

Læreplan: Funksjons- og sluttkontrollør signal

Denne læreplanen er utformet med bakgrunn i krav til kompetanse for kontrollører av signalanlegg. Læreplanen danner grunnlaget for opplæringsplanen, som blir utformet av kompetanseleverandør.

Eier av læreplanen

Bane NOR, Digitalisering og teknologi, Teknisk, Signal, Forvaltning drift og vedlikehold, Signalteknologi

Utarbeidet av

Bane NOR, Infrastruktur, Teknologi og regelverk

Kurskoder

Kurs	Kode
Grunnkurs funksjonskontrollør signal	87056
Grunnkurs sluttkontrollør signal S	87066

Sertifikatkode

Sertifikatkoder for funksjonskontrollør signal og sluttkontrollør signal S er angitt under læreplaner for de ulike anleggstypene.

Kurslengde

Kurset består av 5 moduler:

- Modul 1: Introduksjonskurs: 4 dager ¹⁾
- Modul 2: Praksisperiode
- Modul 3: Sluttkontrollørkurs, teori med praksisdeler: Lengde 10 dager
- Modul 4: Praksisperiode
- Modul 5: Sluttkontrollørkurs, praksis: Lengde 3 dager

Målgruppe

- Funksjoner som utfører sluttkontroll/funksjonskontroll

- Medhjelper for sluttkontroll ²⁾
- Øvrig personell som søker adgang til teknisk rom for signalanlegg ³⁾

Betingelse

- Bestått eksamen i anleggstypen det skal søkes sertifisering for.
- Bestått tidligere modul(er)

Sertifisering

Kontrollører ansatt i Bane NOR kan søke om sertifisering som funksjonskontrollør signal og sluttkontrollør signal S.

Kontrollører ansatt i andre virksomheter kan søke om sertifisering som funksjonskontrollør signal.

Krav til forkunnskaper

- Gyldig FSE opplæring
- Fagbrev som signalmontør

eller

- Bestått kurs i signalfag for ingeniører

Kompetanse etter gjennomført opplæring

Kunnskap til å utføre kontroll i Bane NORs signalanlegg.

- Medhjelper for sluttkontroll: gjennomført modul 1 ⁴⁾
- Funksjonskontrollør signal: gjennomført modul 1-3 ⁵⁾
- Sluttkontrollør signal S: gjennomført modul 1-5 ⁶⁾

Godkjenningsperiode og krav til egendokumentasjon for funksjons/sluttkontrollører signal

Opprettholdelse av godkjenning forutsetter godkjent eksamen i [regler for kontroll](#).

Opprettholdelse av godkjenning som funksjonskontrollør signal eller sluttkontrollør signal S forutsetter i tillegg til godkjent eksamen i regler for kontroll at kontrolløren har praktisert hhv. funksjonskontroll og sluttkontroll minimum 6 dager over de siste 3 år.

