



SINTEF

Erfaring og læring etter innføring av CLC/TS 50701 i Norge

ESRA-seminar 2024-02-07

Apostolos Aspragkathos, SINTEF



SINTEF

Introduksjon

- Hvordan håndteres cybersikkerhet i Norsk jernbanesektor i dag?
- Kort bakgrunn om cybersikkerhet og CLC/TS 50701 og dens relevans for jernbanesektoren globalt og spesielt i Norge.
- Erfaring blant jernbaneaktører
- Hva er fremtiden for cybersikkerhet i jernbanesektoren?



SINTEF

Bakgrunn



- SEP
- Jernbanebransjen er mer opptatt av cybersikkerhet i siste årene
- Pågående prosjekter bruker IEC 62443
- Innførelse av TS/CLC 50701 i 2021
- Pågående arbeid med standardisering
- Digitalisering og kommende nye teknologier



SINTEF

Type trusler

- **Utsiktet skade** i digitaliserte systemer i form av påført avbrudd, svikt eller funksjonsfeil. Hendelsene kan også være resultat av menneskelige feilhandlinger. Feil kan her gjøres av utviklere og testere ved innføring av nye systemer og software applikasjoner, eller av egne ansatte og brukere under drift/operasjon.
- **Tilsiktet skade** er trusler som inneholder cyberangrep og forsettlige aktiviteter, og/eller misbruk rettet mot jernbanesystemets eiendeler påført gjennom digitale systemer og kommunikasjonsplattformer.
 - Slike feil kan påvirke jernbanesystemets integritet og stabilitet, og derav også sikkerheten.



SINTEF

Cybersikkerhet i dagens jernbaneregulering

- CENELEC standarder
- Forskrift om samtrafikkeviden i jernbanesystemet (samtrafikkforskriften)
- Forskrift om sikring på jernbane (sikringsforskriften)
- Forskrift om jernbanevirksomhet, serviceanlegg, avgifter og fordeling av infrastrukturkapasitet mv. (jernbaneforskriften)
- CCS TSIs



SINTEF

IEC 62443 vs CLC/TS 50701

- Risikostyringsbasert tilnærming
- Systemlivssyklus mht EN 50126
- CLC/TS 50701 er rettet mot jernbane
- IEC 62443-3-3, 62443-3-2 og 62443-2-1 er referert flere ganger i CLC/TS 50701
- Introduserer Cybersecurity Case og Independent Cybersecurity Assessment

