BBT*/Banteknik

Håkan Sundquist

Brobyggnad, Byggvetenskap

KTH

*BBT: **B**ranschsamverkan; **Byggnadsverk**; **T**ransportsektorn

”Byggnadsverk” enligt Bilaga 1 till avtalet

- Konstbyggnader, med huvudsaklig inriktning på bro och tunnel
- Även stödmurar, hamnar etc. ingående i byggd infrastruktur ingår
- Nya och bef. Konstruktioner ingår
- ”Transportsektorn” betyder nog ”landtransport”- infrasystem”?

Definitioner

- **Byggnadsverk** är allt vi ”bygger” exklusive den del av ”anläggningar” som bara handlar om ”schaktning och fyllning”
  - Exempel: själva kanalen är inget byggnadsverk, men slussarna är byggnadsverk
- **Banteknik** handlar om allt längs en järnväg från räls ök och nedåt
- **Järnvägsteknik** är hela systemet inkl. fordon?

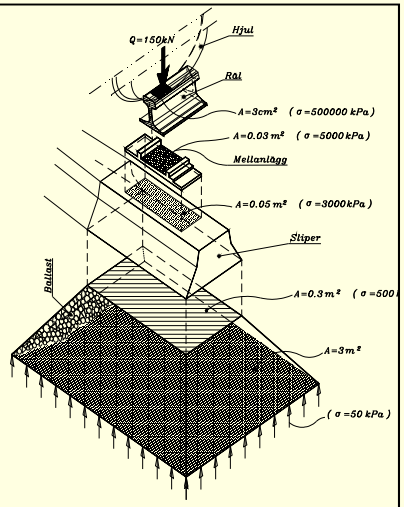
Banteknik

- ”Railway track engineering”
- Dimensionering och utformning av järnvägsbanor
  - Bangeometri
    - Vilka faktorer styr
  - Grundläggning
  - Dynamik
  - Konstbyggnader

Utbildning i banteknik vid KTH

- Åtminstone mellan c:a 1965 och c:a 1990 fanns ingen utbildning i banteknik
- Tidigare hade det vid VoV sporadiskt funnits utbildning i Järnvägsteknik ända sedan c:a 1880
- C:a 1990 startade **KTH Järnvägsgruppen** och ansvaret för bantekniken togs om hand av Professor Sven Sahlin (byggnadsstatik)
- Från 1995 tog jag hand om kursen
- Från c:a 2006 gick ansvaret över till professuren i väg- och banteknik och bantekniken försvann nästan helt

Kurslitteratur

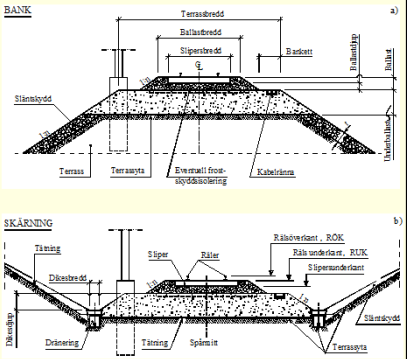


Banmekanik

Sven Sahlin Håkan Sundquist

TRITA-BKN. Rapport 62, Brobyggnad 2000
ISSN 1103-4289
ISRN KTH/BKN/R--62--SE

Kompendium i Banteknik

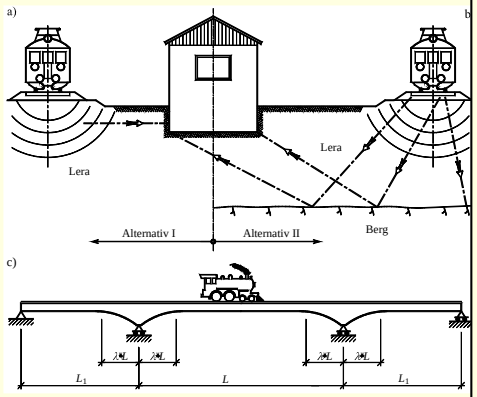


Byggande, Drift och Underhåll av Järnvägsbanor

Håkan Sundquist

TRITA-BKN. Rapport 57, Brobyggnad 1999, utgåva 3, 2003
ISSN 1103-4289
ISRN KTH/BKN/R - - 57 - - SE
Kompendium

