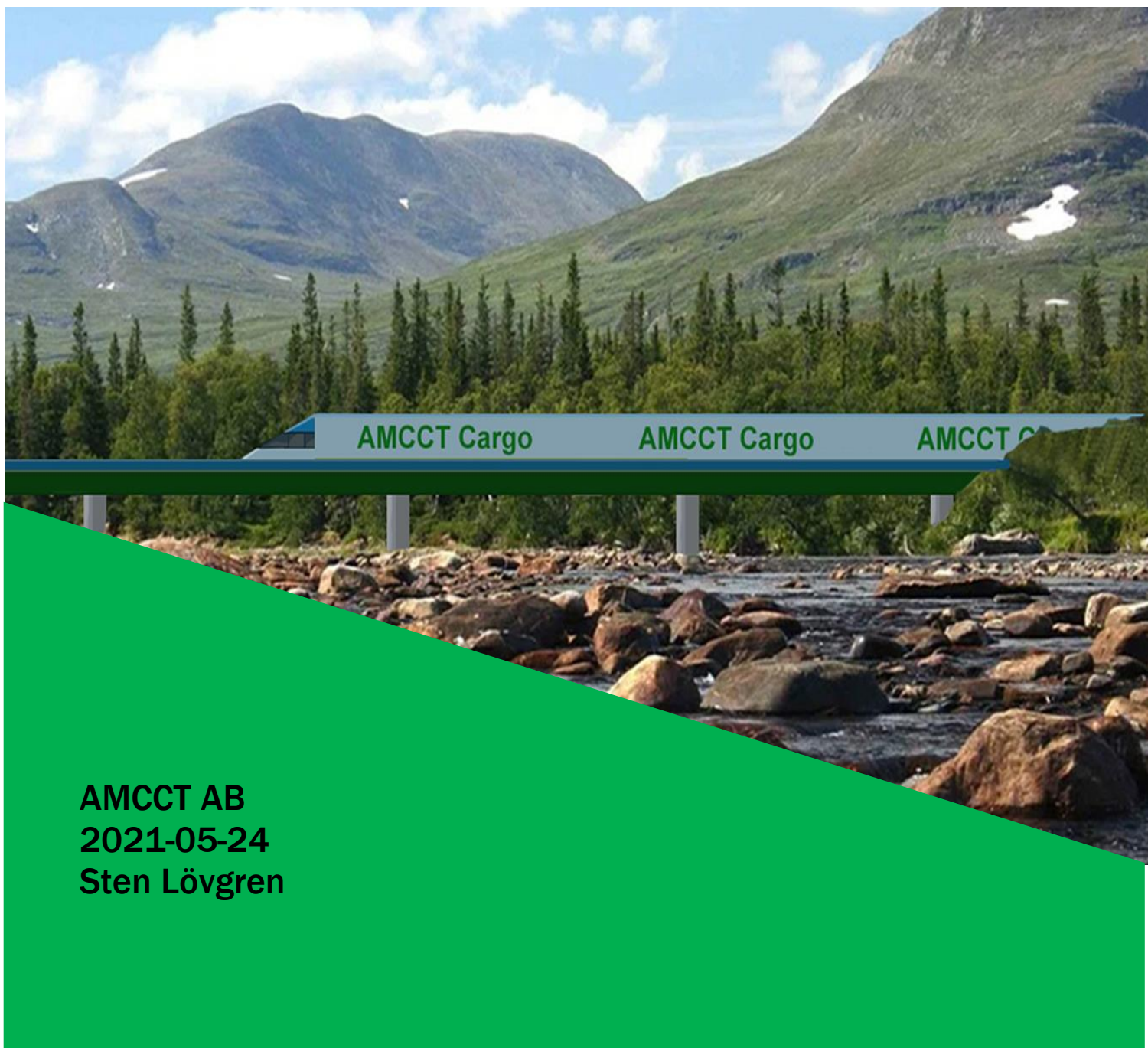


Trafikverket - ansökan 1



AMCCT AB
2021-05-24
Sten Lövgren

Ansökan om medel för "stålbrotanor" Trafikverkets portfölj "Bygga"

AMCCT-projektet avser att bygga en datormiljö för att ta reda på hur tågbrobanor i stål uppför sig med höghastighetståg. Avancerade simuleringar ska utföras för att förbättra konstruktionen och dimensioneringen av tågbroar som förberedelse för praktiska försök.

