


## Dansk BetonRåd: Hvordan går det med betonvisionerne?

Dansk BetonRåd udgav i 2003 "Betonvision 2025". Nu knap 4 år efter udgivelsen gennemfører Dansk BetonRåd en evaluering af, hvordan det går med visionerne.

Formålet er at få vurderet om, branchen er på rette vej i forhold til betonvisionerne. Er der igangsat aktiviteter indenfor de definerede indsatsområder, der på sigt skal sikre visionerne ført ud i livet?

Dansk BetonRåds medlemmer har indsamlet oplysninger om de aktiviteter, der foregår i branchen inden for Betonvisionens indsatsområder. Denne oversigt, herunder en oversigt over relaterede Ph.d. projekter på BYG.DTU, kan ses på de efterfølgende sider og danner grundlag for tildelingen af smiley'er for det andet fokusområde i Betonvisionen.

Smiley tildelingen er offentliggjort i 2 nummer af Dansk Beton 2007.







 Stor indsats    
  God indsats    
  Beskeden indsats    
  Ingen Indsats

### Vurdering af fokusområde 2 – Æstetik, Funktion og Fleksibilitet

#### Vision

- Beton indgår synligt og elegant i moderne byggeri i samspil med andre byggematerialer. Beton understøtter konstruktionens æstetiske udtryk.
- Beton kan skræddersyes til formålet, dvs. beton som materiale fremstilles med egenskaber, der passer præcis til den aktuelle betonkonstruktion. Betonkonstruktioner er fleksible i det statiske system med henblik på ombygning og udvidelse.

#### Forslag til indsats

- Der skal gøres en indsats for at fortælle de gode "betonhistorier" og vise eksempler bredt til den almene borger, arkitekter, bygherrer og til bevilligende myndigheder. 
- Der skal udvikles smukke betonoverflader, der ældes med ynde. 
- Der skal udvikles mere præcise modeller og effektive metoder til levetidsprojektering af betonkonstruktioner, herunder reparation og fleksibilitet. 
- Der skal udvikles intelligente komponenter, der (automatisk) giver oplysninger om en betonkonstruktions tilstand og behov for vedligehold. 
- Anvendelse af nanoteknologi skal bibringe en fundamental forståelse for, hvad der er styrende for betonens egenskaber. 
- Fremme masteruddannelsen i reparation og vedligehold. 

## Øversigt over aktiviteter indenfor Betonvisionens indsatsområder

**Der skal gøres en indsats for at fortælle de gode "betonhistorier" og vise eksempler bredt til den almene borger, arkitekter, bygherrer og til bevilligende myndigheder.**

- Tidsskriftet Dansk Beton bringer mange "gode betonhistorier"
- Aalborg White arbejder med at bringe de gode betonhistorier – specielt ved anvendelse af hvid cement. Der udgives bl.a. nyhedsbrevet "The White Site"
- Teknologisk Institut samarbejder med kunstneren Esben Kleemann om fremstilling af unikke relieffer, strukturer og geometrier i beton. Der er bl.a. udstillet på Charlottenborgs efterårsudstilling 2006.
- Projektet "Den Synlige Betonoverflade" arbejder med at udnytte betons plastiske egenskaber til at skabe smukkere betonoverflader, [www.synligbeton.dk](http://www.synligbeton.dk). Et af hovedresultaterne fra dette projekt er en webportal, der har til formål at fremme brugen af synlig betonoverflader. Portalen indeholder gode eksempler på hvor beton er anvendt på en smuk og æstetisk måde. Webportalen lanceres på et seminar i oktober 2007.
- Aarhus Arkitektskole arbejder meget med beton og arkitektur i forskellige sammenhænge herunder bl.a. med "beton – standard og individualitet".
- Eksempler på gode betonhistorier er: Bispebjerg Bakke (Bjørn Nørregaard) – Bygværk eller skulptur?, Den nye koncertsal I DR (Jean Nouvel), Ordrupgaard (Zaha Hadid), Turning Torso, Malmo mv.
- Produktområdeprojektet vedrørende betonprodukter finansieret af Miljøstyrelsen og med Teknologisk Institut, Betonindustriens Fællesråd og Aalborg Portland som aktører har genereret resultater, der har givet meget positiv medieomtale., bl.a. artikel i Jyllands Posten "Hjertes af beton" i september 2006 om at beton ikke giver dårligt indeklima.
- Projekterne "Unikke Betonkonstruktioner" og "Miljøvenlig Cement" er bevilget fra Højteknologifonden i 2006 og er en anerkendelse af at forskning i betonkonstruktioner kan anses at være højteknologisk.
- Dansk Betonforening kører i 2007 en kampagne vedrørende beton og design, der skal være med til at åbne øjnene for de mange muligheder der er med beton.
- Brancheforeningen Dansk Beton medvirker med deres IMAGE projekt til at fortælle de gode historie om brugen af beton.
- Projektet Unikabeton, [www.unikabeton.dk](http://www.unikabeton.dk) støttet af Højteknologifonden arbejder med at udvikle teknologi, der gør det muligt at opføre unikke betonkonstruktioner til konkurrencedygtige priser. Projektet fremmer således de gode betonhistorier.

