



Jernbaneverket

Effektive menneskelige barrierer gjennom utvikling av ikke-tekniske ferdigheter

ESRA-seminar 10.04.2013

Lars Ola Bækkevold

Sikkerhets- og kvalitetssjef
Trafikk og marked, Jernbaneverket



Jernbanelinjen



Jernbaneverkets organisasjon



En stor variasjon i risikofaktorer





Jernbaneverket

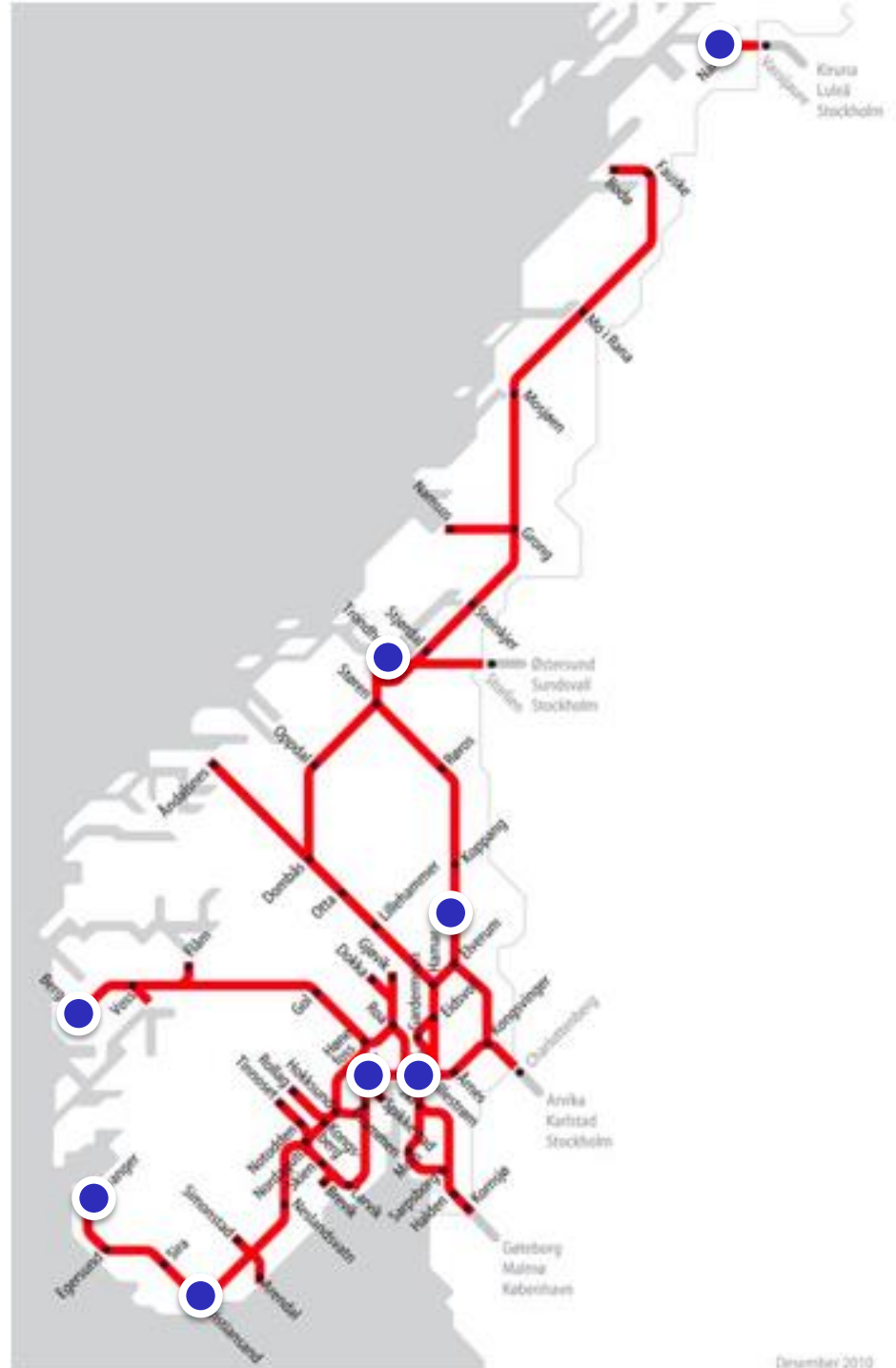
trafikkstyring

8 Togledersentraler

210 Togledere

65 bemannede stasjoner

430 Togekspeditører





Gamle tradisjoner



Foto: Erikson, H. A. Norsk Jernbanemuseum, Jernbaneverket



Jernbaneverket

Kompleks hverdag





RAPPORT

JB 2010/04



RAPPORT OM ALVORLIG JERNBANEHENDELSE
PÅ HOVEDBANEN, STRØMMEN STASJON 20.
AUGUST 2009, TOG 1507



Jernbaneverket

Alvorlig jernbanehendelse

Strømmen Stasjon 20. august 2009

TOG 5935

Hendelsesscenario

**STRØMMEN
STASJON**

Oslo

Lillestrøm

Beskrivelse:

