

## **MODERNE BETONVEJE**

*Af Finn Thøgersen, Vejdirektoratet*

I de sidste knap 20 år er der ikke lavet betonbelægninger på det overordnede vejnet i Danmark. Fra tid til anden opstår der dog fornyet interesse for vejbelægninger af cementbeton.

En betonvej defineres som en vejbelægning hvor de øverste minimum 20 cm består af beton, dvs. ved sammenligning med en asfaltbelægning udgør betonen både slidlag og bærelag.

De første betonveje blev anlagt i Danmark i 1920'erne og i større omfang i 1930'erne. I perioden fra 1967 – 1969 toppede betonvejsbyggeriet i Danmark med en række motorvejsstrækninger, i alt ca. 40 km. Betonteknologien var mangelfuld og belægningerne havde dårlig holdbarhed pga. alkalireaktioner forårsaget af tørsaltning på belægninger udført med reaktivt tilslag. Desuden blev der brugt tilslag med dårlig poleringsresistens, hvilket førte til at belægningerne hurtigt fik dårlig friktion. En stor del af disse belægninger måtte overdækkes med asfalt efter få år. Mindre dele af belægningerne findes stadig i de pågældende veje, dog nu overdækket med flere asfaltlag.

Efter 1969 er der kun udført enkeltstående forsøg med betonbelægninger på det overordnede vejnet. Formålet med disse var at justere materialer og udlægningsmetoder således at fejlslagene fra 60'erne kunne undgås. Desuden var der også bestræbelser på at gøre belægningerne billigere, idet de traditionelt betragtes som dyrere i anlæg i forhold til asfaltbelægninger.

De dårlige erfaringer med betonbelægningerne udført 1967-1969 var hovedårsagen til at denne belægningstype lige siden generelt har haft et dårligt ry i Danmark. Den ekspertise der i 1960'erne eksisterede i danske entreprenørkredse er parallelt hermed gået tabt, og der har ikke i mange år eksisteret maskinel til udlægning af betonveje i Danmark.

Sammenfattende må det dog siges, at der ikke i de seneste 40 år i Danmark er lavet en betonvejsstrækning, hvor man har brugt nyeste udenlandske design og teknologi. Dette er givetvis også en vigtig del af forklaringen på betonbelægningernes begrænsede succes og anvendelse i Danmark.

Afhængig af lokale traditioner og markedsforhold er der meget varierede andele af betonveje i forskellige lande. Størst andel findes i lande som Tjekkiet, Østrig, Belgien og Tyskland med 25 – 50 % betonbelægninger på motorvejsnettet.

Betonveje inddeles overordnet i to hovedtyper, der afspejler hvordan man håndterer den grundlæggende egenskab at der, (i modsætning til asfaltbelægninger) er tale om en stiv belægning, der vil have tendens til at revne som følge af svind og temperaturbevægelser:

- Uarmerede med fuger (på engelsk JPCP, Jointed Plain Concrete Pavements)
- Kontinuert armerede (CRCP, Continuously Reinforced Concrete Pavements)

Den mest udbredte type er de uarmerede belægninger med fuger, og det er da også denne type (bortset fra korte forsøgsstrækninger), som er blevet brugt på motorveje i Danmark.

I dag bruges oftest en opbygning med omkring 25 cm betonbelægning udlagt på et 5 cm asfaltlag på 20 cm cementbundet sand- eller grusbærelag og et ubundet bundsikringslag.

Generelt er bæreevne og holdbarhed god. Støjegenskaber er tilfredsstillende når betonvejen forsynes med en overfladestruktur ved frilægning af tilslagskorn.

Ulemper er en lidt højere anlægspris (størrelsesorden 10 – 20 %) end for en asfaltvej, og en i forhold til asfaltbelægninger relativt kompliceret udlægningsteknologi, der fordrer en høj grad af ekspertise og rutine.

En betonbelægning er mest relevant for en vej med relativt høj trafiktal og megen tung trafik. I Danmark er disse veje stort set alle allerede anlagt, hvilket betyder at anlæg af betonbelægninger for danske forhold vil være mest relevant i forhold til udvidelser af tungt belastede eksisterende motorveje.