

Dato	8. mars 2022
Eier	Jernbanevirksomhetenes sikkerhetsforening
Ikrafttredelse	8. mars 2022
Benevnelse	Veileder: ERTMS-opplæring for lokomotivførere i Norge
Dokumentnr.	Jernbanedirektoratet, sak 202200347
Hjemmel	<a href="#">Førerforskriften</a> (FOR-2009-11-27-1414), <a href="#">Trafikkregler for jernbanenettet</a> (TJN)
Sist endret	8.3.2022: Godkjent i arbeidsgruppa

## ERTMS-opplæring for lokomotivførere i Norge

Dette er en veileder for å gi opplæring for førere og studenter i framføring av tog på ERTMS-strekninger på det nasjonale jernbanenettet.

### Formål

ERTMS-opplæring for lokomotivførere har som formål å skissere en kvalitetssikret utdanning og opplæring frem mot at førere har riktig kompetanse til å kjøre på ERTMS-strekninger i Norge etter Bane Nors regelverk.

Dette dokumentet er en veiledning for virksomheter og opplæringssentre som skal gjennomføre opplæringen på det nasjonale jernbanenettet.

### Eier av dokumentet

Jernbanevirksomhetenes sikkerhetsforening og Norsk fagskole for lokomotivførere er eier av veilederen.

### Definisjoner

I denne veilederen brukes begrepene:

**Jernbanevirksomhet:** Det er all virksomhet som har sikkerhetskort eller sikkerhetsgodkjenning etter jernbanelovgivningen. Det vil si jernbaneforetak og infrastrukturforvalter.

**Opplæringscenter:** Det er virksomhet som er godkjent av [Statens jernbanetilsyn](#) til å tilby opplæring av førere i emner som inngår i sertifikatet

**Læringsutbyttebeskrivelser (LUB):** Det er det overordnede læringsutbyttet. Det inneholder beskrivelser av kunnskapene, ferdighetene og den generelle kompetansen som alle personer som har fullført opplæringen skal ha. Læringsutbyttebeskrivelsene er utformet slik at det er forståelig for studenter og kursdeltakere hvilken kompetanse en kan forvente etter endt opplæring.

### Formelle kriterier

[Førerforskriften](#) (FOR-2009-11-27-1414) danner grunnlaget og er førende for opplæringsveilederen.

[Trafikkregler for jernbanenettet \(TJN\)](#) er grunnlaget for Læringsutbyttebeskrivelsene.

## Opplæringens oppbygning

ERTMS-opplæringen bygger på kunnskap, ferdigheter og kompetanse innen disse temaene:

1. Dokumentasjon, kommunikasjon og togradio
2. Infrastruktur
3. Signaler i infrastruktur
4. Kjøretøy/DMI
5. Klargjøring av tog og skifting
6. Togframføring
7. Uregelmessigheter og feil

## Krav til deltakere på opplæringen

Deltaker i opplæringen bør være sertifisert fører, fører under sertifisering eller student ved Norsk fagskole for lokomotivførere. Opplæringen kan også gis til personer med særlig ansvar for ERTMS-strekninger i Norge.

Veilederen tar utgangspunkt i at kursdeltakeren kjenner godt til STM/DMI som brukes i å kunne framføre trekraftkjøretøy på det nasjonale jernbanenettet.

## Prøving og evaluering

Prøving og evaluering av kunnskap, ferdigheter og kompetanse skal følge krav og pålegg som er gitt i Førerforskriften.

## Læringsutbyttebeskrivelser for opplæringen

### Kunnskap

- Kandidaten har kunnskap om ERTMS-systemets oppbygning, funksjoner, utrustning og virkemåte
- Kandidaten har kunnskap om regelverk og prosedyrer for å kunne framføre tog og skift på strekning med ERTMS i normal og avvikssituasjon
- Kandidaten har kunnskap om førers funksjon som barriere relatert til regelverk og ERTMS systemets oppbygning og virkemåte K2

### Ferdigheter

- Kandidaten kan anvende sin faglige kunnskap til å betjene kjøretøyet, framføre tog og skift på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte i henhold til regelverk, ruten for toget, hastighet, informasjon gitt i DMI, signaler, skilt og togets bremseevne
- Kandidaten kan finne dokumentasjon som kreves for å framføre tog og skift på strekning med ERTMS og for å løse faglige problemstillinger
- Kandidaten kan kartlegge en situasjon og identifisere forskjellige uregelmessigheter og feil som kan oppstå med ERTMS systemet og iverksette tiltak F1

### Kompetanse

- Kandidaten har forståelse for førerens særlige ansvar ved framføring av tog og skift på strekning med ERTMS
- Kandidaten kan være en barriere mot uønskede hendelser knyttet til regelverk og ERTMS systemet oppbygning og virkemåte
- Kandidaten kan framføre tog og skift i henhold til regelverk på strekning med ERTMS

- Kandidaten kan utvikle kjøreteknikk og arbeidsmetoder med hensyn til type kjøretøy/ombordsystem og infrastruktur
- Kandidaten kan vurdere situasjoner og treffe tiltak ved uønskede hendelser, feil og uregelmessigheter relatert til regelverk og ERTMS systemet oppbygning og virkemåte KO1