Torsdag 20. august 2009 kl. 1633 ble NSB AS tog 1507, i retning mot Lillestrøm, sendt i feil spor på Strømmen stasjon. Samtidig som avstigningen over spor 1 foregikk, kom et godstog i lav hastighet mot passasjerene i spor 1.





Viktige funn:

”En gjennomgang av opptak av samtaleloggen viser at kommunikasjonen mellom føreren og togleder var mangelfull. Viktig informasjon om hvordan situasjonen skulle håndteres ble ikke diskutert.”

”Havarikommisjonen har i tidligere rapporter omtalt mangelfull kommunikasjon mellom togleder og togpersonalet. Dette gjelder Katterat (nr 2009/10), Stjørdal (nr 2009/06), Sjoa (nr 2008/02) og Molykkja (nr 2007/13).”





Bakenforliggende årsaker

Ved analyser av flere hendelser og ulykker har trafikkdivisjonen identifisert flere felles bakenforliggende årsaker eller manglende «recovery»-muligheter.

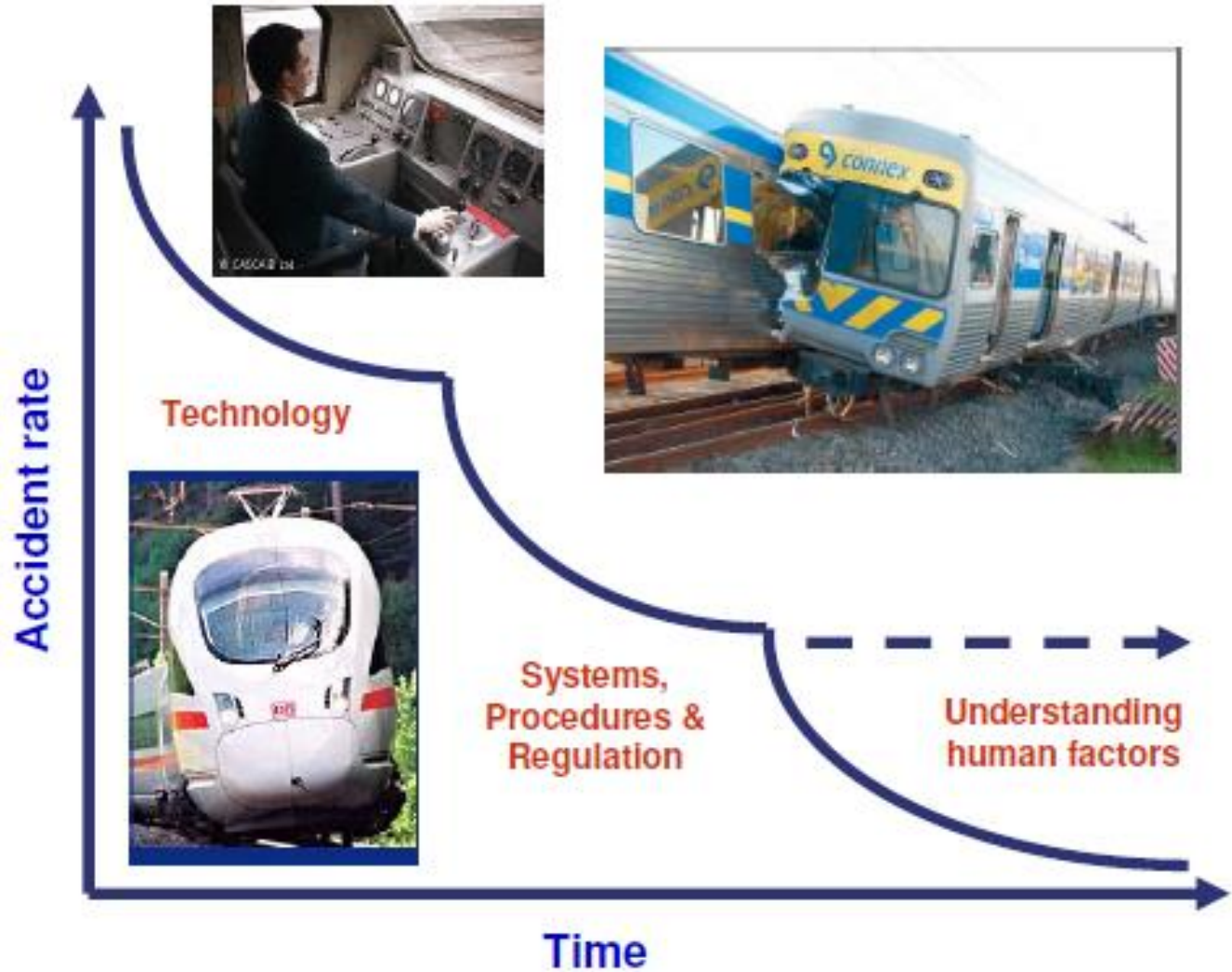
- Kommunikasjonsstandard
- Avhengighet av hukommelse
- Teamarbeid
- Autoritet
- Ikke-tekniske ferdigheter





