

BÄTTRE ATT LÅTA EN FARTYGSMODELL KRASCHA ÄN ETT RIKTIGT FARTYG

Miljontals simuleringar av olycksscenarier för att beräkna risken för kollision

Axel Hörteborn

Projektets syfte och deltagande organisationer:

Det här projektets syfte är att utveckla en ny riskanalysmetod för fartygskollisioner mot objekt i maritim transportinfrastruktur. Hänsyn tas till de lokala förutsättningarna i relaterade farleder genom användandet av "Big Data". Dessutom kommer en innovativ metod för att presentera resultatet utvecklas, vilken skall göra det möjligt att bättre förstå hur risken fördelas längs ett utsatt område eller mellan brobana och bropelare.

Deltagare: SSPA Sweden AB, Norweigen Public Road Administration, Trafikverket, DMA.

Vad och vilka behövs för att nå hela vägen till innovation?

Projektet kommer nå hela vägen till ny innovation i form av en ny modell för att bedöma maritima risker inom projektet. Det finns även stor potential att utöka metodens geografiska användningsområde i kommande forskning.

För att metoden ska få en större internationell spridning behövs tillgång till mer data, främst olycksrapporter men även fartygspositioner från hela världen. I intervallet var tredje till var tionde sekund (beroende på manövrer) skickar fartygen ut positionsmeddelanden + meta data s.k. AIS data. Varje dygn sparas 1GB krypterad data från fartyg på Svenskt vatten hos SSPA, data som sedan kan samköras med fartygsregister och olycksregisters.

Innovation betyder förnyelse. Vari ligger det nya?

Den nya riskanalysmetoden är nyskapande genom sitt användande av aktuell AIS-data och kan därigenom uppnå ett mer korrekt och relevant resultat i de specifika fallen än vad som är möjligt med dagens analysmetoder. Framförallt kommer den nya metoden nyttja förståelsen av hur fartyg beter sig vid olika typer av extraordinära händelser, som kan orsaka påkörning/påsegling mot maritim transportinfrastruktur, för att ge en representativ bild av olycksrisken.

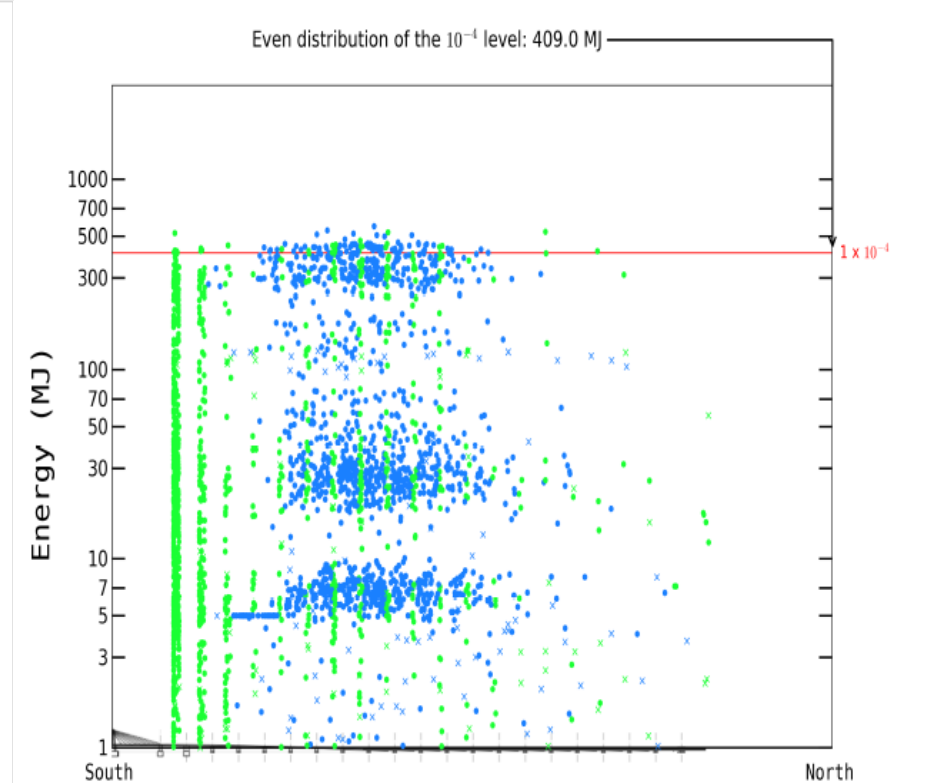


Foto: Bild på den kollapsade Tjörnbron, 1980

Förväntade resultat:

Det förväntade resultatet i projektet är att vi ska få billigare och säkrare infrastruktur. Metoden som utvecklas i projektet syftar till att reducera onödigt stora säkerhetsmarginaler i infrastrukturprojekt samtidigt som den höjer säkerheten.

Med en korrekt bedömd risk är sannolikheten för olycka, likt den vid Tjörnbron, balanserad mot den extra kostnad som det kostar att få bron "kollisionssäker".



Redan uppnådda resultat:

Första resultatet är en kartläggning av vilket avstånd fartyg behöver ha mellan varandra för säker navigering. Resultatet kommer inom kort bli publicerat i en vetenskaplig tidskrift. Denna kunskap kan bland annat användas för spatialplanering av våra hav, då den svarar på utrymmet som fartygskorridorerna kräver för säker navigering.

Förväntade nyttor och för vem:

Nyttan med att göra detaljerade och korrekta riskanalyser i infrastrukturprojekt är främst samhället. Risken för en katastrofal olycka ska vara så låg att det är mer värdefullt att lägga investeringar på andra områden.

Det sker även ett kontinuerligt nyttiggörande gentemot industrin då arbetet tar sin utgångspunkt i de upplevda behoven hos Statens Vegvesen och Trafikverket, vilka båda sitter i projektets styrgrupp.

Markering på TRL-skalan visar var projektet befinner sig i innovationsprocessen



Mål i InfraSweden2030 som projektet avser bidra till:

Osäkerheter i data leder ofta till att onödiga säkerhetsmarginaler tillämpas. Metoden som utvecklas i detta projekt syftar till att minska osäkerheterna i kommande riskanalyser gällande fartyg - bro kollisioner.

Riskanalysmetoden som utvecklas är av "state of art", där sannolikhet och konsekvens bygger på MonteCarlo simulerade scenarier. Dessa scenarier avspeglar verkligheten i detalj då indata bygger på AIS data och varje fartyg modelleras verklighetstroget i fyra frihetsgrader (Surge, Sway, Yaw och Roll). Metoden är helt unik i sitt slag och ger möjlighet för mer detaljerade riskanalyser. Detaljrikedomen som miljontals simuleringar ger kan visa hur risken för olycka varierar längs bron och därmed ge olika design kriterium över bron.