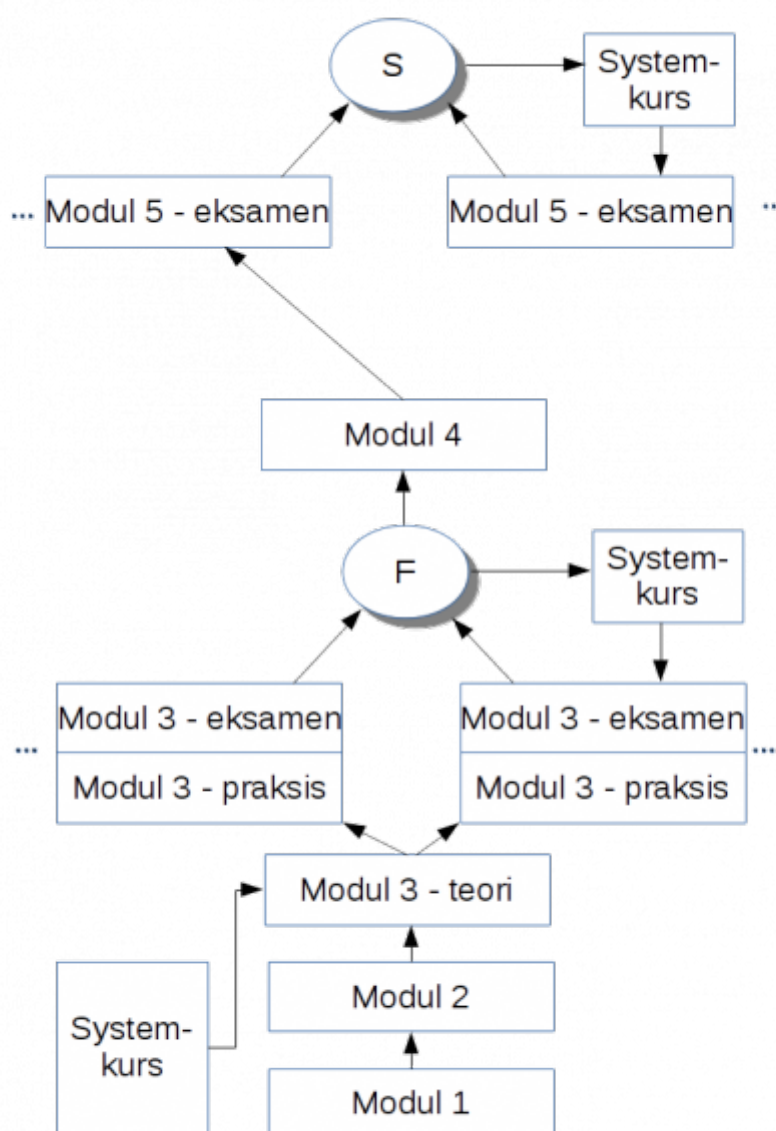
Når kontrolløren innehar sertifisering i flere delsystemer (forriglingsutrustning, hastighetsovervåkning,

togdeteksjon, veisikringsanlegg, betjeningsanlegg osv.) må det gjennomføres kontroller med tilsvarende omfang på alle delsystemene i løpet av perioden på 3 år.

Resertifiseringen er gyldig i 3 år fra dato for resertifiseringen.

Kontrolløren er selv ansvarlig for å dokumentere funksjons/sluttkontrollene. Dokumentasjonen skal inneholde navn på prosjekt, varighet, anleggstype og beskrivelse av kontrollen som kandidaten har gjennomført.

Gjennomføring



Figuren viser utdanningsløpet for å bli funksjonskontrollør signal eller sluttkontrollør signal S i første

system og hvordan man senere kan utvide til flere systemer.

Modul 1

Teori med avsluttende praktisk prøve.⁷⁾

Modul 2

Praksisperioden inkluderer:

- Deltakelse på minimum 1 funksjons/sluttkontroll
- Deltakelse på minst 8 dager med funksjons/sluttkontroll i løpet av siste 18 mnd.⁸⁾⁹⁾

Modul 3

Teorikurs med praksisdelen, med avsluttende teoretisk og praktisk eksamen.

Teorikurset er generelt for alle systemer og gjennomføres på 4 dager.

Praksisdelen gjennomføres med 4 dagers praksis. I tillegg kommer 1 dag med eksamen.

Praksisdelen for andre systemer enn NSI 63 vil i utgangspunktet gjennomføres med 2 dager NSI 63 og 2 dager spesialisering (i spesifikt system) med noen unntak (se tabell).

System	NSI 63	Spesifikt system	Eksamen
NSB 77	2 dager	3 dager	1 dag
NSB78/84	4 dager	-	1 dag ¹⁰⁾
Thales L90-5N	2 dager	3 dager	1 dag
Simis-C	2 dager	3 dager	1 dag
Ebilock 850	2 dager	3 dager	1 dag
Ebilock 950 R4	2 dager	3 dager	1 dag
Ebilock 950 R2	2 dager	3 dager	1 dag
Betjeningsanlegg	2 dager	2 dager ¹¹⁾	1 dag betjeningsanlegg
ATC parallell	2 dager	1 dag	

Kandidater som er sertifisert som funksjons/sluttkontrollør signal må bestå ny praktisk eksamen i hvert system kandidaten ønsker sertifisering for.