Jernbaneverket

Human factors

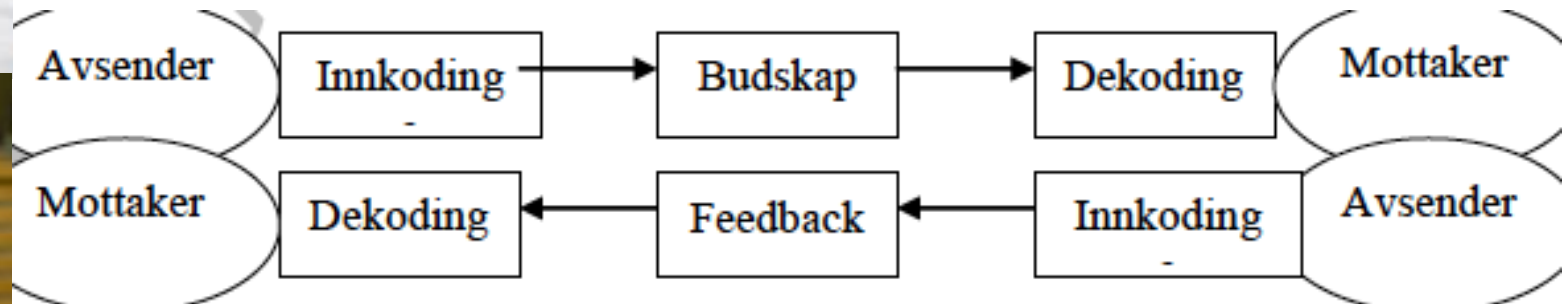




Ny standard for kommunikasjon

Readback/Hearback

Closed loop communication



Basert på TSI OPE Annex C



Sjekkliste for togledere



Jernbaneverket

02 – Tillatelse til å passere et hovedsignal som ikke kan vise kjø

Aktivitet	Status
1 Årsak	Kartlagt
2 Funksjonalitet	Sjekkhet
3 Togets posisjon	Sjekkhet
4 Posisjon siste tog over strekningen	Sjekkhet
5 Posisjon første tog i motsatt retning	Sjekkhet
6 Hindringer i togveien	Sjekkhet
7 Togvei	Sjekkhet
8 Planovergang og automatikk	Sjekkhet
9 Magasinering og stasjon <ul style="list-style-type: none">• Aktuell stasjon• Nabostasjon	Sjekkhet
	Fjernet

