© 1995 Svenska Bergteknikföreningen och författare

TUNNEL 94

ALLMÄN TEKNISK BESKRIVNING

Maria Marton, Civilingenjör, sektionschef Tunnelteknik, Div Väg och Trafik, Vägverket

1. Allmänt

Mycket talar för att i framtiden kommer fler tunnlar att projekteras och byggas i Vägverkets verksamhet. Tunnel ses av allt fler som en möjlig lösning på problem med exempelvis högtrafikerade vägavsnitt i känsliga miljöer, resulterande i problem med buller och dålig luft, såväl i tätorter som på landsbygden.

Idag är en omfattande projektering av tunnlar i gång i Stockholm inom ramen för Dennisöverenskommelsen. I Göteborg är byggandet av Lundbytunneln påbörjad. Dessutom är det ytterligare tunnlar på gång inom det som benämns som Göteborgsprojekten. Enligt enkät genomförd under 1994 pågår det planering och projektering av ca 40 km tunnlar runt om i Sverige.

Mot bakgrund av begynnande standarddiskussioner beslöt Vägverket hösten 1992 att ta fram en tunnelnorm, TUNNEL 94, i vilken man slår fast en nationell standardnivå för tunnlar i Vägverkets verksamhet.

TUNNEL 94 är en allmän teknisk beskrivning (ATB), som ska användas i Vägverkets verksamhet vid projektering, konstruktion och utförande av tunnlar. TUNNEL 94 gäller för såväl tunnlar i betong och/eller stål, som för tunnlar i berg.

Utgångspunkter för arbetet med TUNNEL 94 har varit att ta fram en allmän teknisk beskrivning i Vägverkets verksamhet i avsikten att uttrycka Vägverkets krav på standardnivå och utgöra underlag till varje objektspecifik teknisk beskrivning som upprättas i syfte att upphandla projektering, konstruktion och byggande av vägtunnlar.

Enligt förordet i TUNNEL 94 ska den användas i Vägverkets verksamhet. För att i TUNNEL 94 angivna krav ska bli gällande måste den åberopas i förfrågningsunderlaget i beskrivningen avseende aktuellt objekt, som formellt är byggnadsverk ingående i Vägverkets väg- och kompletteringsprodukter.

TUNNEL 94 är en parallell till andra allmänna tekniska beskrivningar i Vägverkets verksamhet, såsom BRO 94 och VÄG 94.

© 1995 Svenska Bergteknikföreningen och författare

2. Förutsättningar

En uppdragsförutsättning har varit att sammanställa befintligt vetande inom teknikområden som rör tunnlar. Det befintliga vetandet har bestått av

- PIARC:s kongressrapporter på tunnelområdet
- Utländska tunnelregler, Norge, Japan, Frankrike etc
- Svenska Bygg- och konstruktionsregler
- Svenska erfarenheter/kunnande som ett resultat av arbetet med Ringenprojektet
- Drifterfarenheter, såväl svenska som utländska

En annan uppdragsförutsättning har varit att i Vägverkets verksamhet jämställa tunnel med andra byggnadsverk såsom bro.

En tredje uppdragsförutsättning har varit att beakta Lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk (SFS 1994:847) mot bakgrund av EG direktiv om väsentliga krav på byggnadsverk avseende bärförmåga, stadga och beständighet, brandskydd, hygien, hälsa och miljö, säkerhet vid användning, bullerskydd samt energihushållning.

3. Utformning

Utformningen av TUNNEL 94 med den valda strukturen har varit naturlig med tanke på karaktären av krav som normalt anges i tekniska specifikationer för tunnlar. Detta innebär att TUNNEL 94 anger krav på tunnel med tillhörande sidoanläggningar, såsom exempelvis olika typer av installationer för ventilation, vatten och avlopp, belysning mm för att ta hand om vägtrafikens olika effekter i en tunnel.

TUNNEL 94 innehåller följande kapitel.

1. Allmänt
2. Förutsättningar
3. Hälsa och miljö
4. Säkerhet vid användning
5. Bärförmåga, stadgar och beständighet
6. Installationer

Kapitel 1 Allmänt, innehåller administrativa förutsättningar för framtagande och redovisning av bygghandlingar i anslutnig till tunnelprojekt, med bl a krav på att arbetsritningar ska kontrolleras särskilt och stämplas av Vägverket, Avdelning Teknik, Sektion Tunnelteknik innan arbeten får påbörjas.

Kapitel 2 Förutsättningar, innehåller dels krav på riskanalys för att möjliggöra inom vissa gränser objektspecifika val av standardnivå och dels krav på livslängd för byggnadsverket Tunnel och dess olika byggnadsdelar. Bärande huvudsystem i tunnel som utförs enligt TUNNEL 94 förväntas få en teknisk livslängd på 80-120 år. Inredning och installationer kan förväntas få en livslängd på 20-40 år beroende på byggnadsdelens funktion.

© 1995 Svenska Bergteknikföreningen och författare

Kapitel 3 Hälsa och miljö, innehåller krav rörande luftkvalitet, sikt och ljudnivå. Dessa krav utgör underlag för dimensionering av installationer, framför allt ventilationsanläggningen.

Kapitel 4 Säkerhet vid användning, innehåller funktionella krav på såväl olycksförebyggande som skadebegränsande åtgärder i en tunnel. Till olycksförebyggande åtgärder räknas bla vägens geometriska utformning och installationer för övervakning och styrning. Medan till skadebegränsande åtgärder hänförs krav på skydd i olika olyckssituationer samt krav på utrymningssäkerhet i samband med eventuella olyckor. Dessutom definieras olika tunnelklasser, som funktion av tunnellängd och trafikmängd. För varje tunnelklass specificeras sedan krav på erforderlig säkerhetsanordning.

Kapitel 5 Bärförmåga, stadga och beständighet, innehåller krav på hur och för vilka laster dimensionering av bärande huvudsystem för tunnel i berg/betong/stål, inredning och vägkonstruktion samt installationer ska genomföras. Dimensioneringen ska utföras så att säkerhetsnivå motsvarande säkerhetsklassningen enligt Boverkets konstruktionsregler, BKR 94 erhålls.

Kapitel 6 Installationer, innehåller krav på följande installationer ska utformas och dimensioneras.

1. Säkerhetsutrustning
2. Belysning
3. Ventilation
4. Vatten och avlopp
5. Vägutrustning

Huruvida och i vilken omfattning installationer ska finnas anges i kapitel 3 och kapitel 4. Krav på installationers motståndsförmåga ställs i kapitel 5.

Den nu föreliggande TUNNEL 94 kommer att fortlöpande revideras så att Lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk och produkter (SFS 1994:847) och Upphandlingslagen, (SFS 1993:1468) krav på hänvisning till europeiska tekniska specifikationer uppfylls.