

# Læreplan: Sporvekseldrivmaskin Alstom MET

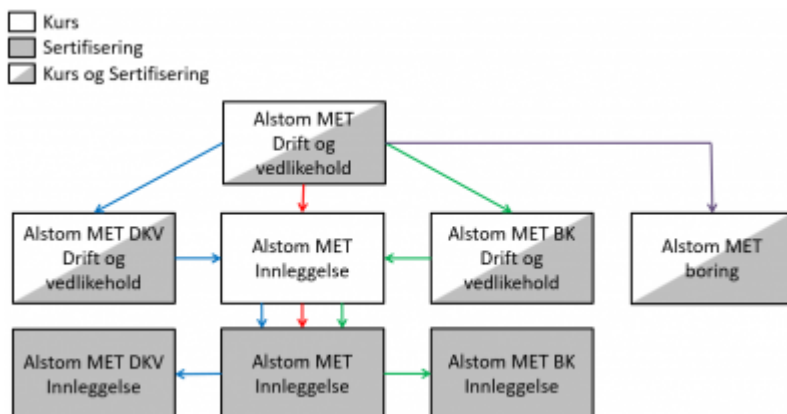
## Eier av læreplanen

Bane NOR, Digitalisering og teknologi, Teknologi og regelverk

## Utarbeidet av

Bane NOR, Digitalisering og teknologi, Teknologi og regelverk

## Kurskoder



Figuren viser avhengigheter mellom kurs og sertifiseringer

### Alstom MET: Drift og vedlikehold

| Kurs                                                       | Kode  |        |         |
|------------------------------------------------------------|-------|--------|---------|
|                                                            | MET   | MET BK | MET DKV |
| Grunnkurs for sporvekselkontrollører                       | 88350 | 88370  | 88360   |
| Repetisjonskurs for sporvekselkontrollører                 | 88351 | 88371  | 88361   |
| Grunnkurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører       | 88352 | 88372  | 88362   |
| Repetisjonskurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører | 88353 | 88373  | 88363   |

### Alstom MET: Innleggelse

| Kurs                                              | Kode  |        |         |
|---------------------------------------------------|-------|--------|---------|
|                                                   | MET   | MET BK | MET DKV |
| Grunnkurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører | 88382 |        |         |

### Alstom MET: Boring

| Kurs                                                                              | Kode |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|
|                                                                                   | MET  | MET BK | MET DKV |
| Grunnkurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører og sporvekselkontrollører       |      |        | 88412   |
| Repetisjonskurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører og sporvekselkontrollører |      |        | 88413   |

## Sertifikatkoder

### Alstom MET: Drift og vedlikehold

| Sertifikat                  | Kode |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|
|                             | MET  | DKV  | BK   |
| Sporvekselkontrollør signal | 8350 | 8370 | 8360 |
| Kontrollør signal           | 8351 | 8371 | 8361 |
| Sikkerhetskontrollør signal | 8352 | 8372 | 8362 |

### Alstom MET: Innleggelse

| Sertifikat                  | Kode |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|
|                             | MET  | DKV  | BK   |
| Sikkerhetskontrollør signal | 8382 | 8402 | 8392 |

### Alstom MET: Boring

| Sertifikat                                              | Kode |     |      |
|---------------------------------------------------------|------|-----|------|
|                                                         | MET  | DKV | BK   |
| Kontrollør/sikkerhetskontrollør og sporvekselkontrollør |      |     | 8410 |

## Alstom MET: Drift og vedlikehold

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollør signal, kontrollør signal, sikkerhetskontrollør signal og sluttkontrollør

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal (eller bestått signalingeniørkurs)

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET drift og vedlikehold etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** 3 dager. Grundig teoretisk og praktisk gjennomgang av alle maskinens deler og funksjoner. Bytte av deler, justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Teoretisk eksamen (2 timer) + praktisk eksamen (1 time)

**Repetisjonskurs:** 1,5 dag. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene. Bytte av deler, justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time)

# Alstom MET BK: Drift og vedlikehold

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollører signal, kontrollør signal og sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal (eller bestått signalingeniørkurs) og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET BK drift og vedlikehold etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** 1 dag. Teoretisk og praktisk gjennomgang av deler og funksjoner som er ulike fra Alstom MET. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis, bytte av deler i teori. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

**Repetisjonskurs:** 1 dag. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

# Alstom MET DKV: Drift og vedlikehold

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollører signal, kontrollør signal og sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal (eller bestått signalingeniørkurs) og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET DKV drift og vedlikehold etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** 2 dager. Teoretisk og praktisk gjennomgang av deler og funksjoner som er ulike fra Alstom MET. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis, bytte av deler i teori. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

**Repetisjonskurs:** 1,5 dager. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

# Alstom MET: Innleggelse

**Målgruppe:** Sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET innleggelse u/boring etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** Grunnkurset består av en teoretisk del, en praktisk del og en eksamensdel.

- Teoretisk del består av 1 dag teori om innleggelse av de ulike maskinene (MET, MET DKV og

MET BK)

- Praktisk del består av 1 dag FAT hos leverandør og 2 komplette innleggelser
- Eksamensdelen gjennomføres i prosjekter <sup>1)</sup>. Antatt varighet 1-2 dager avhengig av prosjektets omfang

**Repetisjonskurs** Sertifiseringen fornyes ved dokumentasjon av praksis i godkjenningsperioden. Det forutsettes sertifisering i drift og vedlikehold av den aktuelle drivmaskintypen.