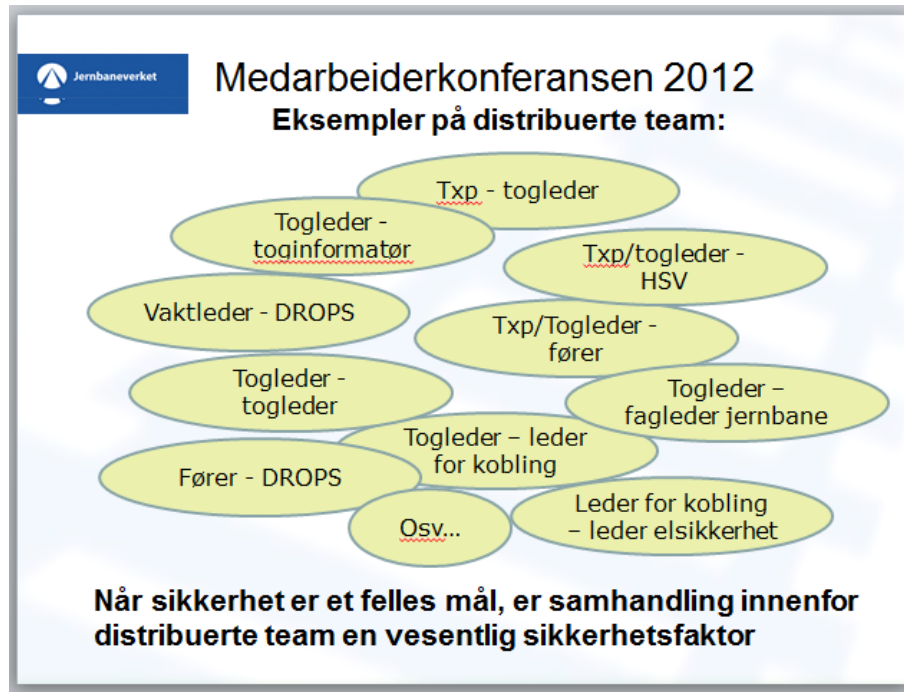
02
03a
03b
04a
04b
05a
05b

4
Versjon 1 – 1.7.2011

Teamarbeid

Hva er et team?

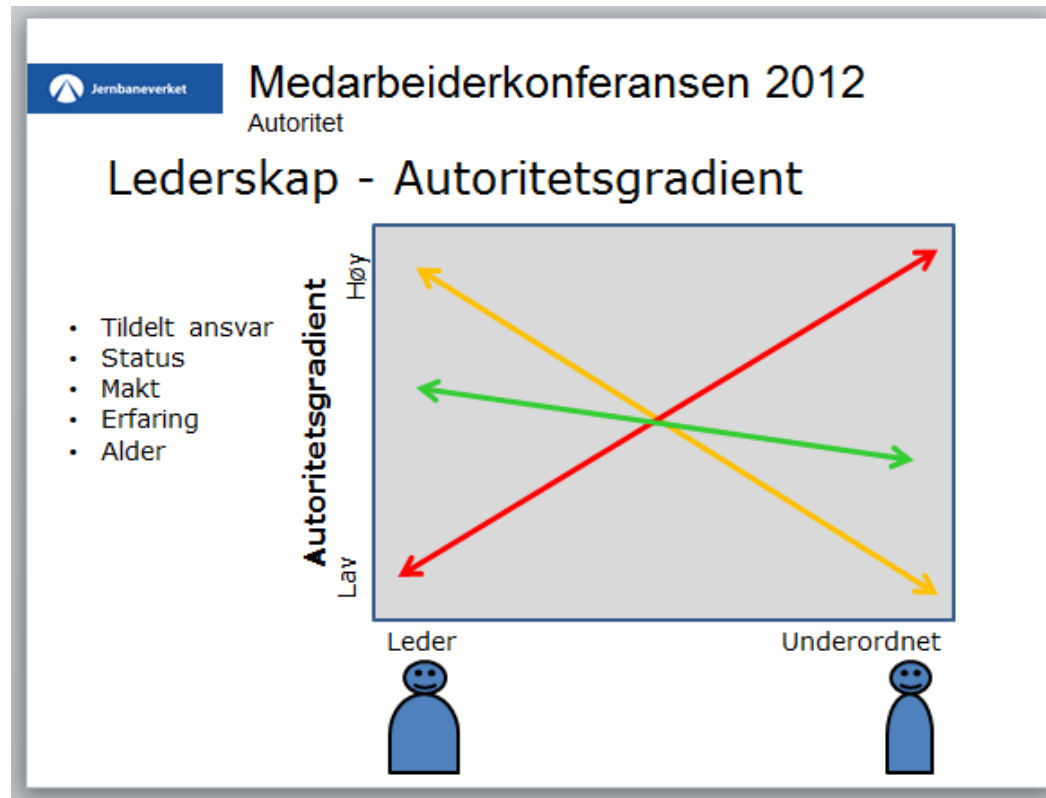
Kommunikasjon og samhandling i distribuerte team





