Signalprogrammet, S-bane

Specifikation for SP Sporspærringsleder-uddannelsen



**Revision**

| **Ver** | **Dato** | **Forfatter** | **Review** | **Godkendelse** | **Bemærkning** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 02 | 26.05.2014 | SP Uddannelses-projektet |  |  | Svarer til den G-ISA-accepterede version 3.0 af ”PICOP TrS SP-TR-P2-000810”. Opdateret med ICI. |
| 1.0 | 26.05.2014 | SP Uddannelses-projektet |  | ACCH | Godkendt til G-ISA assessering |
| 2.0 | 06.08.2014 | SP Uddannelses-projektet |  | ACCH | Klar til godkendelse af Trafikstyrelsen – Dansk udgave |
| 3.0 | 25.02.2016 | SP Uddannelses-projektet |  | ACCH | Opdateret pga. opdateret OR. Insignifikant ændring jf. : SP-TR-P2-004608Use SHIFT+ENTER to open the menu (new window). Significance Assessment of Change to SP Training: S\_PI\_BL3\_2015 to S\_PI\_BL4\_2015 |
| 3.1 – 3.8 | 14.08.2017 | SP Uddannelses-projektet |  |  | Opdateret syllabus samt afsnit 6 om vedligeholdelse af kompetencer. |
| 3.8 – 3.11 | 15.11.2017 | SP Uddannelses-projektet | XAHS |  | Opdateret til ”Levering af udestående funktionalitet” og udsendt i review. |
| 4.0 | 20.12.2017 | SP Uddannelses-projektet |  | ACCH | Godkendt |

Signalprogrammet, S-bane Specifikation for Sporspærrings-lederuddannelsen

 Indhold Side

1 Læsevejledning 4

2 Målgruppe 5

3 Faglige forudsætninger for deltagelse i uddannelsen 6

4 Praktiske og administrative forhold 7

4.1 Undervisere 7

4.2 Censor 7

4.3 Registrering af uddannelse og kompetencer 7

5 Uddannelsesprogram, struktur og gennemførelse 8

5.1 Mål for uddannelsen 9

5.1.1 Overordnede mål 9

5.1.2 Taksonomi 10

5.1.3 Læringsmål 10

5.2 Kompetencetjek 14

5.3 Eksamen 14

5.3.1 Indhold og gennemførelse 14

5.3.2 Hvis eksamen ikke bestås/re-eksamination 15

5.4 Fravær 15

5.5 Uddannelseslogbog 15

6 Vedligeholdelse af kompetencer 16

7 Referencer 17

# Læsevejledning

I dette dokument angives referencer med [x], hvor x udgør referencenummeret. Dokumentets sidste afsnit indeholder en referenceliste.

Specifikationen for SP Sporspærringslederuddanelsen er baseret på uddannelsesbehovsanalysen [1], de Operationelle Regler [2] og de identificerede uddannelsesbehov i forbindelse med levering af udestående funktionalitet [10].

Dette dokument bør ikke betragtes som et enkeltstående dokument. Det er vigtigt, at læseren er bekendt med den overordnede struktur for uddannelsesspecifikationer, hvilket inkluderer en række understøttende dokumenter, der forklarer de grundlæggende elementer i uddannelsesmetoden, kursusstruktur, terminologi, forkortelser osv. [3].

# Målgruppe

**De Operationelle Regler [2] beskriver rollen som sporspærringsleder på følgende måde:**

Sporspærringslederen er den person som er ansvarlig for alt arbejde, der foregår i en sporspærring og al sikkerhedsrelateret kommunikation i tilknytning hertil. Kommunikationen mellem sporspærringslederen og trafiklederen forventes, men er ikke begrænset til, at foregå ved brug af håndholdt terminal.

**Staff Categories S-bane (Future State) [4] beskriver rollen som sporspærringsleder således:**

Sporspærringslederen er ansvarlig for jernbanesikkerhedsplan i forbindelse med arbejde i og ved spor samt ansvarlig for at etablere, overdrage og afslutte sporspærringer.