CDU



Svängningar, utmattning och våg-utbredning för infrastruktur-konstruktioner

Sven Sahlin Håkan Sundquist

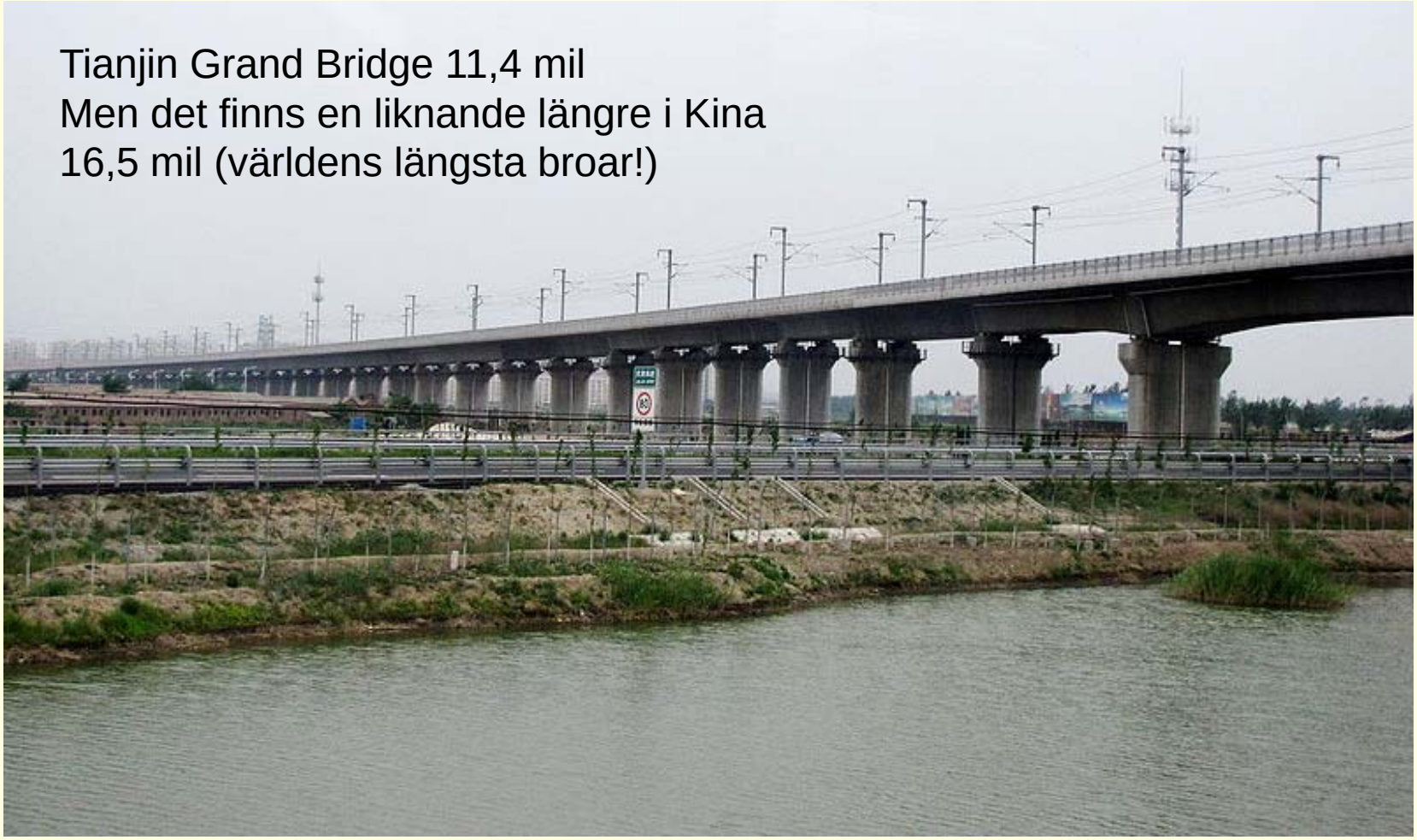
TRITA-BKN. Rapport 20, Brobyggnad 1995, utgåva 4
ISSN 1103-4289
ISRN KTH/BKN/R--20--SE

Kompendium i Banteknik/Brobyggnad

Vad innehåller Banteknikken

- Konstruktion, byggande, miljöfrågor och DoU avseende
  - Räler
  - Sliprar
  - Växlar
  - Ballast, underballast
  - Terrass
    - Grundläggning - gränsdragning mot ämnet geoteknik
    - Bro/”viadukt”
    - Tunnel

”Så här kommer framtidens högfartsbanor (viadukter) se ut?



Vad innehåller Bantekniken, forts.

- Dränering
- Buller och vibrationer
- Bangeometri
  - Här finns också gränsdragning mot järnvägsteknik och komfortfrågor
- Lednings(styr)system, signaler **– ingår nog inte**
- Elförsörjning, tracktion **– ingår nog inte**
- Telesystem **– ingår nog inte**
- Kontaktledningssystem **– den mekaniska delen bör ingå**
- **…**

Intresset

- Studenterna var inte så intresserade av bantekniken
  - ”Gammaldags!”
    - De viktigaste systemkomponenterna uppfanns ju redan i början av 1800-talet
  - ”Inte mycket innovation i Bansystemet”
    - De moderna tågen var ju lite mer spännande, men inte heller det lockade studenter liksom inte heller tracktion och andra kurser
  - Finns det några jobb?

Varför fanns/finns det inga jobb?

- Sverige satsar ju lika mycket på väg som på järnväg så det borde finnas jobb
- Troligen behövs många fler kvalificerade bantekniker än brokonstruktörer?
  - Men brokurserna drar ju mångdubbelt så många studenter på KTH
- Bantekniken sköts troligen till stor del av ej högskoleutbildad personal?

FoU

- Det har varit svårt att få finansiering för bantekniska frågor
  - Utom beträffande järnvägsbroar
    - Raid berättar mera
  - och ”global” dynamik
  - Vi hade en stor satsning på ”lokal” dynamisk interaktion räl/sliper/ballast, men satsningen rann ut i sanden då vi blev tvungna att riva vår egen bana

Några slutsatser

- Många ämnes-/kompetensområden inom banteknik innehåller konstruktioner och system i stål/betong samt grundläggning
- Kompetens kring hållfasthet och grund-läggning är lika för byggnadsverk och banteknik

Talar **för** att BBT även ska behandla Bantekniska FoU-projekt

Några slutsatser

- Många frågor inom järnvägstekniken är speciella och kompetensen bland bygg-konstruktörer lämnar nog mycket övrigt att önska när det gäller denna kompetens
- Är BBT bättre än andra organisationer när det gäller att organisera FoU?

Talar **mot** att BBT även ska behandla Bantekniska FoU-projekt