

# Læreplan ERTMS Østre linje for togledere i Oslo

[Original file](#)

## 1. Innledning

Opplæringen skal sikre at togledere som skal tjenestegjøre på ERTMS Østfoldbanen Østre linje har tilstrekkelig kompetanse til å utføre oppgavene.

Jernbaneverkets hovedmål er å sikre at all jernbanetransport ikke skal føre til tap av menneskeliv eller alvorlig skade på mennesker, omgivelser eller materiell.

## 2. Hovedmål for opplæringen

Opplæringen skal gi togleder god forståelse på hvordan tog framføres på ERTMS strekning og regelverket knyttet til dette.

## 3. Krav til forkunnskaper

Det kreves at man er godkjent togleder ved Trafikkstyringssentralen Oslo.

## 4. Kompetansekrav til opplæringspersonell og sensorer

*Opplæringspersonell som skal undervise skal oppfylle følgende kompetansekrav:*

1. Godkjent togleder ved TSS Oslo
2. Godkjent togleder på ERTMS strekning
3. Instruktørkompetanse

*Kompetansekrav til sensorer:*

1. Sensorene skal samlet ha toglederkompetanse, kompetanse i trafikkregler for ERTMS og prinsipper for oppbygging av systemet ERTMS (bestått Bombardier kurs Ebicos 900 Operatör)
2. Objektiv og upartisk

## 5. Gjennomføring av opplæringen og arbeidsform

### 5.1 Varighet fordelt på teori og praksis

Opplæringen gjennomføres med en kombinasjon av teori og praksis. Teoriundervisning og praktisk trening i simulator foregår ved TSS Oslo. Maks antall deltakere på opplæring samtidig er 10 personer. Opplæring gjennomføres i løpet av ca. 4 dager.

## 5.2 Læringsnivåer i læreplan

I læreplanens leksjoner brukes bestemte ord og uttrykk for å beskrive hvordan læringsbegrepet skal forstås og hvor grundig læringen skal være. Dette vil igjen ha betydning for hvilken vekt emnet skal ha og hvilke undervisningsmetoder og test/prøvemetoder som velges.



Læringskompleksiteten øker for hvert nivå.

Handlingskompetanse defineres som summen av de kunnskaper, ferdigheter og holdninger som totalt sett gjør eleven i stand til å utføre oppgavene korrekt.

## 5.3 Vurdering under utdanningen

**Eksamen vurderes etter karakterskalaen 0 - 5.**

| Karakter | Standard ved skriftlig eksamen                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5        | Bestått<br>Eleven viser god helhetsoversikt og svært god kompetanse i kunnskaps- og ferdighetsmålene.                 |
| 4        | Bestått<br>Eleven viser helhetsoversikt og god kompetanse i kunnskaps- og ferdighetsmålene.                           |
| 3        | Bestått<br>Eleven viser tilstrekkelig helhetsoversikt og nødvendig kompetanse i kunnskaps- og ferdighetsmålene.       |
| 2        | Ikke bestått<br>Eleven viser manglende helhetsoversikt og ikke nødvendig kompetanse i kunnskaps- og ferdighetsmålene. |
| 1        | Ikke bestått<br>Eleven viser vesentlige mangler i kunnskaps- og ferdighetsmål.                                        |
| 0        | Eksamen ikke gjennomført                                                                                              |

## 6. Gjennomføring av eksamen

Med eksamen menes en avsluttende prøve som godkjenner togleder til å utføre tjeneste på ERTMS-strekningen Østfoldbanens Østre linje.

Læreplan ERTMS Østfoldbanen Østre linje for togledere i Oslo har en avsluttende eksamen.

### 6.1 Avsluttende eksamen

Den skriftlige eksamen har en varighet på inntil 1 time.

Eksamen skal avdekke om eleven kan vise handlingskompetanse i trafikkregler og funksjonalitet for ERTMS strekning. Det er ikke tillatt med hjelpemidler på eksamen.

For å bestå eksamen må eleven oppnå karakter 3. Dersom man ikke består eksamen, gis det

mulighet til å gå opp til ny skriftlig eksamen. Ny eksamen avlegges tidligst 1 uke etter første forsøk, og togleder vil få veiledning i denne perioden.

Dersom togleder får ikke-bestått på to eksamener, gjennomfører togdriftsleder rutinemessig en oppfølgingssamtale, og avklarer videre forløp. Togleder må gjennomføre ny fullstendig opplæring på ERTMS før ny eksamen kan avlegges.

## **7. Oppnevning av sensor**

### **7.1 Retningslinjer for sensorer**

Det oppnevnes tre sensorer, en av togdriftsleder TSS Oslo, en av fagansvarlig framføringssikkerhet og en av fagansvarlig funksjonell godkjenning. Skriftlig eksamen med sensorveiledning utarbeides av instruktører ved TSS Oslo og godkjennes av sensorene. Det utarbeides varierte oppgavesett til eksamen.

