

# REVIDERING AV EUROPEISK STANDARD FÖR SPRUTBETONG

*Delrapport 2018/19*  
[INFOGÅ BILD]

**Tommy Ellison**

**2019-06-27**

# FÖRORD

Projektet har startats för att bevaka svenska intressen och föra Sveriges talan när det gäller revidering av Europeisk Standard för sprutbetong. Denna rapport är en sammanfattning av det arbete som utförts under det första året av detta uppdrag, från 2018–08 till 2019–07.

Ett stort tack riktas till finansörerna, Trafikverket och Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond—SBUF, utan vilkas bidrag projektet inte hade kunnat genomföras.

I syfte att beakta branschens synpunkter och förankra förslag till förändring, har en grupp personer med stor kunskap om sprutbetong engagerats. Tack för ert stöd och tålamod, men då arbetet befinner sig i ett tidigt skede, och processen är ganska långsam, har det inte funnits behov att nyttja denna grupp hittills.

Göteborg 2019-06-27



# SAMMANFATTNING

Standarder är viktiga för att säkerställa utförande och kvalitet på en vara eller tjänst. Det är också viktigt att, i upphandlingar i en allt mer internationell bransch, kunna beskriva krav i syfte att möjliggöra en fri och lika konkurrens mellan olika anbudsgivare.

Sprutbetong är en liten del av ämnesområdet betong inom CEN, och hanteras av en arbetsgrupp WG 10, i vilken jag är svensk representant. I Sverige tillhör sprutbetong Teknisk Kommitté TK 190 där jag också medverkar som expert sprutbetong.

Mitt första år i dessa sammanhang har ägnats åt att lära arbetssättet, samt förstå hur beslut om ändringar i standarder hanteras. Jag har genomgått en utbildning, samt medverkat i möten både i Sverige och på Europeanivå. Utöver detta har jag ägnat mig åt att läsa korrespondens och reagera i olika omröstningar.

I framtiden ser jag en möjlighet för Sverige att profilera sig med krav på utbildning av operatörer för bergförstärkning med sprutbetong i berg, där Trafikverket ligger långt framme.

# INNEHÅLL

INLEDNING .....	5
ORGANISATION .....	5
UTFÖRT ARBETE .....	5
RESULTAT .....	6
KOMMANDE ARBETE .....	6

## INLEDNING

Standarder är viktiga för att säkerställa utförande och kvalitet på en vara eller tjänst. Det är också viktigt att, i upphandlingar i en allt mer internationell bransch, kunna beskriva krav i syfte att möjliggöra en fri och lika konkurrens mellan olika anbudsgivare. Nationella regler kan motiveras av lokala förhållanden, som klimat, byggregler och andra omständigheter.

Standarder är för det mesta frivilliga att följa

## Organisation

Det finns nationella standarder, europeiska standarder och globala standarder.

I Sverige är det Swedish Standardization Institute – SIS som ansvarar för att aktuella standarder finns tillgängliga. På europeisk nivå är det Comité Européen de Normalisation – CEN som har ansvaret, och globalt är det International Organization for Standardization – ISO som har motsvarande uppgift. Jag jobbar i de två förstnämnda organisationerna.

I Europa finns även standarder som upphöjs av EU-kommissionen till harmoniserad standard. Det gäller standarder som anses särskilt viktiga och upphöjs till Tekniska krav eller inom byggsektorn Eurocodes.

Inom SIS finns en Teknisk Kommitté Tk190 Betong, där sprutbetongfrågorna hör hemma. Jag sitter i gruppen som expert sprutbetong.

I Europa hanteras betong av Technical Committé Tc104 Concrete. Under denna grupp finns en Working Group WG10 Sprayed Concrete, som hanterar specifika sprutbetongfrågor. Där finns jag som svensk representant.

## Utfört arbete

En stor del av arbetet har ägnats åt att förstå hur standardiseringen fungerar administrativt. Det är en djungel av olika formella dokument både nationellt och på europainivå, men nödvändigt för att kunna fatta beslut på riktig grund.

Jag har genomgått en utbildning som arrangeras av SIS, Standardisering för kommittédeltagare – Grundkurs, som omfattar en dag.