Sporspærringslederen har en håndholdt terminal som berøringsflade med signalsystemet for at bestille og ophæve sporspærringer (allerede indlæst i signalsystemet fra sporspærringssystemet). Sporspærringslederen vil modtage sporspærringsstatus fra signalsystemet.

# Faglige forudsætninger for deltagelse i uddannelsen

Sporspærringslederen skal besidde:

* gyldige kompetencer til at varetage den tilsvarende rolles opgaver i den nuværende organisation, eller
* færdigheder som sporspærringsleder inden for Sikkerhedsreglementet (SR), eksempelvis administrative, eller
* gyldige kompetencer som sporspærringsleder på Fjernbanen

Signalprogrammets (SP) uddannelser skal udelukkende betragtes som supplerende uddannelse. Uddannelsernes omfang og indhold henvender sig kun til personale, der allerede er uddannet. SP udbyder ikke uddannelse til nyt og ikke-uddannet personale.

# Praktiske og administrative forhold

## Undervisere

Sporspærringslederens uddannelsesprogram (se afsnit 5) håndteres af en BDK SP Lærer Infrastruktur. Der henvises til [5] for en beskrivelse af SP Lærer Infrastrukturs kompetencer.

Når ”lærer” anvendes i dette dokument, henvises der til BDK SP Lærer Infrastruktur.

## Censor

En lærer udnævnes som censor. Rollerne som henholdsvis lærer og censor er adskilte, idet en lærer, som er udnævnt til censor, ikke kan være den samme person, der underviser deltagerne. BDK Basisorganisationen er ansvarlig for at udpege censoren, og BDK Human Resources (HR) er ansvarlig for allokeringen af ressourcerne.

Der henvises til Adjusted OR Training Specification – Introduction and Approach [3] for en beskrivelse af censorrollen.

## Registrering af uddannelse og kompetencer

Registrering af uddannelsesfremdrift og kompetencer håndteres ved hjælp af BDK HR SAP systemet. Sporspærringslederens daglige uddannelsesfremdrift dokumenteres i sporspærringslederens personlige uddannelseslogbog – se afsnit 5.5.

Det er lærerens ansvar at videreformidle sporspærringslederens deltagelse og fremdrift til BDK HR.

# Uddannelsesprogram, struktur og gennemførelse

Sporspærringslederens uddannelsesprogram er overordnet struktureret i følgende forløb:



Figur 1 Overordnet uddannelsesprogram for sporspærringsledere

1. Grundlæggende systemintroduktion
2. Integrerede kurser: Kombineret teoretisk undervisning i Operationelle Regler og teknik, inklusiv opgaver såsom simulatorøvelser
3. Praktiske simulatorøvelser
4. Eksamen
5. Forberedelse til det nye system

*Vedr. 1: Grundlæggende systemintroduktion*

Den grundlæggende systemintroduktion giver deltageren overblik over og forståelse for systemleverancen. Undervisningsformen er teoretisk, idet læreren hovedsageligt præsenterer informationer, styrer diskussioner osv.

Training Course Catalogue [7] beskriver dette kursus.

*Vedr. 2: Integrerede kurser*

* Operationelle Regler - tilgang og introduktion

Introducerer deltagerne til tankegangen bag de Operationelle Regler, samt hvordan de Operationelle Regler er struktureret og anvendes.

* Integrerede kursusmoduler

Hvert kursus består af en række kursusmoduler, der er struktureret som følger:

* Session 1: Introduktion til et givent emne via et scenarie inklusiv alle de involverede personalegruppers perspektiver.
* Session 2: Fokus på de sporspærringslederrelevante Operationelle Regler og tekniske systemer inklusiv rolle og ansvar.
* Opgave: Forskellige aktiviteter såsom rollespil, kommunikationsøvelser, skriftlige cases og HHT simulator-øvelser. Igennem simulatorøvelserne øver sporspærringslederen sig i at håndtere og anvende den håndholdte terminal.
* Opsamling: Andre perspektiver på emnet, yderligere forklaring af de anvendte Operationelle Regler samt en tydelig rød tråd mellem scenarie, procedureoverblik og Operationelle Regler.

Hvert kursus afsluttes med et kompetencetjek.