- For MET dokumenteres minimum 3 innleggelser av Alstom MET drivmaskiner (eventuelt MET DKV eller MET BK dersom man har sertifisering for dette)
- For MET DKV dokumenteres minimum 3 innleggelser av Alstom MET DKV eller MET drivmaskiner (eventuelt MET BK dersom man har sertifisering for dette)
- For MET BK dokumenteres minimum 3 innleggelser av Alstom MET BK eller MET drivmaskiner (eventuelt MET DKV dersom man har sertifisering for dette)

Resertifiseringen dokumenteres ved at man sender inn kopi av installasjonsrapporter til instruktør for kontrollvirksomhet <sup>2)</sup>.

## Alstom MET: Boring

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollør signal, kontrollør signal og sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET: Boring etter fullført kurs og bestått eksamen. Sertifiseringen gjelder for boring i forbindelse med førstegangsinstallasjon og drift/vedlikehold av alle typer Alstom MET drivmaskiner.

**Grunnkurs:** 2 dager. Teoretisk gjennomgang av boring for alle Alstom-drivmaskiner, praktisk oppmåling og montering av boreutstyr. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

**Repetisjonskurs** 2 dager. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene. Praktisk oppmåling og montering av boreutstyr. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

## Betingelse

Kurset for kontrollører/sikkerhetskontrollører og sluttkontrollører de samme kursene.

### For montører

Grunnkurs Alstom MET: Drift og vedlikehold inngår i grunnopplæringen for signalmontører. Læreplan for dette er gitt av Utdanningsdirektoratet på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet.

### For godkjenner av sporvekseldrivverk

Opplæring i funksjonen "godkjenner av sporvekseldrivverk" gis etter et individuelt opplæringsløp i kurset Alstom MET: Innleggelse. Eksamen er en selvstendig gjennomføring av godkjenningsprosessen.

# Krav til forkunnskaper

- Fagbrev i signalfaget

eller

- Bestått kurs i signalfag for ingeniører

eller

- Bestått kurs i mekanisk kompetanse

# Kompetanse etter gjennomført kurs

- Kunnskap til å kunne arbeide selvstendig i systemet

eller

- Kunnskap til å kunne utføre kontroller i systemet.

# Godkjenningsperiode

Eksamenskodens gyldighetsperiode ved bestått eksamen er:

- 2 år og 2 måneder

Sertifiseringskode utstedes årlig ved bestått kurs i "Regler for kontroll" på søknad fra den enkelte så fremt følgende godkjent kompetanse kan dokumenteres:

- Bestått FSE med signalfaglig vinkling
- Deltakelse på førstehjelp
- Bestått kurs i NEK 400
- Sertifisering som "Hovedsikkerhetsvakt"

# Gjennomføring

- Teoretisk og praktisk gjennomføring.
- Kursarrangør og kursadministrator skal utarbeide egne opplæringsplaner i faget.
- Kurset kan arrangeres og administreres av kompetanseleverandør som er godkjent etter [gjeldende retningslinjer](#).

# Maks antall deltakere

|                                                         |             |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| Grunnkurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører       | 4 deltakere |
| Grunnkurs for sluttkontrollører                         | 4 deltakere |
| Repetisjonskurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører | 4 deltakere |
| Repetisjonskurs for sluttkontrollører                   | 4 deltakere |

## Eksamen

Se under det enkelte kurset.

## Kontinuasjon

Ved ikke bestått eksamen gis kandidaten rett til kontinuasjonseksamen. Ny eksamen kan ikke avlegges samme dag som eksamen for kurset. Ny eksamen skal gjennomføres innen 2 mnd.

Ved ikke bestått kontinuasjonseksamen må kandidaten ta nytt grunnkurs. Dette kurset er å anse som repetisjonsdager før eksamen av 3. gangs forsøk avlegges.

Dersom kandidaten ikke står på dette forsøket må vedkommende starte kompetanseprogrammet på nytt. Påmelding til nytt grunnkurs i anleggstypen kan først gjøres etter 12 måneder ved ikke bestått 3. gangs eksamen.

## Krav til instruktørpersonell

- Det skal brukes instruktører godkjent av Bane NOR iht. gjeldende [retningslinjer](#).

## Mål

### Alstom MET: Drift- og vedlikehold

Kandidaten skal forstå

- oppbyggingen av drivmaskinen
- bruken av og funksjonen til drivmaskinen.
- grensesnittet mellom drivmaskinen og sikringsanlegget
- grensesnittet mellom drivmaskinen og overbygningen

Kandidaten skal kunne

- foreta bytte av komponenter og moduler

- justere drivmaskinen
- vedlikeholde drivmaskinen
- anvende systemdokumentasjon

### **Alstom MET: Innleggelse**

Kandidaten skal kunne

- forestå og godkjenne installering av sporvekseldrivmaskiner Alstom MET

### **Alstom MET: Boring**

Kandidaten skal kunne

- anvende systemdokumentasjon
- foreta oppmåling i forbindelse med boring av Alstom MET drivmaskiner
- velge riktig boreutstyr for de ulike oppgavene
- montere boreutstyr

<sup>1)</sup>

kandidaten vurderes av instruktør før eksamen kan gjennomføres

<sup>2)</sup>

1 innleggelse = 1 sporveksel uavhengig av antall maskiner. Unntak 1: Sporveksler med bevegelig kryss; disse teller som 2 innleggelser dersom man har godkjenning for innleggelse av MET BK, og man utfører kontroll av alle drivmaskinene i vekselen. Unntak 2: Dobbelt kryssveksel; 1 drivmaskin = 1 innleggelse