA	Almindelige betingelser AB 92 april 1993 TAB 92 Tillæg til AB, april 1993	Paradigma for Særlige betingelser (SB-P), april 1993 Tilføjelser til SB-P, april 2001 (Vejledning, Bilag 1)
TEKNIK	Almindelige arbejdsbeskrivelser, (AAB): Arbejdsplads m.v., juni 1993 Jordarbejder, november 1984 Ubundne bærelag af stabilt grus, mar. 1998 Afvandingsarbejder, oktober 1991 Fundering, april 2001 Betonarbejde, april 2001 Broautoværn og rækværker, december 1994 Fugtisolering, april 2001 Brobælgning, december 1994 Vejrligsforanstaltninger, april 2001 Overfladebehandling, november 1994	Paradigma for Særlige arbejdsbeskrivelser (SAB-P): Betonbroer, april 2001 Arbejdsplads, januar 2000 Jordarbejder, november 1984 Bundsikringslag af sand og grus, marts 1998 Afvandingsarbejder, oktober 1991
		Paradigma for Udbudskontrolplaner (UKP-P), april 2001
		Typetegning for Broautoværn og rækværkstegning, maj 1993
ØKONOMI		Paradigma for Tilbuds- og afregningsgrundlag (TAG-P), april 2001
		Paradigma for Tilbudsliste (TBL-P), april 2001

KOLOFON

Titel:	Udbuds- og anlægskforskrifter. Betonbroer, Vejledning
Dato	April 2001
Redaktion:	Vejdirektoratet, Vejregelrådet
Foto:	
Tegninger:	
Copyright:	Vejdirektoratet
Udgiver	Vejdirektoratet
ISSN:	1600-006X
ISBN:	87-7923-104-7