Teamarbeid

Autoritet





Ikke-tekniske ferdigheter for togledere

Fire hovedferdigheter:

- Kommunikasjon og samarbeid
- Situasjonsbevissthet og framsynhet
- Oppgavehåndtering og selvinnsikt
- Toglederrollen og lederskap

... med tilhørende **adferdsmarkører** (observerbar, positiv adferd):





Ikke-tekniske ferdigheter for togledere

Kommunikasjon og samarbeid

Kommunikasjon og samarbeid

- Uttrykker seg kortfattet og tydelig
- Sier og gjør ting på en slik måte at det ikke kan misforstås
- Forsikrer seg om at andre har forstått ved å utføre tilbakelesning med kontroll
- Deler informasjon med andre, spesielt før/ifm krevende operasjoner
- Videreformidler relevant informasjon for å holde teammedlemmer oppdatert
- Ryddig overføring av oppgaver og ansvar ved vaktavløsning
- Holder øye med og kryssjekker andres handlinger
- Har en god og naturlig tone med sine kolleger
- Konfliktforebygging og -løsning (unngår baksnakking, sladder)
- Er høflig, behersket og korrekt i kontakt med andre
- Hjelper til ved behov
- Søker aktivt informasjon fra andre



Ikke-tekniske ferdigheter for togledere

Situasjonsbevissthet og fremsynthet

Situasjonsbevissthet og fremsynthet

- Gjør gode prioriteringer
- Opprettholder oversikt over alle aktiviteter i og ved sporet som har betydning for trafikksikkerheten (tog, arbeider, skift, befaringer)
- Utnytter fleksibiliteten i kapasiteten til å få smidigst mulig trafikkavvikling.
- Proaktiv. Ser hvordan egne valg og eksterne forhold kommer til å påvirke totalsituasjonen flere skritt fremover.





Ikke-tekniske ferdigheter for togledere

Oppgavehåndtering og selvinnsikt

Oppgavehåndtering og selvinnsikt

- Er bevisst på og håndterer målkonflikter
- Stiller på jobb uthvilt og i form
- Håndterer distraksjoner godt
- Sier nei/stopp for å begrense egen arbeidsbelastning
- Tar en timeout for å få oversikt når dette er påkrevet
- Rådfører seg med andre, bl.a. ved usikkerhet
- Ber om hjelp når det er behov
- Fornuftig bruk av pauser





Ikke-tekniske ferdigheter for togledere

Toglederrollen, lederskap

Toglederrollen, lederskap

- Anvender toglederrollens myndighet for å sikre at driften går som den skal.
- Opprettholder et optimalt autoritetsforhold
- Gir klart og tydelig uttrykk for bekymringer vedrørende sikkerhet
- Griper inn når det er "påkrevd"
- Stoler på seg selv og egne beslutninger
- Etterlever relevant regelverk og prosedyrer
- Gir klare og utvetydige instruksjoner



Ikke-tekniske ferdigheter for togledere

Ikke-tekniske ferdigheter bygges opp og forsterkes gjennom:

- Grunntrening
- Årlig simulatortrening
- «Supervision» eller kollegaveiledning (pilot)

Seleksjon er også et aktuelt område





Sikkerhetssystemer uten systematisk tilnærming til Human Factors blir ofte som spillet «slå muldvarpen»

- Reaktive
- Gjentakende
- Ineffektive
- Utmattende



Ofte blir «reerindring av regelverk» og flere regler og prosedyrer den eneste tilgjengelige «hammeren» - i påvente av bedre tekniske systemer.



Jernbaneverket