**Der skal udvikles smukke betonoverflader, der ældes med ynde.**

- Projektet "Den Synlige Betonoverflade" arbejder med at udnytte betons plastiske egenskaber til at skabe smukkere betonoverflader, [www.synligbeton.dk](http://www.synligbeton.dk)
- Nanocem, [www.nanocem.org](http://www.nanocem.org) – et internationalt netværk der arbejder med at generere basal viden hvorledes cementbaserede materialers egenskaber på mikro-/ nanoniveau påvirker disse materialers basale egenskaber.
- Nanocem Marie Curie Research Training Network – Ph.D studerende og Post Doc's der tilknyttes flere af Nanocems partnere og som skal arbejde med cement og beton på mikro-/nanoniveau.

- Teknologisk Institut arbejder med udvikling af betonoverflader med styrede egenskaber, herunder selvrensende overflader (fotokatalyse), sol-gel teknologi, laserskæring i overflader (lotuseffekt) mv.

**Der skal udvikles mere præcise modeller og effektive metoder til levetidsprojektering af betonkonstruktioner, herunder reparation og fleksibilitet.**

- NonCor - Projektet om anvendelsen af rustfri armering som den ultimative løsning ved risiko for armeringskorrosion.
- Der er hos rådgiverne en stigende erfaring fra løbende projekter hvor bygherrerne kræver en given levetid overholdt.
- Aktiv deltagelse i internationale arbejdsgrupper om emnet (*fib*, RILEM, IABMAS).

**Der skal udvikles intelligente komponenter, der (automatisk) giver oplysninger om en betonkonstruktions tilstand og behov for vedligehold.**

- Sensobyg – et Innovationskonsortium (2007-2010) der har til formål at udvikle og demonstrere trådløs overvågning med sensorer indenfor byggeriet.

**Anvendelse af nanoteknologi skal bibringe en fundamental forståelse for, hvad der er styrende for betonens egenskaber.**

- Projektet "FutureCem" bevilliget af Højteknologifonden, hvor målet er ved hjælp af nanoteknologi at blive i stand til at fremstille nye cementtyper, der fremstilles ved lavere temperaturer og samtidig har forbedrede egenskaber.
- Projektet "Den Synlige Betonoverflade" arbejder med at udnytte betons plastiske egenskaber til at skabe smukkere betonoverflader, [www.synligbeton.dk](http://www.synligbeton.dk)
- Nanobyg – et projekt finansieret af Realdania, der har til formål at skabe et kvalificeret beslutningsgrundlag for Realdanias involvering i nanoindsats i byggeriet. Projektet har deltagere fra BYG.DTU, Risø, SBI, Nanet, Kunstakademiets arkitektskole, se mere på [www.Nanobyg.dk](http://www.Nanobyg.dk)
- Nanocem, [www.nanocem.org](http://www.nanocem.org) – et internationalt netværk der arbejder med at generere basal viden hvorledes cementbaserede materialers egenskaber på mikro-/ nanoniveau påvirker disse materialers basale egenskaber.
- Nanocem Marie Curie Research Training Network – Ph.D studerende og Post Doc's der tilknyttes flere af Nanocems partnere og som skal arbejde med cement og beton på mikro-/nanoniveau.
- Høringssvar til Teknologisk Fremsynsrapport om nanoteknologi.

**Fremme masteuddannelsen i reparation og vedligehold.**

- Det lykkedes ikke at få denne masteruddannelse til at køre. Punktet er derfor ikke relevant længere. Dog er det vigtigt stadig at fokusere uddannelse inden for reparation og vedligehold. Uddannelse behandles under betonvisionens fokusområde 4.