## Delmål / Kriterier for oppnåelse av Læringsutbyttebeskrivelsen

### Tema 1: Dokumentasjon, kommunikasjon og togradio

- Benytte dokumentasjon og informasjon for kjøring av tog og skift på strekning med ERTMS
- Benytte dokumentasjon (regelverk) og informasjon til å treffe tiltak ved uregelmessigheter og feil på strekning med ERTMS
- Gjøre rede for formularer som benyttes ved togframføring på strekning med ERTMS

### Tema 2: Infrastruktur

- Ha kunnskap om bakgrunnen for innføring av ERTMS
- Gjøre rede for ERTMS-systemets oppbygning, funksjoner og utrustning i infrastrukturen.
- Gjøre rede for de ulike systemnivåene

### Tema 3: Signaler i infrastrukturen

- Gjør rede for visning av informasjon som gis i DMI på strekning med ERTMS
- Gjør rede for bruk av signaler som gis i DMI på strekning med ERTMS
- Gjør rede for bruk av signalskilt på strekning med ERTMS
- Gjør rede for bruk av lyssignaler for tog og skift på strekning med ERTMS

### Tema 4: Kjøretøy/DMI

- Gjøre rede for togets ETCS ombordutrustning og funksjonen til de ulike komponentene
- Kunne betjene ETCS-ombordsystemet og gjøre nødvendige datainnmatinger

### Tema 5: Klargjøring av tog og skifting

- Gjør rede for skifting i SH og FS/OS modus (togvei)
- Foreta oppstart av DMI/togets ombordutstyr for kjøring av skift
- Gjøre rede for prosedyrer/rutiner for klargjøring av tog og skift på strekning med ERTMS
- Ha kunnskap om prosedyrer/rutiner for skifting på strekning med ERTMS
- Gjøre rede for skilt og komponenter i infrastrukturen på stasjon og linjen som kan gi begrensninger for skifteveiens lengde

### Tema 6: Togframføring

- Gjøre rede for regelverket og prosedyrer som kommer til anvendelse for kjøring av tog på strekning med ERTMS
- Foreta oppstart av DMI/togets ombordutstyr for kjøring av tog
- Gjør rede for prinsippene for driftsformen strekning med ERTMS, for å kjøre tog
- Gjøre rede for ulike måter tog kan få kjøretillatelse på strekning med ERTMS
- Tolke og følge signaler og informasjon som blir gitt i DMI
- Gjøre rede for skilt og komponenter i infrastrukturen på stasjon og linjen som kan gi begrensninger for togveiens lengde eller hastighet i DMI
- Gjøre rede for framføring av tog på de ulike systemnivåene og modus
- Kjenne de begrensningene som er gitt i ERTMS systemet

- Kunne framføre tog på ERTMS-utrustet banestrekning i henhold til regler og prosedyrer som er gitt på det nasjonale jernbanenettet

#### Tema 7: Uregelmessigheter og feil

- Gjøre rede for regler og prosedyrer ved av- og påstigning utenfor plattform der passasjerene må krysse spor på strekning med ERTMS nivå 2
- Gjøre rede for regler og prosedyrer ved tillatelse forbi slutt punkt for kjøretillatelse
- Gjøre rede for regler og prosedyrer som gjelder ved feil på jernbanens infrastruktur på strekning med ERTMS
- Gjøre rede for regelverk og prosedyrer når det oppdages feil og uregelmessigheter på kjøretøyet på strekning med ERTMS
- Gjøre rede for regelverk og prosedyrer ved andre feil og uregelmessigheter
- Gjøre rede for regelverk og prosedyrer når fører må få tillatelse til å kjøre forbi dvergsignal som ikke kan vise signal for kjøring videre
- Anvende ETCS ombordutrustningen korrekt ved uregelmessigheter og feil på strekning med ERTMS nivå 2

Det er utarbeidet et vedlegg 1 for delmålene som utdyper forståelsen av delmålene.

## Metodevalg

Arbeidsgruppen har utarbeidet et utkast til "gjennomføringsplan" for å kunne iverksette opplæring med de mål som er skissert i veilederen. Planen er ikke en ferdig plan, og må videreutvikles av den enkelte leverandør som skal tilby kurs/opplæring. Vedlegg 2

#### Gjennomføringsplanen

- synliggjør undervisningsmetoder som bør brukes for at kursdeltakeren kan oppnå korrekt læringsutbytte.
- beskriver flere metoder, og tar mye utgangspunkt i simulatorøvelser som er utarbeidet på Lokførerskolen for studenter og kursdeltakere.

Arbeidsgruppen mener at i tillegg til "kurset":

- må føreren/kursdeltakeren ha praktisk trening som øvelseskjøring på ERTMS-strekning. Gjennomføringsplan diskuterer ikke læringsutbyttebeskrivelsene for denne praksisopplæringen.
- bør føreren/kursdeltakeren ha noen timer kunnskapsrepetisjon, spesielt rettet mot feil og avvikshåndtering, etter en tids praktisering på ERTMS-strekning.

## Prøving

Arbeidsgruppen foreslår:

- Digital test for å vise kunnskap.
- Gjennomføre en til tre prøvescenarioer i simulator for å vise ferdigheter
- En sertifiseringstur i praksisfeltet med kjørelærer-sensor for å vise helhetlig kompetanse.

*Veilederen er utarbeidet i samarbeid med representanter fra flere foretak, Bane NOR, opplæringscentre og Norsk Lokomotivmannsforbund.*