



Vi samler Byggeri, arkitekter og Industri!

## **Hvor bevæger betonkravene sig hen? - Revision af AAB for Betonbroer og EN 206**

*Chefkonsulent Anette Berrig  
Dansk Byggeri*



## **HVOR BEVÆGER BETONKRAVENE SIG HEN?**

REVISION AF AAB FOR BETONBROER

## ALMINDELIG ARBEJDSBESKRIVELSE AAB

- AAB har fået ny layout
- Alle de tidligere kapitler udkommer nu som selvstændige hæfter
- Generelle tekstmæssige revisioner og flytninger af tekst
- Ikrafttræden er ved publicering på hjemmesiden dvs. pr. september 2012.



## REFERENCER OG TERMER

- Referencer iht. Eurocodes / Euronormer i stedet for danske normer
- Termerne 'Godkendelse' hhv. 'Gennemsyn og kommentering' er strammet op.
  - 'Gennemsyn og kommentering' anvendes, hvor det kontrolleres, at anførte krav i projektet er overholdt.
  - 'Godkendelse' anvendes ved vurdering af afvigelser ift. projektmaterialer, som kan have sikkerhedsmæssig betydning. Det samme gælder fx rammejournaler og interimskonstruktioner, herunder stilladser, som indgår i projektet, men projekteres af entreprenøren.



## KRAV

### ▪ Fundering

- Krav til dokumentation samlet under pkt. 1.
- Beton, rammede og borede pæle: Krav som for beton og armering i øvrigt, dvs. strengere krav til dæklag for rammede betonpæle.
- Jordankre er nu medtaget.



## STANDARDE & CE MÆRKNING

### ▪ Stillads og form

- Nye referencer, herunder DS/EN 13670 og DS 2427, herunder et væsentligt Annex C, som indeholder projekteringsgrundlaget.
- Dokumentation: Fremsendelse senest 25 dage
- før arbejdet er planlagt påbegyndt (tidligere 10 dage).



## STANDARDS & CE MÆRKNING

### ▪ Slap armering

- Nye referencer, herunder DS/EN 13670 og DS 2427 samt DS/EN 10080. For anvendelse af sidstnævnte er DS/INF 165 udarbejdet til støtte.
- Krav til CE-mærkning skrevet ind, men bemærk at CE-regler hverken gælder for slap eller forspændt armering pt., hvorfor der er alternative regler indtil CE-mærkning er på plads.
- Rustfri armering er nu medtaget.



## STANDARDS & CE MÆRKNING

### ▪ Spændt armering

- Nye referencer, herunder DS/EN 13670 og DS 2427 samt DS/EN 10138. For anvendelse af sidstnævnte er DS/INF 165 udarbejdet til støtte.
- Krav om CE-mærkning af spændarmering (pt. alternative regler) og ETA-godkendelse af spændsystem (forankringer, koblinger, foringsrør)
- Krav til personalets kvalifikationer



## ØVRIGE REVISIONER

- **Beton**
  - Revideret under hensyntagen til DS 2427
- **Betonreparation**
  - Revideret under hensyntagen til DS 2427
- **Betonelementer**
  - Ny AAB for anvendelse af betonelementer er ved at være færdig
- **Brobelægnings**
  - Revision af AAB er ved at være færdig
- **Lejer**
  - Ny AAB for anvendelse af lejer er udviklet iht. DS/EN 1337



## DET FREMTIDIGE ARBEJDE

- AAB for dilatationsfuger
- Revision af vejreglen for Eftersyn af bygværker
- Klimatilpasning af AAB – indledende arbejde og vidensindsamling
- Udvikling af de første dele af Projekteringsregler for mindre og mellemstore broer




dansk byggeri Vi samler byggeri, arkitektur og industri

## Hvor bevæger betonkravene sig hen? - Revision af Produktstandarden for beton, EN 206

dansk byggeri

### Status for revision af EN 206-1


- 1. udgave blev vedtaget og offentliggjort i 2000
- Ifølge CEN regler skal evt. revision besluttes hvert 5. år
- I 2005 var EN 206-1 kun lige blevet implementeret i mange EU lande
- Revision blev udsat i 5 år
- I 2010 besluttede CEN at igangsætte revision af EN 206-1
- prEN 206 har været i offentlig høring fra marts til august 2012



