

Forslag til revidert krav 7.6.1-8 i vegnormal N500 Vegtunneler

KRAV 7.6.1—8 **SKAL**

GJELDENDE FRA xx.xx.2023

Stålet som brukes i boltestammen skal tilfredsstillere krav til armeringsstål i klasse C gitt i NS-EN 1992-1-1+A1+NA [1], samt krav gitt i NS-EN 10080 [2]. Kravet til karakteristisk verdi for øvre flytegrense er 500 MPa.

Stålets egenskaper skal verifiseres iht. prøvingsprosedyrer gitt i NS-EN 10080 [2]. Bolteprodusenten har ansvar for at denne prøvingen er utført, og at prøvingen er dokumentert med et kontrollsertifikat av type 3.1 iht. NS-EN 10204 [3].

Prøving iht. NS-EN 10080 [2] og dokumentasjon iht. NS-EN 10204 [3] skal verifiseres av et uavhengig akkreditert teknisk kontrollorgan to ganger i året. Dette skal være utført før første leveranse, og også dersom prøvingsutstyr eller prøvingsrutiner endres.

Armeringsstål av type B500NC iht. NS 3576-3 [4], produsert av sertifisert foretak, tilfredsstillere disse kravene.

Dokumentasjon på kontroll skal følge bolten ved levering.

Veiledning til kravet

Bergsikringsbolter er en meget viktig del av den endelige konstruksjonsstabiliteten og det stilles derfor strenge krav til kontroll av stålet som brukes i boltestammen. Kravet om at egenskaper kontrollert iht. prøvingsprosedyrer gitt i NS-EN 10080 blir dokumentert med et kontrollsertifikat av type 3.1 iht. NS-EN 10204, samt at prøvingen verifiseres av et uavhengig teknisk kontrollorgan to ganger per år, er gitt for å sikre tilstrekkelig kvalitetskontroll. Kravet om at prøving skal verifiseres av et uavhengig teknisk kontrollorgan to ganger i året er iht. NS-EN 10080. En beskrivelse av tekniske kontrollorgan kan finnes i Direktoratet for byggkvalitets veiledning til byggevareforordningen i kapittel 8. Det er bolteprodusentens ansvar at slik prøving er utført og dokumentert, uavhengig av hvem som utfører prøvingen.

Følgende egenskaper dokumenteres iht. prøvingsprosedyrer gitt i NS-EN 10080:

- Masse per meter
- Heftfasthet og overflategeometri; kamutforming, kamavstand og kamhøyde, samt relativt kamareal
- Kjemisk sammensetning
- Strekkeegenskaper; flytegrense (R_{eH}), duktilitet (A_{gt} og R_m/R_{eH}) og strekkfasthet (R_m)
- Bøybarhet, inkl. ombøyeprøving
- Utmattingsfasthet (gjelder kun for forankringsbolter for tunnelkledninger, se krav 8.1.4-1)

Grenseverdier for de enkelte egenskapene er gitt i NS-EN 1992-1-1 og NS-EN 10080, der krav til kjemisk sammensetning og overflategeometri er gitt i NS-EN 10080.

For å lette mottakskontroll på det enkelte anlegg forutsettes det at kontrollsertifikatet starter med en bekreftelse på at den leverte bolten er i henhold til kravet.

Videre innhold i sertifikatet er minst:

- *Produkttype og navn på produktet*
- *Vareidentifikasjon (batchnr etc.)*
- *Bruksområde*
- *Identifisering av sertifisering og eller prøvingsorgan*

Det forutsettes videre at alle prøvingsresultater og annen nødvendig dokumentasjon på at de leverte boltene er kontrollert etter kap. 8 i NS-EN 10080 medfølger sertifikatet.

Stål av type B500NC iht. NS 3576-3 tilfredsstillende de tekniske kravene gitt i NS-EN 1992-1-1 og NS-EN 10080. Stålprodusenter sertifisert for produksjon av armeringsstål iht. NS 3576-3 blir systematisk kontrollert av et akkreditert teknisk kontrollorgan utpekt av Direktoratet for byggkvalitet. Et verkssertifikat type 3.1 utstedt etter NS-EN 10204 av stålverket anses derfor å oppfylle dokumentasjonskravet.

Referanser

[1] NS-EN 1992-1-1+A1+NA Eurokode 2 – Prosjektering av betongkonstruksjoner – Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger

[2] NS-EN 10080 Armeringsstål – Sveisbar armering – Del 1: Generelle krav

[3] NS-EN 10204 Metalliske materialer – Typer av inspeksjonsdokumenter

[4] NS 3576-3 Armeringsstål – Mål og egenskaper – Del 3: Kamstål B500NC