Modul 4

Praksisperioden inkluderer:

- Deltakelse på minimum 3 funksjons/sluttkontroller
- I løpet av siste 3 år, deltakelse på minst:
 - 12 dager med funksjons/sluttkontroll for sikringsanlegg, ATC og fjernstyring¹²⁾
 - 8 dager med funksjons/sluttkontroll for veisikringsanlegg (BUES)¹³⁾

- 6 dager med funksjons/sluttkontroll for togdeteksjon (akseltellere)¹⁴⁾

Modul 5

Praksiskurs med avsluttende teoretisk og praktisk eksamen i anleggstypen.

Kandidater som er sertifisert som sluttkontrollør signal S må bestå ny eksamen i hvert system kandidaten ønsker sertifisering for.

Maks. antall deltakere

Modul 1: Introduksjonskurs	12 deltakere
Modul 2: Praksisperiode	-
Modul 3: Teorikurs	12 deltakere
Modul 4: Praksisperiode	-
Modul 5: Praktisk kurs	2 deltakere pr. instruktør

Eksamen

Modul 1: Praktisk kurs	Individuell praktisk prøve på 1 time ¹⁵⁾
Modul 2: Praksisperiode	Egnehetsvurdering/helsegodkjenning
Modul 3: Teorikurs	Teorieksamen 4 timer og praktisk eksamen 4 timer
Modul 4: Praksisperiode	Godkjenning av loggbok
Modul 5: Praktisk kurs	Individuell teoretisk og praktisk eksamen inntil 8 timer

Bestått skriftlig eksamen med minimum 70 % rett besvarelse. Spørsmål i oppgaven kan vektlegges ulikt gitt spørsmålenes egenart og omfang.

Krav til repetisjon ved praksisavbrudd

Dersom kravet til praksis ikke er tilfredsstillt, gjelder følgende krav til repetisjon:

Ved gjennomført 1-5 dager funksjons og/eller sluttkontroll siste 3 år: Resertifisering oppnås ved gjennomføring av kontroll med vurdering av godkjent sensor for sluttkontrollørkurs og/eller en fagsamling (workshop) i anleggstypen sertifiseringen gjelder. Dette utføres etter avtale med instruktør for kontrollvirksomhet.

Ikke gjennomført funksjons/sluttkontroll siste 3 år: Resertifisering oppnås ved å avlegge praktisk eksamen i modul 3 for funksjonskontrollør signal og modul 5 for sluttkontrollør signal S. I tillegg må kontrolløren delta på en fagsamling (workshop) i anleggstypen sertifiseringen gjelder.

Kontinuasjon

Modul 1: Introduksjonskurs	Praktisk prøve	1 time
Modul 3: Teoretisk/praktisk kurs	Skriftlig/praktisk eksamen	4 + 4 timer

Modul 5: Praktisk kurs	Teoretisk og praktisk eksamen	inntil 8 timer
------------------------	-------------------------------	----------------

Teorieksamen

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 6 mnd.

Ved ikke bestått kontinuasjonseksamen må kandidaten ta modulen på nytt.

Praksiseksamen

Ved ikke bestått eksamen gis kandidaten rett til kontinuasjonseksamen. Ny eksamen skal gjennomføres innen 4 mnd. etter ordinær eksamen. Dersom ny eksamen ikke er avlagt innen 6 måneder må modul 3c gjennomføres på nytt.

Dersom ny eksamen ikke er avlagt innen 12 måneder må kandidaten ta hele modul 3 på nytt. Dersom kandidaten innehar gyldig sertifisering som funksjonskontrollør i en annen anleggstype, gjelder ikke kravet modul 3 a (teori).

Ved ikke bestått kontinuasjonseksamen skal det gjøres en egen vurdering for om kandidaten kan gjennomføre en ny praktisk eksamen. Vurderingen skal gjøres i samarbeid med kompetanseleverandør og personalansvarlige leder.

Ved ikke bestått praktisk eksamen i tredje forsøk må kandidaten ta hele modulen på nytt.