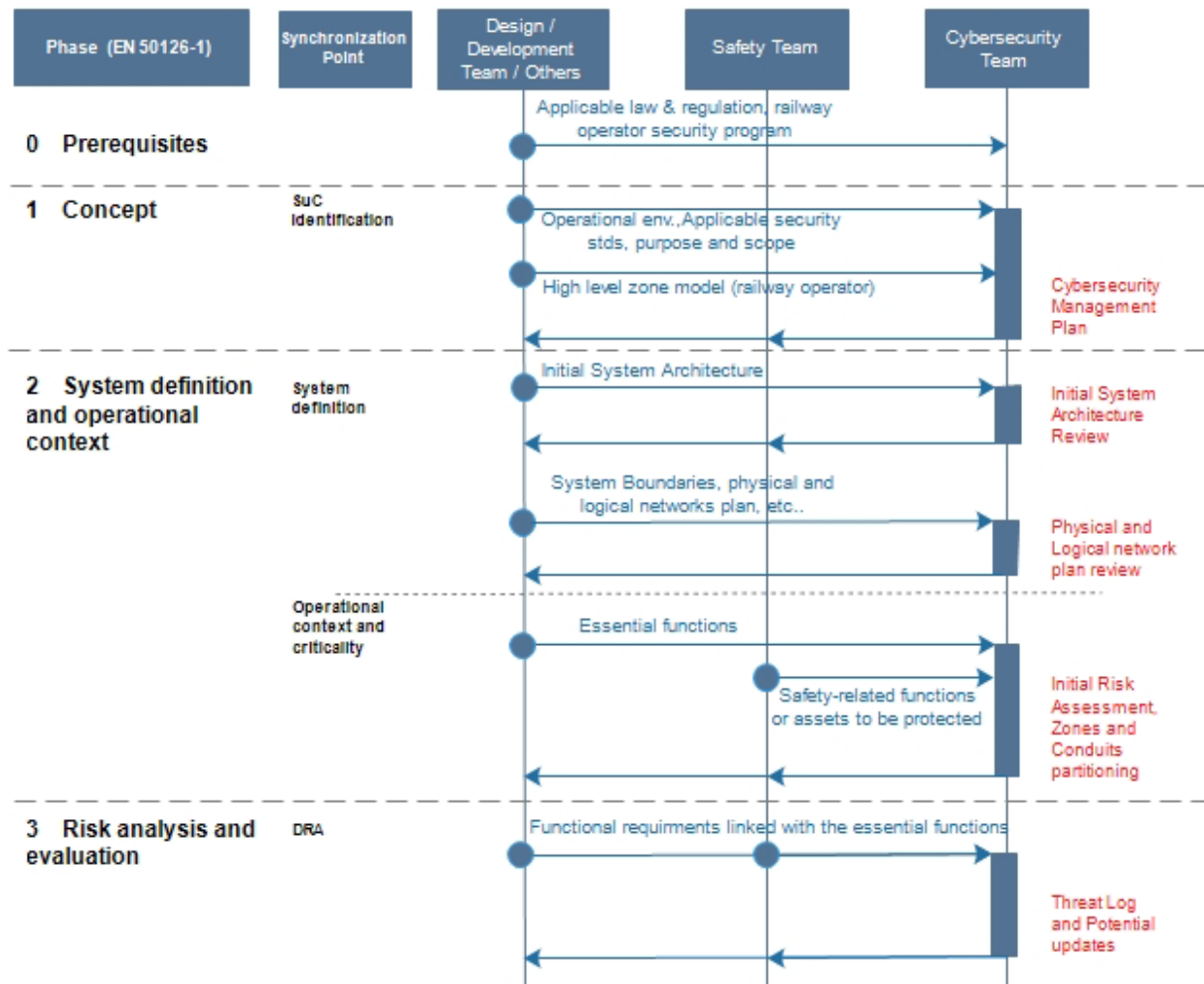


Teknologi for et bedre samfunn



SINTEF

Safety vs Security



- Sync mellom RAMS og digital sikkerhet
- Viktig å skille mellom safety og security tidlig i livssyklusen
- Cybersecurity Case



SINTEF

Erfaring blant jernbaneaktører

- Vi har hatt intervjuer med Bane NOR, Sporveien, Norske Tog og JDIR
- Generell bruk av IEC 62443, og kjennskap til 50701 varierer
- Opptatt av Cybersikkerhet og eventuelt påvirkning av personsikkerhet pga. sårbarheter i cybersikkerhet
- Varierte strategier/tilnærminger for cybersikkerhet



SINTEF

Case: ERTMS

- IEC 62443 er brukt aktivt
- Egne rutiner for IT og OT
- Prøver å holde Safety Case og håndtering av cybertrusler adskilt
- Gjennomfører risikovurderinger ved forandringer i trusselbildet.
- Rutiner for oppdateringer ved oppdagelse av sårbarheter



SINTEF

Case: FRMCS

- Future Rail Mobile Communication System
- GSM-r (2G) skal fases ut og erstattes av FRMCS
- Jernbanedirektoratet og Bane NOR forbereder seg for FRMCS
- Cybersikkerhet kan være avgjørende



SINTEF

Oppfatning

- Markedet i jernbanebransjen i Norge er ikke helt moden for Cybersecurity Case enda men det kommer
- Opptatt av cybersikkerhet, men Independent Cybersecurity Assessment er noe veldig nytt og ukjent



SINTEF

ICA akkreditering

- SINTEF AS ved SJS er akkreditert for å gjennomføre uavhengig cybersikkerhetsvurdering etter CLC/TS 50701.



NORSK
AKKREDITERING

Akkrediteringsomfang for

INSP 059

SINTEF AS

SINTEF Digital



SINTEF

Veien fremover



- ERTMS
- FRMCS (5G)
- ATO over ETCS
- Pågående arbeid med IEC 63452



SINTEF

Oppsummering

- CLC/TS 50701 er nytt og litt ukjent
- Jernbaneaktører er bevisst om cybersikkerhet men det er fortsatt litt vei å gå på
- SINTEF ved SJS jobber aktivt med å skaffe ICA erfaring



SINTEF

Spørsmål?

Teknologi for et bedre samfunn