dansk byggen

## Status for revision af EN 206-1

- Nu skal 649 høringskommentarer fra 32 medlemslande behandles og indarbejdes
- 3 lande vil ikke godkende den foreliggende udgave
  - Belgien
  - Frankrig
  - Tyskland
- I marts/april 2013 forventes EN 206 at blive sendt til endelig afstemning
- Revideret EN 206 forventes offentliggjort i efteråret 2013



dansk byggen

## Revisionens fokusområder

- Regler for brug af mineralske tilsætninger
- Regler for nye delmaterialer
- Implementering af krav til SCC
- Regler for brug af tilslag
- Metoder til kontrol af overensstemmelse
- Redaktionsudvalget har generelt strammet op på teksten samt indarbejdet forslag fra de nedsatte arbejdsgrupper
- Den eksisterende struktur i standarden bibeholdes
- Alle krav er samlet i en del kaldet EN 206

## Regler for brug af mineralske tilsætninger

- k-værdi konceptet for flyveaske og microsilica er udvidet
  - Foreskrevne k-værdier gælder både for CEM I og CEM II/A cementtyper
- Regler for anvendelse af højvovsslagge er indarbejdet
  - Kun anbefalet k-værdi der fastsættes endeligt nationalt
- Alternative designregler for brug af tilsætninger er tilføjet, så der nu er 3 metoder:
  - k-værdi konceptet
  - Metode for ækvivalente betonegenskaber
  - Metode for ækvivalente cementegenskaber

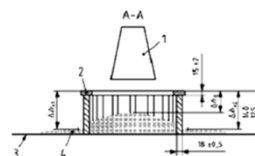
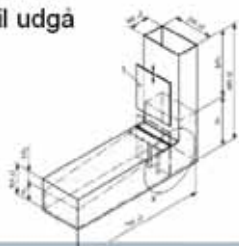
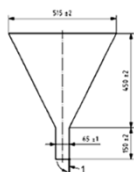
## Regler for nye delmaterialer

- Regler for anvendelse af fibre er indarbejdet
  - Stål fibre i henhold til EN 14489-1
  - Plast fibre i henhold til EN 14489-2
- Fibre skal tilsættes og iblandes så der sikres homogen fordeling
  - Type og mængde dokumenteres
- Hvis fibrene skal anvendes konstruktivt, skal omfang af dokumentation og testmetoder aftales.



## Implementering af krav til SCC

- EN 206-9 er indarbejdet
- 5 nye prøvningsmetoder:
  - EN 12350-8 Bestemmelse af flydesætmål
  - EN 12350-9 V-tragt prøvning
  - EN 12350-10 L kasse prøvning
  - EN 12350-11 Separationsprøvning ved sigtning
  - EN 12350-12 J-ring prøvning
- Anneks U i DS 2426 vil udgå



## Regler for brug af tilslag

- Nye definitioner
  - Genindvundet tilslag (vasket ud af frisk beton)
  - Genindvundet nedknust tilslag (nedknust restbeton)
  - Genanvendt nedknust tilslag (nedknust konstruktionsbeton)
- Regler for deklarering af tilslagskategorier iht. EN 12620
- Regler for anvendelse af genindvundet og genanvendt tilslag




## Metoder til kontrol af overensstemmelse

- Alternativ metode indføres for kontrol af trykstyrke baseret på kontrolkort – dog kun sammen med 3. parts overvågning
- Kontrol af fiberindhold baseret på blanderapport
- Kontrol af frisk beton ved levering baseres på enkeltresultater
  - Konsistens
  - Luftindhold
- Der tillades ikke længere enkeltresultater udenfor grænseværdierne

## Sammenfatning

- Ny AAB for betonbroer træder i kraft i september 2012
- Ny EN 206 for beton forventes at træde i kraft i efteråret 2013



Generelt er der ikke meget nyt under solen ☺