Krav til instruktørpersonell

- Erfaring som funksjonskontrollør signal eller sluttkontrollør signal S
- Instruktører skal være godkjent etter egne [retningslinjer](#)

Mål

Modul 1

- Kjenne til sluttkontrollørens rolle
- Kunne bestemmelsene for adgangskontroll og ledsagertillatelse
- Kjenne til teknisk rom for signalanlegg og dets utstyr med hensyn til trafiksikkerhet og elsikkerhet
- Kjenne til reglene for kontroll av signalanlegg som beskrevet i Teknisk regelverk og andre relevante dokumenter
- Kjenne til nødvendig dokumentasjon som kreves før sluttkontrollen starter
- Kjenne til arbeidsprosessene for sluttkontroll og vite hva som er ment å oppnå med hver enkelt kontrolloppgave
- Kunne føre logg
- Kjenne til forutsetningene for å gjennomføre modul 2

Modul 2

- Bli kjent med sluttkontrollørens arbeidsoppgaver
- Delta på funksjons/sluttkontroller og føre loggbok for disse
- Benytte nødvendige teknisk utstyr for gjennomføring av sluttkontroll

Loggbok

Loggboken skal inneholde:

- Tid og sted for deltakelse på kontrollen
- Anleggstype
- Beskrivelse av kandidatens deltakelse ved funksjon/sluttkontrollen
- Signatur fra ansvarlig funksjons/sluttkontrollør

Modul 3

- Skal kunne kontrollere at all nødvendig dokumentasjon er tilstede før kontrollen starter og at dokumentasjonen har nødvendige godkjenninger og er signert
- Skal kunne redegjøre for hver enkelt kontroll i testspesifikasjon og testprotokoll og vite hva som er ment å oppnå med hver enkelt kontrolloppgave
- Skal kunne anvende reglene for kontroll av signalanlegg som beskrevet i Teknisk regelverk og andre relevante dokumenter

Modul 4

- Skal erverve tilstrekkelig kompetanse gjennom praktisk erfaring til å kunne gjennomføre avsluttende eksamener i modul 5

Loggbok

Loggboken skal inneholde:

- Tid og sted for deltakelse på funksjon/sluttkontrollen
- Anleggstype
- Beskrivelse av kandidatens deltakelse ved funksjons/sluttkontrollen
- Signatur fra ansvarlig funksjons/sluttkontrollør signal

Modul 5

- Skal kunne gjennomføre kontroll i henhold til relevant anleggs- og systemdokumentasjon for det aktuelle anlegget og testspesifikasjon og testprotokollen
- Skal kunne finne feil og mangler som blir avdekket i forbindelse med funksjons/sluttkontrollen
- Skal kunne gjennomføre kontrollaktiviteter som funksjons/sluttkontrollør signal er ansvarlig for
- Skal kunne forstå sammenhengen mellom anleggets dokumentasjon og anlegget
- Skal kunne kontrollere at all nødvendig dokumentasjon er til stede før kontrollen starter og at

dokumentasjonen har nødvendige godkjenninger og signaturer

- Skal kunne redegjøre for hver enkelt kontroll i protokollen for sluttkontroll og forstå hensikten med kontrollen
- Skal kunne dokumentere gjennomført sluttkontroll, herunder håndtering av anleggsdokumentasjon, utfylling av protokollene for sluttkontroll og utfylling av sjekklister
- Skal kunne føre avviksløgg for funn ved egne kontroller og tidligere kontrollfaser
- Skal kunne benytte nødvendig verktøy, måle- og testutstyr

1)

Sikkerhetskontrollører er fritatt fra denne modulen.

2) 3)

modul 1

4)

normalt fargesyn kreves for godkjenning som medhjelper for sluttkontroll

5)

bestått praktisk eksamen i modul 3 kreves for alle anleggstyper der det søkes godkjenning

6)

bestått praktisk eksamen i modul 5 kreves for alle anleggstyper der det søkes godkjenning for

7)

Praktisk prøve gjelder ikke for signalmontører

8)

inntil 3 dager kan utføres i øvingsanlegg (NSI 63/NSB 77) uavhengig av systemet kandidaten skal sertifiseres i

9) 11)

for betjeningsanlegg kan praksis utføres på ett eller flere av følgende anleggstyper: ABB, Ebicos, Vicos, TMS og ulike PLS-er

10)

eksamen som for NSI 63

12)

inntil 6 dager kan utføres i øvingsanlegg

13)

inntil 4 dager kan utføres i øvingsanlegg

14)

inntil 3 dager kan utføres i øvingsanlegg

15)

Krav om eksamen gjelder ikke for signalmontører