*Vedr. 3: Praktiske simulatorøvelser (HHT)*

Simulatorøvelser er en tilbagevendende del af uddannelsesprogrammet og et centralt værktøj i SP Sporspærringslederuddannelsen. I forlængelse af de teoretiske kurser skal sporspærringslederen gennemgå et intensivt simulatorforløb for at oparbejde rutine og øge sit kompetenceniveau forud for den afsluttende eksamen. Læreren vil være til stede for at støtte sporspærringslederen og rette eventuel uhensigtsmæssig adfærd. Se Training Programme for PICOP [6].

*Vedr. 4: Eksamen*

Efter gennemførsel af alle kurser følger en eksamen, der dækker SP Sporspærringslederuddannelsens fulde pensum.

*Vedr. 5: Forberedelse til det nye system*

Det er sporspærringslederens ansvar at holde sig opdateret vedrørende de Operationelle Regler og betjening af den håndholdte terminal, før han/hun kan påtage sig en opgave i det nye system.

Der henvises til Adjusted OR Training Specification – Introduction and Approach [3] for en mere detaljeret beskrivelse af kursusstrukturen.

## Mål for uddannelsen

### Overordnede mål

De Operationelle Regler [2] beskriver målene således:

* Sporspærringslederen skal være kompetent i brugen af regler, procedurer og udstyr stillet til rådighed for tjenesten
* Sporspærringslederen skal have kendskab til infrastrukturen på det sted hvor sporspærringen skal etableres.

Endvidere skal sporspærringslederen opnå et gyldigt jernbanekompetencecertifikat som sporspærringsleder.

### Taksonomi

Læringstaksonomien definerer de påkrævede kompetenceniveauer for SP-uddannelsen. Som beskrevet i tabel 1 er der fem forskellige kompetenceniveauer, der spænder fra 1. novice til 5. ekspert. Taksonomien er blevet anvendt i processen med at definere og kvalificere læringsmålene og vil også blive brugt i de tilbagevendende kompetencetjek såvel som i den endelige eksamination.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Niveau** | **Viden** | **Arbejdsstandard** | **Selvstændighed** | **Håndtering af kompleksitet** | **Opfattelse af kontekst** |
| **1. Novice** | Minimal eller “lærebogsviden” uden kobling med praksis | Sandsynligvis ikke tilfredsstillende med mindre vedkommende støttes aktivt | Har brug for tæt opsyn eller instruktion | Begrænset eller ingen forståelse for hvordan komplekse situationer håndteres | Tendens til at se handlinger som isolerede fænomener |
| **2. Begynder** | Praktisk kendskab til og en vis erfaring med de mest centrale aspekter af arbejdet  | Enkle opgaver kan sandsynligvis løses på tilfredsstillende vis. | I stand til at komme et stykke ad vejen ved egen dømmekraft, men har brug for opsyn i forbindelse med den samlede opgave | Forstår komplekse situationer, men er kun delvist i stand til at opnå det ønskede resultat  | Betragter handlinger som en række af trin  |
| **3. Kompetent** | Godt praktisk kendskab og god baggrundsviden om arbejdsområdet | Egnet til opgaven, men kan dog mangle fintføling | I stand til at løse de fleste opgaver ved egen dømmekraft | Håndterer komplekse situationer ved bevidst analyse og planlægning | Betragter handlinger, i det mindste delvist, i forhold til langsigtede mål |
| **4. Kyndig** | Dyb forståelse af faget og arbejdsområdet | Fuldt ud acceptabel arbejdsstandard opnås rutinemæssigt | I stand til at tage fuldt ansvar for eget arbejde (og andres hvor det er relevant) | Håndterer komplekse situationer helhedsorienteret, tager selvstændige beslutninger  | Ser ’det store billede’ og hvordan enkeltstående handlinger passer deri |
| **5. Ekspert** | Autoritativ viden om faget og dybdegående, underliggende forståelse på tværs af arbejdsområder | Højeste kvalitet opnås med relativ lethed | I stand til at tage ansvar for at bevæge sig udover eksisterende standarder og selv fortolke situationer | Helhedsorienteret opfattelse af komplekse situationer, bevæger sig med lethed mellem intuitive og analytiske tilgange | Ser ’det store billede’ og alternative tilgange; har en intuitiv fornemmelse for hvad der er muligt |