Under året har jag medverkat i två möten på SIS, Teknisk kommitté – Tk190 Betong där Sprutbetong hör hemma. Första mötet var i november 2018, och då var det presentation av deltagarna. Annars lyssnade jag mest. Vid andra mötet i juni 2019 hade jag lite att rapportera från WG 10-mötet, se nedan.

Jag har medverkat i ett möte i WG 10. Italienska UNI har värdskapet för gruppen, och mötet hölls i Milano den 22 november 2018. I mötet deltog, förutom ordföranden Stefan Cangiani och en sekreterare Ms Pisani representanter från Tyskland, Frankrike (2 st), UK, Norge och Sverige. Flera av gruppmedlemmarna hade varit representanter under mycket lång tid. Norrmannen och britten var relativt färska medan jag var enda nybörjaren. Det diskuterades nästan hela mötet om seghetsprovning. Det var en av de franska deltagarna Benoit de Rivaz, som framförde ett förslag att införa en tredje seghetsklass. Jag hade inga synpunkter på detta eftersom metoden inte används inom tunnelbyggnad i Sverige. Gruvorna använder en modifierad metod, och förändringen påverkar troligen inte denna.

Mot slutet av mötet deklarerade UNI att man säger upp värdskapet för gruppen, och att även ordföranden önska avgå inom kort. Trots detta beslutades ett nytt möte i Milano den 27 mars 2019. En vecka innan detta möte kom dock ett besked att mötet ställs in. I juni kom ett förslag från Frankrike att ta över värdskapet för gruppen, och att Benoit de Rivaz tar över som ordförande. Detta har jag röstat för eftersom han är en kunnig och drivande person.

Under hela året har det varit en strid ström av e-postmeddelanden med olika dokument, varav de flesta inte rör specifikt sprutbetong. Många omröstningar skickas ut till samtliga som har något att göra med betong inom CEN. Jag får därför hundratals "Ballots" att ta ställning till, varav merparten inte rör sprutbetong. Det tar ändå mycket tid att konstatera vilken fråga som röstas om – det kan ju vara en viktig förändring. Kan också konstatera att de stora ländernas röster har en hög viktning, och att det därför kan vara svårt för mindre länder att driva frågor. Då behövs allianser med likasinnade.

## Resultat

Några påtagliga resultat kan jag inte peka på i detta läge, jag har lärt mig mycket om standardisering som kan användas för att driva svenska frågor i framtiden. Bland annat har jag förstått att ändringar tar mycket lång tid, ibland flera år, beroende av att det är många inblandade.

## Kommande arbete

Jag kommer att fortsätta bevaka de svenska intressena som hittills, och har identifierat en specifik uppgift.

Det är aktuellt att revidera standarden SS-EN 14487-2:2006 Execution. Denna standard ska beskriva hur sprutbetong ska utföras på ett riktigt sätt. Det är känt att operatörens färdigheter har en extremt stor påverkan för att uppnå ställda krav på hållfasthet, beständighet och därmed säkerheten i tunnarna. Samma sak gäller ekonomi både vid utförandet och räknat som LCC. Standarden har inte reviderats sedan 2006, och under dessa år har det hänt mycket inom detta område. I den nuvarande utgåvan finns inga krav på operatörens färdighet eller utbildning. Framförallt i Sverige och Australien, samt även Storbritannien har operatörs-certifiering och

operatörsträning utvecklats så att det nu krävs utbildning för att få utföra bergförstärkning i tunnlar, speciellt i de större projekten. Trafikverket har ju genomfört dessa förändringar, och det är naturligtvis önskvärt att andra länder följer efter, inte minst för att erhålla konkurrensneutrala villkor i upphandlingar med internationell konkurrens. I de flesta länder behövs ingen som helst utbildning för att få utföra sprutbetongförstärkning och de utländska entreprenadföretagen är ofta ganska omedvetna om vad kraven på operatörer innebär, något som visar sig under produktionen. Det är dags att lyfta fram det arbete som Trafikverket har stått för, och införa krav på utbildning i standarden. Detta kan bli en arbetsuppgift som kräver ganska mycket arbete under de kommande åren.