Bakgrunden till projektet är att AMCCT har utvecklat ett koncept för att bygga, drifva och underhålla höghastighetståglinjer på ett kostnadseffektivt och miljövänligt sätt. Tack vare mycket begränsat behov av mark och markarbete, och att de lätta stålmodulerna är lätta att transportera och bygga samman, kan byggtiden bli mycket kort, ca 80% kortare än Trafikverkets tåg på banvall.

Detta ger en stor samhällsekonomisk vinst tack vare att samtliga spår kommer till användning två årtionden innan en motsvarande markbana är helt körklar.



Broana i stål

AMCCT har utvecklat konceptet för brobanor och pelare av stål för höghastighetståg. Vi har gjort statiska och enklare dynamiska beräkningar för krafter som brobanorna utsätts för under olika belastningar och påverkan vid olika hastigheter. Utifrån dessa beräkningar har vi konstruerat stålmoduler för räls, brospann, mellanstag, pelare mm.

Nästa steg, för vilka medel härmed söks, är att genomföra avancerade dynamiska beräkningar. Därmed kommer vi så nära verkligheten som man kan - innan man bygger i full skala.



- Utformning av brobanor

Ett helt nytt sätt att konstruera brobanor och spår helt i stål har utvecklats utifrån såväl tekniska som miljömässiga aspekter. Se hemsidan www.amcct.se.

18 tons axeltryck är valt som belastning för enkla moderna persontåg för dimensionering av brobanor och pelare i stål för att passa modern och framtida persontransporter.

35 tons axeltryck är valt med tanke på att klara även framtida tunga godstransporter, exempelvis för malmbanan på stålbrobanor.

- Utformning av pelarfundamenten

Ett helt nytt sätt att förankra pelarfundamenten i mark har utvecklats och dess egenskaper ska beräknas i datormiljö med hjälp av simuleringar. Det gäller dubbelspår på brobanor som vilar på enkelpelare i stationsnära lägen med låga hastigheter, och på pelarpar vid höga hastigheter mellan stationer.

- Samordning av höghastighetståg och befintliga tåg

Ett krav är att såväl höghastighets- som befintliga tåg ska kunna utnyttja de nya spåren.

Det är av mycket stor vikt att man i ett inledande skede kan simulera och utvärdera de olika lösningar som kommer att finnas om utförandet av brobalkarna. Det spar mycket pengar innan man bygger i verklig skala.

En preliminär kostnadskalkyl

Konsultkostnad (extern) för programutveckling för simuleringar 2,5 milj. kr
Datorkörningar, dimensioneringar och kalibrering 2,4 milj. kr
(4 man under 5 månader)

Administrativt pålägg, lokalkostnader, projektledning mm 30% 1,5 milj. Kr

Total kostnad 6.4 milj. kr

Kompletterande teknik

Med uppbyggnad av brobalkarna i stål så medger det en möjlighet att vidareutveckla tågbanorna för att kunna tillämpa vår lösning att köra tåg i det närmaste friktionsfritt. Stora besparingar i energikostnader kan göras, 30 - 40 %.

Transporterna sker mjukare och kan ske i betydligt högre hastigheter. Stålbänorna kan vara förberedda för att göra en eftermontering av systemet i andra hand. Att göra det på betongbanor är svårt när de inte kan uppvisa den precision som stålbänor kan uppnå.

Vi kallar systemet InfraMag och presenteras i en separat ansökan, Trafikverket ansökan 2.

Vad skall projektet visa.

I detta skede kommer allt arbete att utföras på datorer och mycket avancerade simuleringsredskap skapar förutsättningar att testköra lösningar i datormiljö utan att bygga upp något i verklig skala, förutom kanske några delkomponenter. Kommer att ske i samarbete med Modelon AB i Lund.

Det ger möjligheter att optimera design och utförande redan i detta tidiga stadium på datorn. Ett område som kommer att ge möjligheter till flera examensarbeten ex.vis KTH.

Mera information finns att hämta på vår hemsida om de olika systemen:
mwww.amcct.se

Söderhamn den 24 maj 2021
Sten Lövgren
AMCCT AB
Box 22
82632 Söderhamn

Mobil 0704 222 100
Mejl: sten@amcct.se
Hemsida www.amcct.se