**Tabel 1 Taksonomi**

### Læringsmål

Tabellen nedenfor oplister uddannelsesprogrammets emner og læringsmål. Pensum-kolonnen refererer til de Operationelle Regler og tekniske manualer, der ligger til grund for læringsmålene. Taksonomi-kolonnen beskriver de påkrævede kompetenceniveauer i henhold til taksonomien. Se Training Programme for PICOP [6] for flere detaljer.

| Emne | Pensum | Takso-nomi |
| --- | --- | --- |
| Den grundlæggende systemintroduktion giver deltageren overblik over og forståelse for systemleverancen, som en tilføjelse til allerede tilegnet viden om jernbanedrift .* Systemoverblik
 | * Systemets opbygning
* Sub-systemer i den funktionelle sammenhæng
* Udrulningsfaser
* Migration
 | 2 |
| * Sikringsanlæg
 | * Systemets opbygning
* Funktioner
* Ruteskema princip
* Indendørs komponenter (IXL computer, akseltæller)
* Udendørs komponenter (Sporskiftedrev, signaler)
 | 1 |
| * CBTC Automatisk togkontrolssystem
 | * Funktioner
* Systemets opbygning
* Togkontrol-niveauer og køremodes
* Komponenter i sporet
* Grænseflader
* Lokomotivførerens brugergrænseflader
* In-Cab Indication (ICI)
 | 1 |
| * Trafikstyringssystemet
 | * Systemets opbygning
* Funktioner / egenskaber
* Vicos OC arbejdsstation
* Automatiske funktioner (ATS, ATT, TTP, osv.)
* Køreplansstyring
* Record & Playback
* Sporspærringsstyring
* Decision Support System (DSS)
* TMS uddannelses-system
* Service & Diagnosis (S&D)
 | 2 |
| * Datakommunikationssystem
 | * Fastnet kommunikationsnetværk
* Radiobaseret kommunikationssystem
 | 1 |
| * Faciliteter
 | * Adgangskontrol
* Indbrudsovervågning
* Brandovervågning og brandslukning
* Varme, ventilation og aircondition
 | - |
| *Introduktion til de Operationelle Regler* * + Kendskab til strukturen i de Operationelle Regler
* Roller
* Definitioner[[1]](#footnote-1)
* Procedurer
	+ Kendskab til Operationelle Regler, praksis og personlig adfærd
	+ Kendskab til grænserne af de Operationelle Regler
 | Filosofien bag de Operationelle Regler og tilgangen til regeludvikling | 2 |
| *Sporspærringsleder – roller og ansvar** + Opnå forståelse for OR´s opdeling i roller og ansvar
	+ Kunne identificere sporspærringslederens opgaver og ansvar samt de roller der er direkte tilknyttet sporspærringslederen
 | *Procedure, Operationelle Regler** + Kørsel ind i et rangerområde eller en sporspærring
	+ Rangerbevægelse i et teknisk sikret område
	+ Forberede rangerbevægelse
	+ Rangerbevægelse
	+ Kørsel ud af sporspærring eller et rangerområde

OR afsnit ”Roller og ansvar” | * 4
 |
| *Etabler sporspærring med håndholdt terminal** + Lær at anmode om sporspærring med håndholdt terminal
	+ Lær at bekræfte korrekt sted i infrastrukturen med håndholdt terminal
	+ Lær at markerer arbejdsstedet med dobbeltrettet stopmærke
	+ Forstå hvordan omstilling af sporskifte foregår i en sporspærring
	+ Lær at forstå betydningen af information vist på håndholdt terminal
	+ Forstå forholdene for stedlig dækning med sporskifte
 | *Procedure, Operationelle Regler** + Anmode om planlagt sporspærring med håndholdt terminal
	+ Bekræft korrekt sted i infrastrukturen ved hjælp af håndholdt terminal

*Teknisk manual [8]** + Log ind
	+ Vælg/åben/start sporspærring
	+ Krydstjek sporspærring
	+ Scan RFID-mærke
	+ Bekræftet valideret sporspærring
	+ Vælg omskift sporskifte og bekræft