## **8. Klage på eksamen**

### **8.1 Klage på skriftlig eksamen**

Kandidaten kan be om en begrunnelse for eksamensresultatet på skriftlig eksamen. Kravet om begrunnelse framsettes skriftlig overfor togdriftsleder innen 3 dager etter at resultatet på eksamen er gjort kjent. Kandidaten trenger ikke begrunne hvorfor han/hun ber om begrunnelse av eksamensresultatet.

Togdriftsleder skal i begrunnelsen skriftlig gjøre rede for de generelle prinsipper som er lagt til grunn for bedømmelsen, og for bedømmelsen av kandidatens prestasjon. Er det gitt skriftlige retningslinjer (sensorveiledning) for bedømmelsen, skal disse gjøres tilgjengelig for kandidaten.

Kandidaten har mulighet til å klage på skriftlige eksamensresultater, og må begrunne dette. Dersom en kandidat ønsker å fremme en klage etter å ha fått en begrunnelse på eksamensresultatet, er klagefristen 10 virkedager etter mottatt begrunnelse. Klagen må fremmes skriftlig til fagansvarlig framføringssikkerhet i Trafikk og markedsdivisjonen og det må angis hva det klages på.

Fagansvarlig framføringssikkerhet oppnevner en ny sensor og seksjonssjef Funksjonell godkjenning oppnevner en ny sensor som skal vurdere besvarelsen på nytt. De to nye sensorene utgjør klagenemnd. Klagenemnda vurderer besvarelsen mot sensorveiledningen.

Klagenemnda skal ikke ha tilgang til sensors kommentarer til den eksamen klagen gjelder og heller ikke til den eventuelle begrunnelse som er gitt for klagen. Klagenemndas avgjørelse, som kan skje til vel så gunst som ugunst for klageren er endelig og kan ikke påklages.

### **8.2 Fusk**

Som fusk regnes uredelige handlinger eller forhold som tar sikte på å gi kandidaten et uberettiget fortrinn ved vurderingen. Hovedområder som betraktes som fusk er:

1. Bruk av ulovlige hjelpemidler
2. Ulovlig samarbeid mellom enkeltpersoner eller grupper
3. Plagiat
4. Manglende eller feilaktig kildebruk slik at teksten framstår som kandidatens egen.

Oppdages fusk eller forsøk på fusk, skal dette straks rapporteres til togdriftsleder som kan utelukke kandidaten fra videre deltakelse i eksamen.

## 9. Dokumentasjon av opplæringen

Sensorene fyller ut og skriver under skjema for bestått eksamen, i henhold til dokumentet Godkjenning og registrering av kompetanse i Trafikk og markedsdivisjonen som ligger i styringssystemet, prosess Kompetansestyring, Mal/skjema/sjekkliste. Godkjennelsen sendes til registrering i personalmappen ved Administrasjonsavdelingen, Kompetanseregistrering, Hamar.

## Tema og leksjoner

### Tema 1: Innføring i ERTMS

**Mål:** Togleder skal få en grunnleggende forståelse for systemet ERTMS og sikkerheten i systemet

#### Leksjon 1: Generelt om systemet ERTMS

| Kunnskapsmål                                                  | Ferdighetsmål |
|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Få kjennskap til bakgrunn for innføring av ERTMS              |               |
| Få kjennskap til prinsippene for oppbygging av systemet ERTMS |               |

#### Leksjon 2: Generelt om framføring av tog

| Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ferdighetsmål                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Gjøre rede for hvordan tog framføres på strekning med ERTMS <ul style="list-style-type: none"> <li>- Driftsmodi</li> <li>- Fjernstyringsanlegg</li> <li>- Sikringsanlegg</li> <li>- Radioblokksentral</li> <li>- Baliser</li> <li>- Akseltellere</li> <li>- Ombordsystemer</li> </ul> |                                                   |
| Kunne forklare forskjellen på framføring av tog på konvensjonell strekning versus ERTMS strekning                                                                                                                                                                                     | Kunne forklare oversiktstegning av systemet ERTMS |

#### Leksjon 3: Oversikt over trafikkstyringsfunksjoner

| Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ferdighetsmål |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>Gjøre rede for trafikkstyringsfunksjonene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togbevegelser</li> <li>- Registrering og oppstart</li> <li>- Kjøretillatelse og driftsmodi</li> <li>- Sporbeskrivelser</li> <li>- Hastighetsovervåkning</li> <li>- Opplåsning av togveier og avregistrering</li> <li>- Passering av sluttpunkt for kjøretillatelse</li> <li>- Sammenkobling og deling av tog</li> <li>- Midlertidige skifteområder</li> <li>- Veisikringsanlegg</li> <li>- Systemgrenser</li> </ul> <p>Kunne forklare forskjellen på framføring av tog på konvensjonell strekning versus ERTMS strekning</p> |               |

## Tema 2: Fjernstyringssystem Ebicos 900

**Mål:** Togleder skal gjøre rede for sammenhengen mellom fjernstyring og ERTMS sikringsanlegg og mestre betjening av Ebicos 900