(håndholdt terminal) | 4 |
| *Overdragelse/ophævelse/opdeling af sporspærring med håndholdt terminal** + Lær at overdrage en sporspærring med håndholdt terminal
	+ Lær at ophæve en sporspærring med håndholdt terminal
	+ Lær at opdele en sporspærring med håndholdt terminal
 | *Procedure, Operationelle Regler** + Overdragelse af sporspærring med håndholdt terminal
	+ Ophæv sporspærring med håndholdt terminal
	+ Opdeling af sporspærring (PS.2409)

*Teknisk manual [8]** + Ophæv sporspærring
	+ Vælg område/anmod om ophævelse
	+ Scan RFID-mærke
	+ Krydstjek sporspærring
	+ Anmod om overdragelse af sporspærring
	+ Afvis eller bekræft anmodet overdragelse
	+ Bekræft overdragelse

(håndholdt terminal)* + Opdeling af sporspærring
 | 4 |
| *Etabler sporspærring uden håndholdt terminal** + Lær at anmode om samt etablere sporspærring uden håndholdt terminal
	+ Lær at markerer arbejdsstedet med dobbeltrettet stopmærke
	+ Forstå forholdene for stedlig dækning med sporskifte
 | *Procedure, Operationelle Regler** + Anmod om samt etabler sporspærring uden håndholdt terminal
 | 4 |
| *Overdrag/ophæv sporspærring uden håndholdt terminal** + Lær at overdrage af sporspærring uden håndholdt terminal
	+ Lær at ophæve sporspærring uden håndholdt terminal
 | *Procedure, Operationelle Regler** + Overdragelse af sporspærring uden håndholdt terminal
	+ Ophæv sporspærring uden håndholdt terminal
 | 4 |
| *Fejlretningssporspærringer og hændelser** + Lær proceduren for oprettelse og etablering af fejlretningssporspærring
	+ Lær proceduren for at anmode om trafiklederbeskyttet område
 | *Procedure, Operationelle Regler** + Planlægning af fejlretningssporspærring
	+ Trafiklederbeskyttet område efter anmodning af personale
 | 4 |
| *Lokalbeskrivelse** + Forstå hvilke lokalbeskrivelser der vil medføre særlige krav / begrænsninger i driften
 | *Lokalbeskrivelse* | 4 |
| Overgangsregler* + Anvende relevante overgangsregler
	+ Evne at udføre opgaver sikkert og effektivt inden for to forskellige systemer med to sæt regler
 | Aktuelt sikkerhedscirkulære med overgangsregler  | 3 |

Tabel 2 Emner og læringsmål for uddannelsesprogrammet

## Kompetencetjek

Sporspærringslederen skal, efter hvert kursus inden for uddannelsesprogrammet, gennemgå et individuelt og kursusspecifikt kompetencetjek, således at læreren kan evaluere, hvorvidt sporspærringslederen har opnået det påkrævede kompetenceniveau.

Kompetencetjekkene udføres som en kombination af en skriftlig opgave, praktisk simulatoropgave og mundtlige spørgsmål. Læreren skal evaluere sporspærringslederens kompetencer baseret på læringsmålene, testkriterier og taksonomien. Hvis kompetencerne ikke lever op til de påkrævede niveauer, skal der tilrettelægges yderligere individuel uddannelse for sporspærringslederen - eksempelvis praktiske simulatorøvelser, ekstra opgaver og/eller kursusmoduler, der har til formål at støtte sporspærringslederen i at opnå det nødvendige kompetenceniveau.

Der henvises til Adjusted OR Training Specification – Introduction and Approach [3] for en detaljeret beskrivelse af kompetencetjek.

## Eksamen

### Indhold og gennemførelse

Efter at have gennemført det samlede uddannelsesprogram skal sporspærringslederen eksamineres individuelt for at evaluere, om sporspærringslederen har opnået det påkrævede kompetenceniveau

Eksamen indeholder emner fra SP Sporspærringslederuddannelsens fulde pensum.

Eksaminationen foregår som en kombination af en skriftlig opgave, en praktisk simulatoropgave og mundtlige spørgsmål. Simulatoropgaven består i at løse et antal cases under observation af læreren og censoren.