### Leksjon 4: Brukergrensesnittet

| Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ferdighetsmål |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>Gjøre rede for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utstyr og oppbygging av Ebicos 900 systemet /LOP</li> <li>- Operatørgrensesnittet</li> <li>- Oppstart</li> <li>- Innlogging</li> <li>- Dialoger</li> <li>- Bilder</li> <li>- Indikeringer</li> <li>- Symboler</li> </ul> |               |

### Leksjon 5: Funksjoner i Ebicos 900

| Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ferdighetsmål                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <p>Gjøre rede for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sporplaner</li> <li>- Togbevegelser</li> <li>- Nødstoppområder</li> <li>- Midlertidige skifteområder</li> <li>- Arbeidsområder</li> <li>- Akseltellere</li> <li>- Togdata</li> <li>- Midlertidige hastighetsreduksjoner</li> <li>- Kommandoer</li> <li>- Automater</li> </ul> | <p>Mestre betjening av fjernstyringsanlegget</p> |

## Tema 3: Innføring i trafikkregler for ERTMS

**Mål:** Togleder skal få innføring i trafikkregler for framføring av tog på ERTMS strekning Østfoldbanen

## Leksjon 6: Trafikkregler for ERTMS

| Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ferdighetsmål |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Få grundig innføring i trafikkreglene for ERTMS: <ul style="list-style-type: none"><li>- Definisjoner</li><li>- Kommunikasjon</li><li>- Skifting</li><li>- Klargjøring av tog</li><li>- Trafikkstyring</li><li>- Kjøring av tog</li><li>- Uregelmessigheter og feil</li><li>- Arbeid i spor</li><li>- Signaler - formularer</li></ul> |               |

## Tema 4: Framføring av tog

**Mål:** Togleder skal mestre framføring av tog på ERTMS strekningen Østfoldbanen Østre linje

## Leksjon 7: Framføring av tog i normalsituasjon

| Undervisnings-faktorer | Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ferdighetsmål |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                        | Gjøre rede for bestemmelsene om og betjening av: <ul style="list-style-type: none"><li>- Innkjøring til ERTMS- strekning</li><li>- Framføring av tog</li><li>- Utkjøring fra ERTMS- strekning</li><li>- Oppstart inne i området</li><li>- Sammenkobling og deling av tog</li><li>- Togkjøring avsluttes</li></ul> |               |

## Leksjon 8: Midlertidige hastighetsreduksjoner

| Undervisningsfaktorer | Kunnskapsmål                                                                        | Ferdighetsmål |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                       | Gjøre rede for bestemmelsene om og betjening ved midlertidige hastighetsreduksjoner |               |

## Leksjon 9: Skifting

| Undervisningsfaktorer | Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ferdighetsmål |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                       | Gjøre rede for bestemmelsene om og betjening ved skifting: <ul style="list-style-type: none"><li>- Generelt om skifting</li><li>- Hvilke skiftebevegelser som er tillatt</li><li>- Frigi et midlertidig skifteområde</li><li>- Oppstart av skifting</li><li>- Kjøring mellom midlertidige skifteområder</li><li>- Avslutte skifting</li></ul> |               |

## Leksjon 10: Arbeid i spor

| Undervisningsfaktorer | Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                            | Ferdighetsmål |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                       | Gjøre rede for bestemmelsene om:<br>- Disponering av strekning for arbeid<br>- Disponering av strekning for kjøring av arbeidstog<br>- Anleggsområde jernbane<br>- Visitasjon<br>- Søk – sperring av spor<br>- Frakobling av kontaktledningsanlegg (KL) |               |

### Leksjon 11: Framføring av tog i avvikssituasjoner

| Undervisningsfaktorer | Kunnskapsmål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ferdighetsmål |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                       | Gjøre rede for bestemmelsene om og betjening av:<br>- Tillatelse til kjøring forbi sluttpunkt for kjøretillatelse<br>- Utsiktet forbikjøring av sluttpunkt for kjøretillatelse<br>- Forlenget teknisk kjøretillatelse<br>- Håndtering av systemfeil<br>- Feil ved veisikringsanlegg<br>- Oppstart inne i området<br>- Alarmer |               |

### Leksjon 12: Beredskap

| Undervisnings-faktorer | Kunnskapsmål                                                                                                                                        | Ferdighetsmål |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                        | Gjøre rede for bestemmelsene om:<br>- Nødsituasjoner<br>- Evakuering av tog<br>- Redning av tog<br>- Brann i tog<br>- Bakking av tog i nødsituasjon |               |

### Tema 5: Lokale forhold

**Mål:** Togleder skal mestre framføring av tog på ERTMS strekning

### Leksjon 13: Lokale forhold på Østre linje

| Undervisningsfaktorer | Kunnskapsmål                                                                           | Ferdighetsmål |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                       | Gjøre rede for:<br>- Kryssing med passasjerutveksling<br>- Grensesnitt Ski – Sarpsborg |               |

## 12. Pensum

Trafikkregler for ERTMS på Østfoldbanen Østre linje (TEØ)

Strekningsbeskrivelse for Jernbaneverkets nett, Østre linje

Operatørhåndbok for Ebicos 900 for ERTMS

Fjernstyringsinstruks for ERTMS

Foiler brukt i opplæringen