Eksaminationen observeres af en censor og sporspærringslederens lærer. Det er lærerens ansvar at lede eksamen.

Læreren og censoren foretager en vurdering af hvorvidt sporspærringslederen har opnået det påkrævede kompetenceniveau baseret på læringsmålene, testkriterier og taksonomien. Denne vurdering bestemmer, hvorvidt sporspærringslederen bedømmes som værende enten ”bestået” eller ”ikke bestået”.

Kompetencen til at arbejde som sporspærringsleder tildeles i BDK HR SAP systemet på baggrund af en bestået eksamen.

Der henvises til Adjusted OR Training Specification – Introduction and Approach [3] for en detaljeret beskrivelse af eksamenskonceptet.

### Hvis eksamen ikke bestås/re-eksamination

Hvis sporspærringslederen ikke består eksamen skal læreren tilrettelægge yderligere individualiseret uddannelse såsom praktiske simulatorøvelser og/eller kursusmoduler. Efter den yderligere uddannelse skal sporspærringslederen gennemgå en ny eksamen i fuldt pensum.

Hvis sporspærringslederen to gange ikke består eksamen, kan sporspærringslederen ikke opnå en sporspærringsleder CBTC-kompetence.

## Fravær

Sporspærringslederen skal være til stede igennem hele uddannelsesprogrammet. I tilfælde af fravær skal sporspærringslederen deltage i erstatningskursusmoduler for at kunne gennemføre uddannelsesprogrammet og dermed få mulighed for at deltage i eksamen.

## Uddannelseslogbog

Læreren skal opdatere sporspærringslederens uddannelseslogbog vedrørende:

* Deltagelse i kursusmoduler samt fremdrift
* Sporspærringslederens formåen under kompetencetjek
* Handlingsplan hvis kompetencetjekkene indikerer, at de aktuelle kompetencer ikke lever op til det påkrævede kompetenceniveau
* Sporspærringslederens eksamensresultater
* Sporspærringslederens efteruddannelsesaktiviteter

Ved afslutning af hvert kursus skal læreren videreformidle sporspærringslederens deltagelse og fremdrift til BDK HR.

# Vedligeholdelse af kompetencer

Efter at have bestået eksamen for SP suppleringsuddannelsen skal sporspærringslederens kompetence vedligeholdes. Dette ansvar ligger hos BDK HR, som håndterer denne opgave i henhold til BDK’s sikkerhedsledelsessystem. Sikkerhedsledelsessystemet er godkendt af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i henhold til BEK 147 [9].

# Referencer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Dokument** | * **Version**
 |
|  | SP-SB-EXT-001704 Training Needs Analysis Report  | 2.0 |
|  | S-bane OR | DORF ORS 18-A00 (5.3) Ikke gældende. Til undervisningsbrug. |
|  | SP-TR-P2-000522 - Adj. OR TrS\_Introduction and Approach | 8.0 |
|  | SP-OI-000003 Staff Categories S-banen | 7.0 |
|  | [SP-TR-P2-000812Use SHIFT+ENTER to open the menu (new window).](http://signal.bane.dk/Training/Period2/Business%20Change%20and%20Operational%20Readiness/SP-TR-P2-000812.docx) Specifikation for uddannelsen til SP Lærer Infrastruktur | 4.0 |
|  | SP-TR-000044 - Training Programme - PICOP S-bane | 6.0 |
|  | LN76500Q05145 Kursuskatalog (Teknisk uddannelse) | 01.00 |
|  | MN78100Q00812 BSF GCTC - Betjeningsmanual Håndholdt terminal | 01.00 |
|  | BEK nr 147 ”Bekendtgørelse om sikkerhedsgodkendelse og sikkerhedscertifikat på jernbaneområdet”*Regulation on safety approval and safety certificate on the railway* | 30/01/2017 |
|  | SP-TR-P2-007264 Identified Training Needs for Delivery of Remaining Functionality | 4.0 |

1. Definitioner er også inkluderet i de kursusmoduler, hvor de Operationelle Regler, de relaterer sig til, bliver håndteret. [↑](#footnote-ref-1)